

**I.R. Asqarov, M.A. Bahodirova**

# **KIMYO**

**Savol-javoblar, masalalar, ularning yechilish usullari**

*(Oliy o'quv yurtlariga kiruvchilar uchun qo'llanma)*



G'afur G'ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi  
Toshkent -2014

*Respublika ta'lim markazi huzuridagi kimyo fanlari bo'yicha ilmiy-metodik kengash tomonidan qo'llanma sifatida chop etishga tavsiya etilgan.*

O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan ixtirochi, O'zbekiston xalq tabobati akademiyasi akademigi, kimyo fanlari doktori, professor **I.R.Asqarovning** umumiy tahriri ostida.

*Taqrizchilar:*

**I.S.Hakimjonova** – Toshkent shahar 112-sonli maktabning oliy toifali kimyo fani o'qituvchisi;

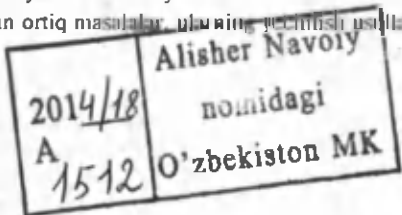
**G.S.Shoisayeva** – Respublika ta'lim markazining kimyo fanlari bo'yicha bosh metodisti;

**Yu.T.Isayev** – Andijon davlat universiteti, umumiy kimyo kafedrasida dotsenti, kimyo fanlari nomzodi.

**Asqarov I.R.**

Kimyo: savol-javoblar, masalalar, ularning yechilish usullari: oliy o'quv yurtlariga kiruvchilar uchun qo'llanma /I.R.Asqarov, M.A. Bahodirova. – Toshkent: G'afur G'ulom nomidagi nashriyat-matbaa ijodiy uyi, 2013. – 380-b.

Ushbu risola oliy o'quv yurtlariga kiruvchilar uchun mo'ljallangan bo'lib, qo'llanmada asosiy mavzular bo'yicha 2000 ta savollar va ularning javoblari keltirilgan. Shu bilan birga 100 dan ortiq masalalar, ularning yechilish usullari hamda 1000 dan ortiq reaksiyalar keltirilgan.



10 42335  
391

UO'K: 54(075)  
KBK 24.Iya 729

©I.R. Asqarov, M.A. Bahodirova  
© G'afur G'ulom nomidagi  
nashriyat matbaa-ijodiy uyi,  
2014

---

---

## SO'ZBOSHI

Butun borliq 118 ta kimyoviy element hosil qilgan noorganik va organik birikmalardan tashkil topgan bo'lib, odam organizmi 92 ta kimyoviy element hosil qilgan birikmalar mahsulidir. Kimyoviy birikmalarni fizikaviy, kimyoviy, biologik va boshqa xossalarni o'rganish olam to'g'risidagi bilimlarni egallash imkonini beradi.

Har qanday mutaxassis olam haqidagi kundalik turmushda ishlatayotgan narsalar, iste'mol qilinayotgan oziq-ovqatlar, foydalanayotgan kiyim-kechaklar, yoqilg'ilar, transport vositalari, boringki, har bir narsani mohiyatiga tushunish uchun kimyoga doir bilimlarni egallashi talab etiladi.

Demak, mukammal inson bo'lish uchun, atrof-muhitdagi sodir bo'layotgan jarayonlarni mohiyatiga tushunib yetish uchun kimyoga doir dastlabki bilimlarni bilib olish zarur. Mutaxassis esa o'z sohasini mukammal egallashi uchun o'zi ishlayotgan uskunadan tortib, har bir xomashyo va mahsulotning kimyoviy xossalari haqida ma'lum darajada bilimga ega bo'lishi zarur. Ana shundagina tafakkur qila oladigan va to'g'ri xulosa chiqara oladigan mutaxassis bo'lish mumkin.

Oshpazga ham, dorishunosga ham, fermerga ham, duradgorga ham, boringki barcha mutaxassis uchun dastlabki kimyoviy bilimlarni egallashi, o'z sohasini yetuk, barkamol mutaxassisi bo'lishda suv va havodek zarurdir.

Kimyoga doir bilimlarni egallashda kimyoning eng asosiy tushunchalarini bilib olish va ularni amaliyotga joriy etish asosiy omillardan biridir. Shuning uchun ham ko'pchilik mutaxassislar tayyorlashda kimyoviy bilimlarni egallashga alohida e'tibor qaratiladi.

Ushbu risola oliy o'quv yurtlariga kirish maqsadida kimyoviy bilimlarni egallashga bel bog'lagan bo'lg'usi talabalar uchun hamda kimyoga doir bilimlarni egallashni istagan keng kitobxon ommasiga mo'ljallangan bo'lib, hozirga qadar chop etilgan darslik va qo'llanmalardan farq qiladi. Ushbu qo'llanma kimyoning asosiy tushuncha va qonunlari, kislorod, vodorod, suv va eritmalar, noorganik moddalarning eng muhim sinflari, davriy sistema va atom tuzilishi, kimyoviy bog'lanish va oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari, elektrolitik dissotsiatsiya va eritma muhit ko'rsatkichi. Kimyoviy kinetika, metallmaslar, metallar, organik birikmalar, ularning kislorodli va azotli birikmalari kabi boblardan iborat bo'lib, har bir bobda o'rganilayotgan mavzuning qisqacha mohiyati bayon qilingan.

Har bir mavzu bo'yicha aniq savollar va ularning javoblari berilgan. Shu bilan birga mavzular bo'yicha yuzdan ortiq masalalar berilib, ularning yechish usullari o'quvchilarga tushunarli tarzda bayon qilingan. Olingan bilimlarni mustahkamlash maqsadida noorganik va organik moddalarning eng muhim birikmalariga oid 1000 dan ortiq reaksiya tenglamalarining variantlari keltirilgan.

Ushbu qo'llanmani o'qib, o'zlarining qimmatli maslahatlarini berganliklari uchun kimyo fanlari nomzodi Yu.T.Isayevga, Toshkent shahar 112-sonli maktabning oliy toifali kimyo fani o'qituvchisi I.S.Hakimjonovaga, Respublika ta'lim markazining kimyo fanlari bo'yicha bosh metodisti G.S.Shoisayevaga hamda ushbu risolani tayyorlashda amaliy yordam ko'rsatgan Andijon davlat tibbiyot oliygohi talabalari Jamshidbek Akbarov va Isomiddin Abumalikovga chuqur minnatdorchilik bildiramiz.

Qo'llanma haqida o'zlarining fikr-mulohazalarini bildirgan barcha kitobxonlarga oldindan tashakkur izhor etamiz.

*Mualliflar*

## I BOB

### KIMYONING ASOSIY TUSHUNCHA VA QONUNLARI

*Har bir fanni o'zining asosiy atamalari, tushunchalari va qonunlari bo'lgani singari kimyo fanining ham o'ziga xos tushuncha va qonunlari mavjuddir. Dastlabki kimyoviy tushunchalarni hosil bo'lish, eramizdan avvalgi 640–546-yillarga to'g'ri kelib, hu davrda grek faylasufi Fales materiyani hoshlang'ich moddasi suv, Anaksimand (eramizdan avvalgi 585–525-yillar) koinot asosini havo desa, Geraklit (eramizdan avvalgi 540–475-yillar) uni olov deb atadi. Grek elementlari deb atalgan bu borliqni birliklarini grek faylasuflari ilgari surgan bo'lsa, keyinchalik buyuk ajdodlarimiz Ahmad al-Farg'oniy, Abu Bakir ar-Roziy, Abu Nasr Forobiy, Abu Rayhon Beruniy, Abu Ali ibn Sino kabi olimlar o'zlarining ilmiy asarlarida alkimyo va tibbiyotga doir qimmatli tushunchalar va ma'lumotlarni berganlar.*

*XVIII asrga kelganda esa fanda yana-da jadal o'sishlar bo'lib, to'plangan tayanch bilimlar asosida kimyoning asosiy qonunlari yaratildi va takomillashdi.*

*Ushbu hobda kimyoning asosiy tushunchalariga doir 201 ta savollar va ularning javoblari hamda namunaviy masalalar va ularni yechish usullari keltirildi.*

#### **Kimyoning asosiy tushuncha va qonunlariga oid savollar va ularning javoblari**

1. O'zbekiston hududida yashovchi xalqlar qog'ozni nimadan olishgan?

- A) daraxt po'stlog'i, kanop;
- B) zig'ir, kanop;
- C) daraxt po'stlog'i, zig'ir.

2.  $H_2SO_4$ ,  $HNO_3$  va zar suvini ( $3HCl \cdot HNO_3$ ) olish usullarini kim yozib qoldirgan?

- A) Jobir ibn Hayyom (711–803);
- B) Abu Rayhon Beruniy (973–1048);
- C) Jobir ibn Hayyom (721–813).

3. Novshadil spirtini kim aniqlagan?

- A) Zakariyo ar-Roziy (958–1002);
- B) Al-Beruniy (1042–1074);
- C) Jobir ibn Hayyom (721–813).

4. Jobir ibn Hayyomning kimyo fani rivojiga qo'shgan hissasi qanday?  
A) oq bo'yoq tayyorlash uslubini taklif qilgan,  $\text{CH}_3\text{COOH}$  ni haydash orqali tozalash usullarini o'rgangan;

B) yashil bo'yoq tayyorlash uslubini taklif qilgan,  $\text{CH}_3\text{COOH}$  ni haydash orqali tozalash usullarini o'rgangan;

C) oq bo'yoq tayyorlash uslubini taklif qilgan, smola olishni o'rgangan, kauchukni birinchi bo'lib ishlatgan.

5. «Yetmish kitob» muallifi kim va unda nima haqida yozilgan?

A) Al-Farg'oniylar: zaharli gazlar va ulardan saqlanish haqida ma'lumotlar berilgan;

B) Jobir ibn Hayyom: unda metallar va minerallar haqida ko'p ma'lumotlar berilgan;

C) Al-Jomiy: inert gazlar hamda metallar haqida ma'lumotlar berilgan.

6. Minerallar, metallar va ular asosidagi ko'plab boshqa birikma, qotishmalar haqidagi asarlarni kim yozgan?

A) Abu Rayhon Beruniy (973—1048);

B) Ibn Sino (1074—1082);

C) At-Termiziy (958—975).

7. Ahmad al-Farg'oniylar kimyoga oid qanday asar yaratgan?

A) «Kitob amal ar-jaholat»;

B) «Kitob amal ar-rahomat»;

C) «Saydana».

8. Kimyoviy moddalarni birinchi bo'lib sinflarga ajratgan olim?

A) Abu Bakr Muhammad ibn Zakariyo ar-Roziy (855—935);

B) Abu Rayhon Beruniy (865—925);

C) Abu Bakr Muhammad ibn Zakariyo ar-Roziy (865—925).

9. «Moddiy dunyo asosini birlamchi materiya tashkil etadi» Bu kimning fikri?

A) Abu Nasr Forobiy (873—950);

B) Abu Nasr Forobiy (863—940);

C) Ahmad al-Farg'oniylar (873—950).

10. Abu Rayhon Beruniy qaysi asarida mineral dorilar haqida fikr yuritgan?

A) «Tib qonunlari»;

B) «Kitob as-saydana»;

C) «Hidoyat».

11. «Tovarlarni kimyoviy tarkibi asosida sinflash va sertifikatlash» ixtisosligiga kimlar asos solgan?

A) I.R.Asqarov, O.S.Sodiqov. 1995-yil;

B) T.T.Risqiyev, S.Y.Yunusov. 1996-yil;

C) I.R.Asqarov, T.T. Risqiyevlar. 1997-yil.

12. Kimyo fani qanday fan?

A) moddalar, moddalarning agregat holati va ularning bir-biriga aylanishi to'g'risidagi fan;

B) moddalar, moddalarning fizik xossalari va ularning bir-biriga aylanishi to'g'risidagi fan;

C) moddalar, moddalarning xossalari va ularning bir-biriga aylanishi to'g'risidagi fan.

13. Kimyo fanining o'rganish predmeti nima?

A) barcha tabiiy va sintetik moddalar;

B) barcha tabiiy birikmalar;

C) barcha sintetik moddalar va qayta ishlangan birikmalar.

14. Abu Ali ibn Sino dorivor moddalarni ma'lum tartibda bo'lishini ta'riflash orqali qaysi qonunga asos soldi?

A) massaning saqlanish qonuniga;

B) tarkibning doimiylik qonuniga;

C) energiyaning saqlanish qonuniga.

15. Abu Ali ibn Sino dorivor moddalar sodda va murakkab dorilarga toifalash orqali nimaga asos soldi?

A) atom – molekular ta'limotning dastlabki tushunchalarining shakllanishiga;

B) tarkibning doimiylik qonuniga;

C) atomlarning bo'linmas zarracha ekanligiga.

16. Flogiston nazariyasini kim yaratgan?

A) XVII asrda nemis olimi R. Boyl;

B) XVI asrda nemis olimi G. Shtal;

C) XVII asrda nemis olimi G. Shtal.

17. Element va korpuskulalar to'g'risida kimlar o'z fikrlarini bildirgan?

A) A.Lavuazye (XVII asrda rus olimi);

B) M. Lomonosov (XVIII asrda rus olimi);

C) J.Prust (XVIII asrda ingliz olimi).

18. Lomonosov qaysi fikrlarini bayon qilish orqali atom-molekular ta'limoti to'g'risidagi tushunchalarini rivojlantirdi?

A) element va korpuskulalar to'g'risidagi;

B) karroziya va elektroliz to'g'risidagi;

C) gidroliz va sublimatlanish to'g'risidagi.

19. Yonish va oksidlanish jarayonlari haqidagi ilmiy nazariyalarni kim yaratgan?

A) nemis olimi K.Vinkler;

B) fransuz olimi P.Uilard;

C) fransuz olimi A. Lavuazye.

20. Atomistik nazariyani kim yaratgan?  
 A) skandinav olimi Nilsen;  
 B) ingliz olimi J. Dalton;  
 C) fransuz olimi L. Buabadron.
21. Davriy jadvalni kim yaratgan?  
 A) 1869-yilda D.I. Mendeleev;  
 B) 1879-yilda skandinav olimi Nilsen;  
 C) 1875-yilda fransuz olimi L. Buabadron.
22. Organik moddalarning tuzilish nazariyasining asoschisi kim?  
 A) Ya. Berzelius;  
 B) rus olimi A. Butlerov;  
 C) fransuz olimi P. Uillard.
23. O.S. Sodiqovning ilmiy maqolalari va ixtirolari soni nechtaga yetadi?  
 A) 300 dan ortiq ilmiy maqola, 30 dan ortiq ixtirolari bor;  
 B) 275 dan ortiq ilmiy maqola, 78 dan ortiq ixtirolari bor;  
 C) 600 dan ortiq ilmiy maqola, 100 dan ortiq ixtirolari bor.
24. O.S. Sodiqovning g'ozadan ajratib olingan moddalarni kompleks kimyoviy tekshirish natijalariga bag'ishlangan ishlari uchun qanday mukofot bilan taqdirlangan?  
 A) D.I. Mendeleev nomidagi oltin medal bilan (1985-y.);  
 B) Beruniy nomidagi davlat mukofotini (1982-y.);  
 C) fanlar akademiyasi akademigi unvoni bilan (1976-y.).
25. O'zFA Bioorganik kimyo institutiga kim asos solgan?  
 A) S.Y. Yunusov;  
 B) O.S. Sodiqov;  
 C) N.A. Parpiyev.
26. Qaysi o'zbek olimi dunyoga mashhur bo'lgan kimyogar olimlar kitobiga kiritilgan?  
 A) S.Y. Yunusov;  
 B) O. S. Sodiqov;  
 C) N.A. Parpiyev.
27. O'zFA o'simlik moddalari kimyosi institutiga kim asos solgan?  
 A) S.Y. Yunusov;  
 B) O.S. Sodiqov;  
 C) A.G'. Maxsumov.
28. S. Y. Yunusovning kimyo faniga qo'shgan hissasi?  
 A) O'zbekistonda uchraydigan 360 dan ortiq o'simliklarda 200 dan ortiq alkaloidlarni aniqlagan;  
 B) O'zbekistonda uchraydigan 3500 dan ortiq o'simliklarda 2000 dan ortiq alkaloidlarni aniqlagan;



C) O'zbekistonda uchraydigan 3600 dan ortiq o'simliklarda 2000 dan ortiq alkaloidlarni aniqlagan.

29. N. A. Parpiyev qanday mavzuda ilmiy ishlar olib borgan?

A) geterosiklik birikmalar stereokimyosi, ularning tuzilishiga bag'ishlangan;  
B) koordinatsion birikmalar stereokimyosi, ularning tuzilishiga bag'ishlangan;

C) plastmassalar, sun'iy tolalar, o'tga chidamli kinofotoplyonkalar.

30. Mo, Re, W va Hg ni aniqlash usullarini kim o'rgangan?

A) N.A. Parpiyev;  
B) T.M.Mirkomilov;  
C) Y.T.Toshpo'latov.

31. Yuqori darajada toza molibden olishning termik usullarini kim ishlab chiqqan?

A) T.M.Mirkomilov;  
B) N.A. Parpiyev;  
C) Y.T.Toshpo'latov.

32. Oqsillar kimyoviy tuzilishi va ularning organizmga ta'siri to'g'risida kim ilmiy izlanishlar olib borgan?

A) A.A.Abduvahobov;  
B) N.R.Yusupbekov;  
C) Sh. I. Solihov.

33. «Logeden», «Timoptin», «Gazolidon» kabi preparatlarni kim yaratgan?

A) Sh. I. Solihov;  
B) H.U.Usmonov;  
C) N.A.Parpiyev.

34. Sh. I. Solihov zararkunandalarga qarshi qanday modda yaratgan?

A) timoptin ;  
B) feramon tutqichlari;  
C) gazolidon.

35. N.R.Yusupbekov qaysi sohada ilmiy ishlar olib borgan?

A) kimyoviy kibernetika;  
B) o'simlik moddalari kimyosi;  
C) elementorganik birikmalar kimyosi.

36. Ishlab chiqarish jarayonlarining avtomatlashtirish tadqiqotlariga kim asos solgan?

A) T.M.Mirkomilov;  
B) A.A.Ibragimov;  
C) N.R. Yusupbekov.

37. Qaysi o'zbek olimi 1951-yili Respublikada I-bo'lib polimer moddalar laboratoriyasini tashkil etgan?

- A) A.A. Namozov;
- B) H.U. Usmonov;
- C) M.Y. Isaqov.

38. A.A. Abdurahobovning ilmiy ishlari qanday sohalarga mansub?

A) polimer moddalar kimyosi texnologiyasi, plastmassalar, sun'iy tolalar, o'tga chidamli kinofotoplyonkalar hamda fiziologik faol polimerlar sinteziga mansub;

B) propargil spirti hosilalari va geterosiklik birikmalar asosida yangi fiziologik faol moddalar sinteziga mansub;

C) elementar birikmalar kimyosi, nozik organik sintez muammolari, quyi molekular bioregulyatorlar ta'siri mexanizmining kimyoviy mohiyatini aniqlash, fazoviy kimyo sohalariga mansub.

39. Ilmiy ishlarini plastmassalar, sun'iy tolalar, o'tga chidamli kinofotoplyonkalar, fiziologik faol polimerlar sinteziga bag'ishlagan olim?

- A) T.M. Mirkomilov;
- B) SH.M. Mirkomilov;
- C) N.X. To'xtaboyev.

40. «K – 1» preparatini kim yaratgan?

- A) M.A. Rahimjonov;
- B) Y.T. Toshpo'latov;
- C) G'.X. Hamroqulov.

41. «K – 1» preparati nima maqsadda ishlatiladi?

A) fazoviy kimyo sohalariga mansub feromonlar sintez qilish va qishloq xo'jaligida keng ishlatilmoqda;

B) kimyoviy tolalarni olish jarayonida ularning metallar yuzasi bilan ishqalanishi kamaytiruvchi modda sifatida to'qimachilik korxonalarini va kimyoviy tola zavodlarida keng ishlatilmoqda;

C) molibden, reniy, volfram va simobni aniqlashda hamda yuqori darajada toza molibden olishda keng ishlatilmoqda.

42. Qaysi olim ilmiy ishlarini propargil spirt hosilalari va geterosiklik birikmalar asosida yangi fiziologik faol moddalar sintez qilishga bag'ishlagan?

- A) M.P. Sirliboyev;
- B) I.I. Hakimov;
- C) A. G'. Maxsumov.

43. Qaysi olim kimyoviy tuzilish nazariyasining mikrozarra asosida zamonaviy talqinini taklif etgan?

- A) J.M. Azimov;
- B) A.G'. Maxsumov;
- C) Q.A. Ismoilov.

44. Moddalar qanday fizik xossalarga ega?  
A) rang, hid, zichlik, ta'm, qattiq, suyuq, gaz holatlari;  
B) o'tkazuvchanlik, oksidlovchilik, qaytaruvchilik;  
C) boig'alanish, plastiklik, qattiq, suyuq, gaz holatlari.
45. Hg to'kilgan joyga ...?  
A) ishqor (kul) sepish kerak;  
B) oltingugurt sepish kerak;  
C) simob qattiq holatda, chunki metall.
46. Kislotalarni suyultirishda kislota ustiga suv quyiladimi yoki suv ustiga kislota quyiladimi?  
A) suvni oz-ozdan idish devori bo'ylab kislotaga quyish kerak;  
B) kislotani oz-ozdan idish devori bo'ylab suvga quyish kerak;  
C) ikkala jarayonda ham kislota eritmasi hosil bo'ladi.
47. Konsentrlangan kislota va ishqorlarning miqdori nima bilan o'lchanadi?  
A) faqat pipetka yordamida (kimyoviy tomizgich bilan o'lchash man etiladi);  
B) faqat kolbada turgan holatda o'lchanadi;  
C) faqat tomizgich yordamida (kimyoviy pipetka bilan o'lchash man etiladi).
48. Atom haqidagi dastlabki fikrlar qachon paydo bo'lgan va kim tomonidan e'tirof etilgan?  
A) bundan 2500-yil oldin grek faylasufi Demokrit tomonidan;  
B) grek faylasufi Levkipp tomonidan 2500-yil oldin;  
C) o'zbek faylasufi Abu Rayhon Beruniy tomonidan 2500 yil oldin.
49. Kimyoviy element bu – ...?  
A) faqat bir elementdan tashkil topgan moddalar;  
B) atomlarning muayyan turi;  
C) molekular hamda nomolekular moddalar.
50. Element so'zining lug'aviy ma'nosi ?  
A) modda hosil qiluvchi;  
B) suvsizlantirilgan;  
C) tarkibiy qism.
51. Bugungi kunda fanga kimyoviy elementlarning nechta turi ma'lum?  
A) 118 ta;  
B) 109 ta;  
C) 117 ta.
52. Har bir kimyoviy element qanday ifodalanadi?  
A) ruscha nomining bosh harfi, zarurat bo'lsa keyingi harflardan birini qo'shib yozish bilan;

B) lotincha nomining bosh harfi, zarurat bo'lsa valentligini qo'shib yozish bilan;

C) lotincha nomining bosh harfi, zarurat bo'lsa keyingi harflardan birini qo'shib yozish bilan.

53. «Tirik organizmlar kislorod bilan nafas oladi», «Aluminiy oksidi tarkibida kislorod bor». Bularning qaysi birida kislorod moddasi, qaysi birida kislorod elementi haqida gap boradi?

- A) birinchi gapda kislorod elementi, ikkinchisida kislorod moddasi;
- B) birinchi gapda kislorod moddasi, ikkinchisida kislorod elementi;
- C) har ikkalasida ham kislorod elementi.

54. Nisbiy atom massa Ar dagi «r» nimani anglatadi?

- A) «reaktiv» so'zining boshlang'ich harfi, u nisbiy degan ma'noni anglatadi;
- B) «ridberg» so'zining boshlang'ich harfi, u nisbiy degan ma'noni anglatadi;
- C) «relative» so'zining boshlang'ich harfi, u nisbiy degan ma'noni anglatadi.

55. Atom so'zining lug'aviy ma'nosi qanday?

- A) yunoncha «atomos» – bo'linmas;
- B) yunoncha «atomos» – harakatchan;
- C) arabcha «atomos» – bo'linuvchan.

56. Atom va molekula tushunchalariga aniq izohlar qachon qabul qilindi?

- A) 1850-yil bo'lib o'tgan kimyogarlarning xalqaro konferensiyasida;
- B) 1860-yil bo'lib o'tgan kimyogarlarning xalqaro konferensiyasida;
- C) 1870-yil bo'lib o'tgan kimyogarlarning xalqaro konferensiyasida.

57. Atomlar deb nimalarga aytiladi?

- A) kimyoviy hodisalarda moddaning bo'linuvchi eng kichik zarrachalari;
- B) kimyoviy hodisalarda ishtirok etmaydigan eng kichik zarrachalari;
- C) kimyoviy hodisalarda moddaning bo'linmaydigan eng kichik zarrachalari.

58. Hozirgi vaqtda atom-molekular ta'limotining asosiy holatlari qanday izohlanadi?

- 1) moddalar ularning kimyoviy xossalari o'zida saqlovchi eng kichik zarralar bo'lgan molekulalardan tashkil topgan;
  - 2) molekulalar atomlardan tashkil topgan;
  - 3) atomlar murakkab tuzilishga ega bo'lib, e, p, n va boshqa mikrozzarrachalardan tashkil topgan;
  - 4) molekula va atomlar doimiy harakatda bo'ladi:
- A) 1, 3, 4;      B) 1, 2, 4;      C) 1, 2, 3, 4.

59. Fizik hodisalarda molekulalar qanday o'zgaradi?

- A) boshqa moddalarga aylanadi;
- B) molekulalar o'zgarmaydi;
- C) atomlarga parchalanadi.

60. Molekulalar qanday hodisalarda o'zgaradi?  
A) kimyoviy hodisalarda;  
B) fizik hodisalarda;  
C) hech qachon o'zgarmaydi.
61. Molekulalar asosida qanday kuchlar mavjud?  
A) magnit va paramagnit;  
B) tortishish va itarilish;  
C) ionlanish va aktivlanish.
62. Molekula uchun nimalar xos?  
A) zichlik, suyuqlanish, qaynash;  
B) massa, o'lcham, kimyoviy xossasiga ega;  
C) ionlanish, oksidlovchilik, qaytaruvchilik.
63. Suyuqlik molekulalari tartibsiz ravishda uzluksiz harakatda ekanligini kim aniqlagan?  
A) 1799-yil J. Prust-fransuz olimi;  
B) 1787-yil G. Kavendish-ingliz olimi;  
C) 1827-yilda ingliz olimi R. Broun.
64. Diffuziya nima?  
A) bir modda molekulalari boshqa modda molekulalari orasida tarqalishi;  
B) bir modda atomi boshqa modda atomi orasida tarqalishi;  
C) qattiq moddani suyuq modda ustida qalqib turishi.
65. Hidning havoda tarqalishini qanday hodisaga misol qilib keltirish mumkin?  
A) flotatsiya;  
B) diffuziya;  
C) sublimatlanish.
66. Molekulalar nima?  
A) moddalarning kimyoviy xossalarini namoyon qiluvchi eng kichik bo'lagi;  
B) moddalarning fizik xossalarini namoyon qiluvchi eng kichik bo'lagi;  
C) moddalarning kimyoviy xossalarini namoyon qiluvchi eng katta bo'lagi.
67. Molekula bu ...?  
A) bir-biriga o'xshash atomlar guruhidan iborat zarrachalar;  
B) o'zaro bog'langan atomlar guruhidan iborat elementlar;  
C) o'zaro bog'langan atomlar guruhidan iborat zarrachalar.
68. Qachon molekulalar atomlarga parchalanadi yoki atomlardan iborat tarkibini o'zgartiradi?  
A) fizik jarayonlarda;  
B) kimyoviy reaksiyalarda;  
C) diffuziya hodisasida.

69. Kimning taklifiga ko'ra kimyoviy belgi, element lotincha nomining bosh harfi yoki bosh harfiga keyingi harflarning biri qo'shib yozilishi bilan ifodalanadi?

- A) 1799-yil J. Prust-fransuz olimi;
- B) 1813-yilda shved olimi Berselius;
- C) 1787-yil G. Kavendish-ingliz olimi.

70. Atom molekular ta'limot nuqtai nazaridan massaning saqlanish qonuni qanday izohlanadi?

A) har qanday sof modda qayerda, qanday usulda va qancha olinishidan qat'iy nazar o'zgarmas massaga ega;

B) kimyoviy reaksiya natijasida atomlar yo'qolmaydi va yo'qdan paydo ham bo'lmaydi, balki ular qayta gruppalanadi;

C) kimyoviy reaksiya natijasida atomlar yo'qolmaydi va yo'qdan paydo ham bo'lmaydi, balki ular qayta gruppalanadi. Atomlar soni reaksiyadan oldin ham, keyin ham o'zgarmagani sababli ularning umumiy massasi ham o'zgarmaydi.

71. O'zgarmas tarkibli birikmalar qanday nomlanadi?

- A) daltonidlar (ingliz olimi Dalton sharafiga);
- B) bertolidlar (fransuz olimi Bertole sharafiga);
- C) radonitlar (radioaktiv modda Radon nomiga).

72. O'zgaruvchan tarkibli birikmalar qanday nomlanadi?

- A) bertolidlar (fransuz kimyogari Bertole sharafiga);
- B) daltonidlar (ingliz olimi Dalton sharafiga);
- C) radonitlar (radioaktiv modda Radon nomiga).

73. Moddalarni daltonidlar va bertolidlar deb nomlashni kim taklif etgan?

- A) Sheele;
- B) N. S. Kurnakov;
- C) Vinkler.

74. Qanday moddalar o'zgarmas tarkibli bo'ladi?

- A) molekular strukturali moddalar ( $H_2O$ ,  $CCl_4$ ,  $CO_2$ );
- B) atomlar strukturali moddalar ( $O$ ,  $H$ ,  $N$ );
- C) A va B.

75. Qanday moddalar o'zgaruvchan tarkibli bo'ladi?

- A) molekular strukturali moddalar ( $H_2O$ ,  $CCl_4$ ,  $CO_2$ );
- B) nomolekular strukturali moddalar (atomli, ionli va metall kristall panjarali). Ularning tarkibi olinish sharoitiga bog'liq;
- C) A va B.

76. Oddiy gazlarning molekularlari qanday tuzilgan?

- A) ikki atomdan ( $H_2$ ,  $F_2$ ,  $O_2$ ,  $N_2$ ) iborat;
- B) ikki elementdan ( $N_2O$ ,  $CO_2$ ,  $SO_2$ );
- C) sharoitga qarab ikkalasi ham.

77. Nodir gazlarning molekulari qanday tuzilgan?

- A) ikki atomdan ( $\text{He}_2$ ,  $\text{Ne}_2$ ,  $\text{Ar}_2$ ,  $\text{Kr}_2$ );
- B) ikki elementdan ( $\text{HeO}$ ,  $\text{XeF}_4$ ,  $\text{Kr}_4\text{N}$ );
- C) bir atomdan ( $\text{He}$ ,  $\text{Ne}$ ,  $\text{Ar}$ ,  $\text{Kr}$ ) iborat.

78. Hajmiy nisbatlar qonunining asoschisi kim?

- A) Gey-Lyussak;
- B) Lomonosov;
- C) Lavuazye.

79. Hajmiy nisbatlar qonunini ta'riflang?

- A) kimyoviy reaksiyaga kirishayotgan moddalarning umumiy massasi, reaksiya mahsulotlari umumiy massasiga teng;
- B) tabiatdagi har qanday o'zgarishlar izsiz yo'qolmaydi;
- C) o'zgarmas sharoitda reaksiyaga kirishayotgan va hosil bo'layotgan gazlarning hajmlari o'zaro kichik butun sonlar nisbatida bo'ladi.

80. Vodород (H) ning absolut massasi nechaga teng?

- A)  $0,01674 \text{ g}$  yoki  $1,674 \cdot 10^{-24} \text{ g}$ ;
- B)  $0,1674 \text{ g}$  yoki  $1,674 \cdot 10^{-24} \text{ g}$ ;
- C)  $0,01674 \text{ g}$  yoki  $16,74 \cdot 10^{-24} \text{ g}$ .

81. Uglерod (C) atomining absolut massasi nechaga teng?

- A)  $1,9993 \cdot 10^{-24} \text{ g}$ ;
- B)  $19,993 \cdot 10^{-24} \text{ g}$ ;
- C)  $19,993 \cdot 10^{-25} \text{ g}$ .

82. Atomning nisbiy atom massasi deb nimaga aytiladi?

- A) uglerod-12 ( $\text{C}^{12}$ ) izotopi atomi massasining 1/12 qismidan necha marta katta ekanligini bildiruvchi songa;
- B) kislorod-16 ( $\text{O}^{16}$ ) izotopi atomi massasining 1/12 qismidan necha marta katta ekanligini bildiruvchi songa;
- C) oltingugurt-32 ( $\text{S}^{32}$ ) izotopi atomi massasining 1/12 qismidan necha marta katta ekanligini bildiruvchi songa.

83.  $^{12}\text{C}$  izotopi atomining 1/12 qismining massasi nechaga teng?

- A)  $16,6057 \cdot 10^{-24} \text{ g} = 1 \text{ m.a.b.}$ ;
- B)  $1,66057 \cdot 10^{-25} \text{ g} = 1 \text{ m.a.b.}$ ;
- C)  $1,66057 \cdot 10^{-24} \text{ g} = 1 \text{ m.a.b.}$

84. Mol yoki g-mol deb qanday qiymatga aytiladi?

- A) elementning nisbiy atom massasiga son jihatdan teng qilib grammlarda ifodalangan qiymatga;
- B) elementning mol massasiga son jihatdan teng qilib grammlarda ifodalangan qiymatga;
- C) elementning nisbiy atom massasiga zarrachalar jihatdan teng qilib grammlarda ifodalangan qiymatga.

85. Har qanday moddaning 1 molida qancha zarracha bor?  
 A)  $60,2 \cdot 10^{23}$  ta zarracha (ion, molekula, atom) bor;  
 B)  $6,02 \cdot 10^{24}$  ta zarracha (ion, molekula, atom) bor;  
 C)  $6,02 \cdot 10^{23}$  ta zarracha (ion, molekula, atom) bor.
86. Kimyoviy formula nima?  
 A) modda tarkibining kimyoviy belgilar va indekslar bilan ifodalanishi;  
 B) davriy sistemadagi moddalarning muayyan turi;  
 C) bir guruhda joylashgan elementlarning kimyoviy belgilar bilan ifodalanishi.
87. Kimyoviy formuladan nimalarni bilib olish mumkin?  
 A) suyuqlanish va qaynash harorati;  
 B) moddaning sifat va miqdor tarkibini;  
 C) xossalari.
88. Molekulaning nisbiy molekular massasiga son jihatdan ifodalangan qiymati...?  
 A) teng va grammlarda 1 mol;  
 B) teng va grammlarda 22,4 mol;  
 C) teng va grammlarda  $6,02 \cdot 10^{23}$  mol.
89. Modda miqdori nima bilan belgilanadi va qanday ifodalanadi?  
 A)  $\nu$  (n) harfi bilan belgilanib, uning qiymati joule bilan ifodalangan;  
 B)  $\nu$  (n) harfi bilan belgilanib, uning qiymati kulon bilan ifodalangan;  
 C)  $\nu$  (n) harfi bilan belgilanib, uning qiymati mol bilan ifodalangan.
90. Moddaning molyar massasi nima bilan belgilanadi va qanday ifodalanadi?  
 A) Ar harfi bilan belgilanib, g/mol bilan ifodalanadi;  
 B) M harfi bilan belgilanib, g/mol bilan ifodalanadi;  
 C) M harfi bilan belgilanib, g/l bilan ifodalanadi.
91. Valentlik nima?  
 A) element atomlarining boshqa elementning muayyan sondagi atomlarini birlashtirib olish xususiyati;  
 B) 1 mol vodorod atomlari bilan birikadigan yoki kimyoviy reaksiyalarda shuncha vodorod atomlarining o'rnini oladigan miqdor;  
 C) moddalarning bir-biri bilan proporsional miqdorda ta'sirlashishi.
92. Valentlikning o'lchov birligi qilib qaysi element valentligi olingan?  
 A) kislorod (O) ning (II);  
 B) litiy (Li) ning (I);  
 C) vodorod (H) ning (I).
93. Kislorod atomining valentligi ...?  
 A) ikki (II) (ba'zi birikmalarda I) ga teng;  
 B) ikki (II) (ba'zi birikmalarda III) ga teng;  
 C) o'zgarmas ikki (II).



94. Cl atomining diametri ( $A^\circ$ ) qancha?

- A)  $1,8 A^\circ$  yoki  $0,18 \text{ nm}$ ;
- B)  $2,8 A^\circ$  yoki  $0,28 \text{ nm}$ ;
- C)  $0,8 A^\circ$  yoki  $0,08 \text{ nm}$ .

95. Massa atom birligi deb nimaga aytiladi?

A)  $^{12}_6\text{C}$  izotopi absolyut massasining  $1/12$  og'irlik qismi  $\left(\frac{19,93 \cdot 10^{-27} \text{ kg}}{12}\right) = 1,667 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$

ga teng bo'ladi, bu miqdor m.a.b. deyiladi;

- B)  $0,012 \text{ kg}$  ugleroddagi atomlar soniga teng zarrachalar tutuvchi miqdor;
- C)  $6,02 \cdot 10^{23}$  ta ion tutgan moddalar.

96.  $31 \text{ m.a.b.}$  nechaga teng?

- A)  $22,4 \text{ kg}$ ;
- B)  $1,667 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$ ;
- C)  $6,02 \cdot 10^{23} \text{ kg}$ .

97. Nisbiy atom massa bu ...?

- A) molni, hajmga nisbati;
- B) Avogadro soni;
- C) elementning miqdoriy ko'rsatkichi.

98. Moddalar ... tarkibga ega.

- A) aniq fizik;
- B) aniq miqdoriy;
- C) aniq kimyoviy.

99. Tabiatdagi barcha moddalar nimalardan tashkil topgan?

- A) kimyoviy elementlardan;
- B) kimyoviy birikmalardan;
- C) kimyoviy minerallardan.

100. Yer yuzasining foydali qazilmalar olinadigan qismi massasining  $90\%$  ini qaysi moddalar tashkil etadi?

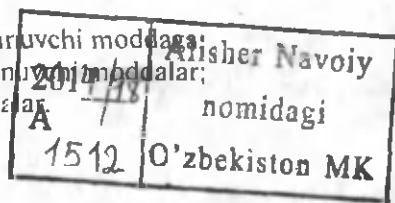
- A) asosan 4 ta:  $\text{O}_2$ , Si,  $\text{N}_2$ , Fe;
- B) asosan 5 ta:  $\text{O}_2$ , Si, Al, Fe, Ca;
- C) asosan 6 ta: Ca,  $\text{O}_2$ , Si, Fe, Al, Zn.

101. Inson tanasining asosiy qismini qaysi elementlar tashkil etadi?

- A) 3 ta: C, O, N;
- B) 3 ta: N, O, H;
- C) 3 ta: O, H, C.

102. Kimyoviy birikma deb nimaga aytiladi?

- A) 2 va undan ortiq har xil moddaga parchalanuvchi moddalar;
- B) 2 va undan ortiq bir xil moddaga parchalanuvchi moddalar;
- C) faqat 2 xil moddaga parchalanuvchi moddalar.



103. Moddalarni tashkil etuvchi zarrachalarning tabiatiga ko'ra moddalar nechaga bo'linadi?
- A) 2 ga: oddiy va murakkab;
  - B) 2 ga: molekular va nomolekular;
  - C) 2 ga: suvda eriydigan va erimaydigan.
104. «Molekula tuzilishidagi moddalar 1 xil molekulalardan tashkil topgan va shuning uchun bunday moddalar tarkibi o'zgarmas bo'ladi». Bu fikr muallifi kim?
- A) A.M. Butlerov;
  - B) D.I. Mendeleyev;
  - C) J. Dalton.
105. Qattiq holatdagi molekular kristall panjaraga ega bo'lgan moddalarni ayting?
- A) muz, «quruq muz» –  $\text{CO}_2$ ,  $\text{I}_2$ , naftalin;
  - B) kvars  $\text{SiO}_2$ , kremniy Si;
  - C) karborund SiC, kremniy Si.
106. Nomolekular tuzilishli moddalarning agregat holati qanday bo'ladi?
- A) asosan suyuq;
  - B) asosan qattiq;
  - C) yarim suyuq.
107. Tarkibi va xossalari butun hajmi bo'yicha bir xil modda qanday modda hisoblanadi.
- A) sof toza modda;
  - B) sof gaz modda;
  - C) sof suyuq modda.
108. Barcha moddalar tarkibiga ko'ra nechaga bo'linadi?
- A) 3 ga: suyuq, gaz, qattiq;
  - B) 2 ga: molekular va nomolekular;
  - C) 2 ga: toza modda va aralashma.
109. Aralashmani tozalashning qanday usullari bor?
- A) tindirish, filtrlash, haydash, ekstraksiya qilish, magnit bilan ta'sir etish, sublimatlash, xromatografiya qilish, zinali suyuqlantirish;
  - B) tindirish, filtrlash, haydash, magnit bilan ta'sir etish, sublimatlash, xromatografiya qilish, zinali suyuqlantirish;
  - C) tindirish, filtrlash, haydash, ekstraksiya qilish, magnit bilan ta'sir etish, sublimatlash, xromatografiya qilish.
110. Butun hajmi bo'yicha 1 xil tarkib va xossaga ega bo'lgan modda nima deb ataladi?
- A) dag'al;
  - B) kolloid;
  - C) gomogen.

111. 1 stakan suvda 1 choy qoshiq tuz eritilsa suv necha C° da muzlaydi?  
1 osh qoshiqda-chi?

- A) – 4° C da; – 6° C da;
- B) – 2° C da; – 4° C da;
- C) doim 0° C da.

112. Moddalarning tozaligini ko'rsatish uchun qanday belgilashlar qo'llaniladi?

- A) gomogen (G), geterogen (Gt), kolloid (kd);
- B) toza (R), sof (S);
- C) texnik (t), sof toza (s), analiz uchun toza (a,u,t.), kimyoviy toza (k,t.) maxsus toza (m,t.).

113. Eng toza modda qanday belgilanadi?

- A) «chin modda»;
- B) «maxsus toza»;
- C) «konsentrlangan modda».

114. Ifloslangan osh tuzini tozalash necha bosqichda amalga oshiriladi?

- A) ifloslangan osh tuzi → ifloslangan osh tuzini eritish → ifloslangan osh tuzining eritmasini filtrlash → filtratni bug'latish → toza osh tuzi;
- B) ifloslangan osh tuzi → ifloslangan osh tuzini konsentrlash → ifloslangan osh tuzining eritmasini filtrlash → filtratni bug'latish → toza osh tuzi;
- C) ifloslangan osh tuzi → ifloslangan osh tuzini konsentrlash → ifloslangan osh tuzining eritmasini filtrlash → toza osh tuzi.

115. Eritmani filtrlash uchun nimadan foydalaniladi?

- A) moylangan g'ovak qog'ozdan;
- B) yelimsiz, g'ovak qog'ozdan tayyorlangan filtrdan;
- C) yelimlangan g'ovak qog'ozdan.

116. Filtrat nima?

- A) filtrlanishi kerak bo'lgan eritma;
- B) filtrlovchi qog'oz;
- C) filtrdan o'tgan tiniq eritma.

117. Oddiy moddalarga qanday moddalar kiradi?

- A) bir element atomidan tashkil topgan moddalar;
- B) bir necha elementdan tashkil topgan moddalar;
- C) bir xil element atomlaridan tashkil topgan moddalar.

118. Murakkab moddalarga qanday moddalar kiradi?

- A) bir xil element atomidan tashkil topgan moddalar;
- B) turli element atomlaridan tashkil topgan moddalar;
- C) bir necha bir xil atomdan tashkil topgan moddalar.

119. Bir element atomlardan turli oddiy moddalar hosil bo'lishi nima deyiladi?

- A) allotropiya;
- B) diffuziya;
- C) reabsorbsiya.

120. Uglarodning allotropiyalarini ayting?

- A) olmos, marmar, grafit, fulleren;
- B) olmos, grafit, karbin, fulleren;
- C) olmos, silan, grafit, fulleren.

121. Oltinugurtning allotropiyalarini ayting?

- A) rombik, plastik, qizil va sariq;
- B) rombik va plastik, amorf va suyuq;
- C) rombik va plastik, kristallar va amorf.

122. Fosforning allotropiyalari qaysilar?

- A) qizil va qora, och pushti;
- B) qizil, oq, och pushti;
- C) qizil, oq, qora.

123. Kislorodning allotropiyasini ayting?

- A)  $O_2$ ,  $O_4$ ;
- B)  $O_2$ ,  $O_3$ ;
- C)  $O_3$ ,  $O_4$ .

124. Moddaning tarkibini tekshirish uchun amalga oshiriladigan jarayon nima deyiladi?

- A) analiz;
- B) sintez;
- C) sifat analiz.

125. Modda hosil qilish jarayoni nima deyiladi?

- A) sintez;
- B) analiz;
- C) sifat analiz.

126. Birikma qanday tarkibiy qismlardan iborat ekanligini aniqlash nima deyiladi?

- A) analiz;
- B) sifat analiz;
- C) sintez.

127. Birikma tarkibiy qismlari qanchadan iborat ekanligini aniqlash nima deyiladi?

- A) tarkibiy analiz;
- B) sifat analiz;
- C) miqdoriy analiz.

128. Qanday agregat holat aniq bir hajmiy o'lcham va shaklga ega emas?

- A) gaz;
- B) suyuq;
- C) qattiq.

129. Qanday agregat holat o'z shakliga ega emas, lekin aniq hajmiy o'lchamga ega bo'ladi?

- A) qattiq;
- B) gaz;
- C) suyuq.

130. Qattiq agregat holat uchun xos belgilar?

- A) mexanik mustahkamlikka, noaniq hajmiy o'lcham va shaklga ega;
- B) mexanik mustahkamlikka, aniq hajmiy o'lcham va shaklga ega;
- C) kimyoviy barqarorlikka, aniq hajmiy o'lcham va shaklga ega.

131. Moddaning holati nimaga bog'liq?

- A) temperatura va bosimga;
- B) harorat va bosimga;
- C) zichlik va hajmga.

132. Sublimatlanish nima?

- A) qattiq moddaning suyuq modda ustida qalqib turishi;
- B) modda yuzasiga boshqa bir moddaning shimilishi;
- C) qattiq holatdan (suyuqlanmasdan) to'g'ridan-to'g'ri gaz holatiga o'tish hodisasi.

133. Sublimatlanish xususiyatiga ega bo'lgan moddalarni ayting?

- A) «quruq muz» –  $\text{CO}_2$ ,  $\text{J}_2$ , naftalin;
- B)  $\text{SiH}_4$  – silan, silvin –  $\text{KCl}$ ;
- C)  $\text{NaCl}$  – osh tuzi.

134. Kimyoviy formula nima?

- A) modda tarkibining kimyoviy belgilari bilan ifodalanishi;
- B) modda tarkibining kimyoviy belgilari va zarurat bo'lsa indekslar yordamida ifodalanishi;
- C) moddalarning muayyan turi.

135. Kimyoviy formula orqali nimalar ifodalanadi?

- A) modda qanday elementlardan tashkil topganligini (sifat tarkibi);
- B) moddaning 1 ta molekulasini tarkibiga har qaysi elementning nechtdan atomi kirishi (miqdor tarkibi), moddaning 1 ta molekulasini bildiradi;
- C) A va B.

136. Valentlik – bu ...?

- A) moddaning markaziy atomini bildiruvchi miqdor;
- B) bir element atomining boshqa element atomlarining aniq sonini biriktirib olish imkoniyati;
- C) moddaning bitta molekulasini massasini bildiruvchi miqdor.

137. Moddaning nisbiy molekular massasi bu ...?

A) modda molekulasini massasining  $O^{16}$  atomi massasining  $1/12$  qismiga nisbatan necha marta kattaligini ko'rsatuvchi qiymat;

B)  $0,012 \text{ kg } C^{12}$  dagi atomlar soniga teng zarrachalar tutuvchi miqdor;

C) modda molekulasini massasining  $C^{12}$  atomi massasining  $1/12$  qismiga nisbatan necha marta kattaligini ko'rsatuvchi qiymat.

138. Molekulani tashkil etuvchi atomlarning nisbiy atom massalari yig'indisiga teng kattalikni ayting.

A) nisbiy atom massa;

B) nisbiy molekular massa;

C) absolut massa.

139. Modda miqdori nima?

A) ushbu moddani tashkil qiluvchi zarralar soni;

B) massaning hajmga nisbati;

C) ushbu moddani tashkil qiluvchi nuklonlar soni.

140. Modda miqdori o'lchami nima?

A) litr;

B) kulon;

C) mol.

141. Mol nima?

A)  $0,012 \text{ kg } C^{12}$  dagi atomlar soniga teng zarralar (atom, molekula va boshqa zarralar) tutuvchi modda miqdori;

B)  $22,4 \text{ kg } C^{12}$  dagi atomlar soniga teng zarralar (atom, molekula va boshqa zarralar) tutuvchi modda miqdori;

C)  $6,02 \cdot 10^{23}$  ta atomlar soniga teng zarralar tutuvchi modda miqdori.

142. Avogadro soni nechaga teng?

A) 22,4;

B)  $1,667 \cdot 10^{-27}$ ;

C)  $6,02 \cdot 10^{23}$ .

143. Avogadro doimiysini keltirib chiqaring?

A)  $N_A = \frac{0,012 \text{ kg} / \text{mol}}{19,93 \cdot 10^{-27} \text{ kg}} = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ ;

B)  ${}^{12}_6\text{C}$  izotopi absolut massasining  $1/12$  og'irlik qismi

$$\left( \frac{19,93 \cdot 10^{-27} \text{ kg}}{12} \right) = 1,667 \cdot 10^{-27} \text{ kg};$$

C)  $N_A = \frac{1 \cdot 22,4}{273} = 0,082 \text{ mol}$ .

144. Molyar massa deb nimaga aytiladi?

- A)  $m = \frac{M}{n}$ ;  $n = \text{mol}$ ; B)  $M = \frac{m}{n}$ ;  $n = \text{mol}$ ; C)  $M = \frac{m}{p \cdot n}$ ;  $n = \text{mol}$ .

145. Hodisa bu —...?

- A) moddalarning suvda erishi;  
B) faqat chirish jarayoni;  
C) tabiatdagi har bir o'zgarish.

146. Fizik o'zgarishlarda qanday xossalar o'zgaradi?

- A) moddaning tuzilishi, shakli, hajmi joylashish holati;  
B) moddaning agregat holati, shakli, hajmi joylashish holati;  
C) moddaning xossasi, shakli, hajmi joylashish holati.

147. Fizik hodisalarda ... hosil bo'lmaydi?

- A) suv;  
B) yangi moddalar;  
C) organik moddalar.

148. Kimyoviy o'zgarish (hodisa) nima?

- A) bir moddaning boshqa modda yoki moddalarga aylanish hodisasi;  
B) bir moddaning agregat holatining o'zgarishi;  
C) bir moddaning qaynash haroratining ortishi.

149. Kimyoviy hodisalar yana nima deyiladi?

- A) flotatsiya;  
B) konstantalar;  
C) kimyoviy reaksiyalar.

150. Kimyoviy o'zgarishlarni qaysi o'zgarishlardan bilib olish mumkin?

- A) rang, hid, modda holatining o'zgarishi, cho'kma hosil bo'lishi;  
B) gaz hosil bo'lishi, issiqlik chiqishi yoki yutilishi;  
C) A va B.

151. Moddaning kimyoviy xossasi deb nimaga aytiladi?

- A) moddaning boshqa modda bilan o'zaro ta'sirlashuvi;  
B) qattiq holdan suyuq holga o'tishi;  
C) moddalarning kristallanishi.

152. Moddalarni tavsiflovchi kimyoviy va fizik xossalari birgalikda nimani tashkil etadi?

- A) modda tarkibini;  
B) modda sifatini;  
C) agregat holatini.

153. Qanday o'zgarishlarda moddaning alohida xossalari gina emas, balki modda sifati o'zgaradi, yangi moddalar hosil bo'ladi?

- A) fizik o'zgarishlarda;
- B) biologik o'zgarishlarda;
- C) kimyoviy o'zgarishlarda.

154. Shakarni parchalanish reaksiyasining davomiyligini ta'minlash uchun nima qilish kerak?

- A) qizdirish;
- B) suyultirish;
- C) eritmadan shakarli suvni chiqarib turish.

155. Reaksiyani tezlatish uchun nima qilish kerak?

A) moddalarda bir-biriga tegib turadigan yuza sathi katta bo'lishi, qattiq moddalarning juda maydalanishi, imkoni boricha moddalarning eritmalaridan foydalanish, qizdirish kerak;

B) moddalarda bir-biriga tegib turadigan yuza sathi katta bo'lishi, qattiq moddalarning maydalanishi, imkoni boricha moddalarning eritmalaridan foydalanish, qizdirish kerak;

C) moddalarda bir-biriga tegib turadigan yuza sathi katta bo'lishi, qattiq moddalarning sathini kengaytirish, imkoni boricha moddalarning eritmalaridan foydalanish, qizdirish kerak.

156. Kimyoviy tenglama nima?

A) kimyoviy reaksiyalarning kimyoviy formulalar, zarur bo'lsa indekslar bilan ifodalanishi;

B) kimyoviy moddalarning belgilar bilan ifodalanishi;

C) kimyoviy reaksiyalarning kimyoviy formulalar, zarur bo'lsa koeffit-siyentlar bilan ifodalanishi.

157. Tarkibning doimiylik qonunini kim kashf qilgan?

- A) 1799-yilda J. Prust;
- B) 1900-yilda P. Uilard;
- C) 1878-yilda G. Kavendish.

158. Tarkibning doimiylik qonunining ta'rif?

A) reaksiyaga kirishayotgan hoshlang'ich moddalarning massasi reaksiya natijasida hosil bo'lgan mahsulot massasiga teng;

B) har qanday toza modda olinish usuli va joyidan qat'iy nazar doimiy tarkibga ega bo'ladi;

C) moddalar yo'qdan bor bo'lmaydi, bordan yo'q bo'lmaydi, faqat ular bir turdan, ikkinchi turga aylanib turadi.

159. Miqdor o'zgarishlari nimaga olib keladi?

- A) sifat o'zgarishlariga;
- B) miqdor o'zgarishlariga;
- C) tarkib o'zgarishlariga.



160. Birikmalar ikki yoki undan ortiq elementlarning aniq sondagi birikishidan hosil bo'ladi. Bu kimning fikri?

- A) F.J. Kyuri;
- B) A. Bekkerel;
- C) J. Dalton.

161. Karrali nisbatlar qonunini kim kashf etgan?

- A) 1803-yilda J. Dalton;
- B) 1869-yilda D.I. Mendeleyev;
- C) 1897-yilda E. Rezerford.

162. Karrali nisbatlar qonunining ta'rifi qanday?

A) bir mol vodorod atomlari bilan birikadigan yoki reaksiyalarda shuncha vodorod atomlarining o'rnini oladigan miqdoriga aytiladi;

B) har qanday toza modda olinish usuli va joyidan qat'iy nazar doimiy tarkibga ega bo'ladi;

C) agar ikki element o'zaro bir bo'lib bir necha kimyoviy birikma hosil qilsa, bu birikmada bir element massasiga to'g'ri keluvchi boshqa element massalari o'zaro kichik butun sonlar nisbatida bo'ladi.

163. Tarkibning doimiylik qonuni va karrali nisbatlar qonuni qaysi ta'limot asosida kelib chiqdi?

- A) flagiston ta'limot;
- B) atom-molekular ta'limot;
- C) organik birikmalar tuzilish nazariyasi.

164. Massaning saqlanish qonuniga ta'rif bering?

A) agar ikki element o'zaro bir bo'lib bir necha kimyoviy birikma hosil qilsa, bu birikmada bir element massasiga to'g'ri keluvchi boshqa element massalari o'zaro kichik butun sonlar nisbatida bo'ladi;

B) har qanday toza modda olinish usuli va joyidan qat'iy nazar doimiy tarkibga ega bo'ladi;

C) reaksiyaga kirishayotgan moddalarning umumiy massasi reaksiya mahsulotlari umumiy massasiga doimo teng.

165. Massaning saqlanish qonunini dastlab ajdodlarimizdan kimlar o'rgangan?

- A) At-Termiziy, Al-Farg'oniy;
- B) Abu Rayhon Beruniy, Abu Ali ibn Sino;
- C) Abdurahmon Jomiy, Najmiddin Kubro.

166. Massaning saqlanish qonunini kimlar kashf qilgan?

- A) 1748-yil M. V. Lomonosov, 1772–1778-yillarda A. Lavuazye;
- B) 1803-yil J. Dalton, 1811-yil A. Avogadro;
- C) 1799-yil J. Prust, 1878-yil G. Kavendish.

167. Massaning saqlanish qonuni qaysi qonunlarning xususiy ko'rinishi hisoblanadi?

- A) energiyaning saqlanish qonuni;
- B) tarkibning doimiylik qonuni;
- C) materiya va harakatning saqlanish qonuni.

168. Energiyaning saqlanish qonuniga ta'rif bering?

A) reaksiyaga kirishayotgan moddalarning umumiy massasi reaksiya mahsulotlari umumiy massasiga doimo teng;

B) energiya yo'qdan bor bo'lmaydi, bordan yo'q bo'lmaydi, faqat bir turdan ikkinchi turga aylanadi;

C) agar ikki element o'zaro bir bo'lib bir necha kimyoviy birikma hosil qilsa, bu birikmada bir element massasiga to'g'ri keluvchi boshqa element massalari o'zaro kichik butun sonlar nisbatida bo'ladi.

169. Ekvivalent so'zining ma'nosi nima?

- A) teng qiymatli teng kuch;
- B) kuch;
- C) biriktiraman.

170. Elementning ekvivalenti deb nimaga aytiladi?

A) bir mol vodorod atomlari bilan birikadigan yoki kimyoviy reaksiyalarda shuncha vodorod atomlarining o'rnini oladigan miqdoriga aytiladi;

B) kimyoviy reaksiyalarda har qanday modda o'z ekvivalentlariga proporsional miqdorda birikadi yoki almashinadi;

C) bir mol vodorod atomlari bilan birikadigan yoki kimyoviy reaksiyalarda shuncha kislorod atomlarining o'rnini oladigan miqdoriga aytiladi.

171. Ekvivalent qonuniga ta'rif bering.

A) bir mol vodorod atomlari bilan birikadigan yoki kimyoviy reaksiyalarda shuncha vodorod atomlarining o'rnini oladigan miqdoriga aytiladi;

B) energiya yo'qdan bor bo'lmaydi, bordan yo'q bo'lmaydi, faqat bir turdan ikkinchi turga aylanadi;

C) kimyoviy reaksiyalarda har qanday modda o'z ekvivalentlariga proporsional miqdorda birikadi yoki almashinadi.

172. Ekvivalent va ekvivalent massa qanday aniqlanadi?

A) odatda birikmalarning tarkibi o'rganilib, bir elementning o'rnini boshqa elementdan qanchasi egallashini tekshirib aniqlanadi;

B) odatda elementlarning tarkibi o'rganilib, bir atomning o'rnini boshqa atomdan qanchasi egallashini tekshirib aniqlanadi;

C) odatda moddalarning xossalari o'rganilib, bir elementning o'rnini boshqa elementdan qanchasi egallashini tekshirib aniqlanadi.

173. Ekvivalent hajm nima?

A) moddalarning bir ekvivalenti egallaydigan hajm bo'lib, gazsimon holat uchun qo'llaniladi ( $1 \text{ ekv hajm H}-11,2 \text{ l/mol}$ ,  $\text{O}-5,6 \text{ l/mol}$ );

B) moddalarning  $1 \text{ ekvivalenti}$  egallaydigan atomlar bo'lib, zarrachalar uchun qo'llaniladi ( $1 \text{ ekv atom soni H}-3,01 \cdot 10^{23} \text{ ta}$ ,  $\text{O}-6,02 \cdot 10^{23} \text{ ta}$ );

C) moddalarning bir ekvivalenti egallaydigan hajm bo'lib, gazsimon holat uchun qo'llaniladi (1 ekv hajm H-5,6 l/mol, O-11,2 l/mol).

174. Kimyoviy elementlarning ekvivalenti qanday topiladi?

A) atom massaning hajmga nisbati  $Ek_{(hajm\ modda)} = \frac{Ar}{V} = m \cdot a \cdot b$ ;

B) atom massaning valentlikka nisbati  $Ek_{(valent\ modda)} = \frac{Ar}{Val} = m \cdot a \cdot b$ ;

C) atom massaning molga nisbati  $Ek_{(mol\ modda)} = \frac{Ar}{n} = m \cdot a \cdot b$ .

175. Oksidlarning ekvivalentini topish formulasi qanday?

A)  $E(oksida) = \frac{Mr}{m}$ ; B)  $E(oksida) = \frac{Mr}{V \cdot p \cdot n}$ ; C)  $E(oksida) = \frac{Mr}{V \cdot n}$ .

176. Asoslarning ekvivalentini topish formulasi qanday?

A)  $E(asos) = \frac{Mr}{m(OH)}$ ; B)  $E(asos) = \frac{Mr}{n(OH)}$ ; C)  $E(asos) = \frac{Mr}{V(OH)}$ .

177. Kislotalarning ekvivalentini topish formulasi?

A)  $E(kislota) = \frac{Mr}{n(H)}$ ; B)  $E(kislota) = \frac{Mr}{m(H)}$ ; C)  $E(kislota) = \frac{Mr}{V(H)}$ .

178. Tuzlarning ekvivalentini topish formulasi?

A)  $E(tuz) = \frac{Mr}{V \cdot n}$ ; B)  $E(tuz) = \frac{Mr}{m \cdot n}$ ; C)  $E(tuz) = \frac{Mr}{p \cdot n}$ .

179. Avogadro qonuni nechanchi yilda kashf qilingan?

- A) 1810-yili;
- B) 1811-yili;
- C) 1812-yili.

180. Avogadro qonuniga ta'rif bering?

A) o'zgarmas bosimda o'zaro teng hajmdagi gazlarda molekular soni teng;

B) bir xil sharoitda o'zaro teng hajmdagi gazlarda molekular soni teng;  
C) kimyoviy reaksiyaga kirishayotgan moddalarning umumiy massasi reaksiya mahsulotlari umumiy massasiga teng.

181. Ma'lum miqdordagi gazning hajmi o'zgarishi nimaga bog'liq?

- A) bosim (P) va harorat (T);
- B) hajm (V) va zichlik ( $\rho$ );
- C) konsentratsiya (K) va zichlik ( $\rho$ ).

182. Moddaning molyar hajmi qaysi formula bilan ifodalanadi?

A)  $V_M = \frac{M_f}{m}$ ;    B)  $V_M = \frac{m}{M_f}$ ;    C)  $V_M = \frac{V}{\nu}$ .

183. Gazlarning molyar hajmi qanday kattaliklar bilan ifodalanadi?

- A)  $m^3/\text{mol}$  yoki  $l/\text{mol}$ ;
- B)  $\text{sm}^3/\text{mol}$  yoki  $\text{g}/\text{mol}$ ;
- C)  $\text{g}/\text{sm}^3$  yoki  $l/\text{mol}$ .

184. Molyar hajm deb nimaga aytiladi?

- A) har qanday moddaning va har qanday gazning n.sh dagi hajmi, ya'ni uning 1 moli=22,4 l;
- B) bug' holatidagi moddaning va har qanday gazning n.sh dagi hajmi, ya'ni uning 1 moli=22,4 l;
- C) bug' holatidagi moddaning va har qanday gazning zichligi n.sh da, ya'ni uning 1 moli=22,4 l.

185. Gazning zichligini topish formulasi?

A)  $\rho = \frac{M}{V_M}$ ;    B)  $\rho = \frac{m}{V_M}$ ;    C)  $\rho = \frac{M}{V_M}$ .

186. Kimyoviy reaksiyalar nimaga asoslanib sinflanadi?

- A) elementlarning xossalari va ionlanish energiyasiga qarab;
- B) mahsulotning agregat holatiga qarab;
- C) reaksiyaga kirishayotgan dastlabki moddalar va reaksiya mahsulotlari sonining o'zgarishi asosida va energiya yutilishi yoki chiqishiga qarab.

187. Dastlabki reagentlar va mahsulotlar sonining o'zgarishi asosida reaksiyalar nechta tipga bo'linadi va ular qaysilar?

- A) o'rin olish, almashinish va yadro reaksiyalari;
- B) 4 ga: birikish, parchalanish, o'rin olish, almashinish;
- C) parchalanish, birikish.

188. Birikish reaksiyasiga ta'rif bering?

- A) ikki yoki undan ortiq moddalardan bitta yangi modda olinadi ( $A+B+\dots \rightarrow C$ );

- B) oddiy modda murakkab moddaning tarkibiy qismi o'rini oladi, natijada yangi oddiy va murakkab modda hosil bo'ladi ( $AB+C \rightarrow AC+B$ );
- C) bir moddadan bir necha yangi modda hosil bo'ladi ( $C \rightarrow A+B+\dots$ ).
189. Parchalanish reaksiyasiga ta'rif bering?
- A) ikki yoki undan ortiq moddalardan bitta yangi modda olinadi ( $A+B+\dots \rightarrow C$ );
- B) oddiy modda murakkab moddaning tarkibiy qismi o'rini oladi, natijada yangi oddiy va murakkab modda hosil bo'ladi ( $AB+C \rightarrow AC+B$ );
- C) bir moddadan bir necha yangi modda hosil bo'ladi ( $C \rightarrow A+B+\dots$ ).
190. O'rin olish reaksiyasiga ta'rif bering?
- A) ikki yoki undan ortiq moddalardan bitta yangi modda olinadi ( $A+B+\dots \rightarrow C$ );
- B) oddiy modda murakkab moddaning tarkibiy qismi o'rini oladi, natijada yangi oddiy va murakkab modda hosil bo'ladi ( $AB+C \rightarrow AC+B$ );
- C) bir moddadan bir necha yangi modda hosil bo'ladi ( $C \rightarrow A+B+\dots$ ).
191. Almashinish reaksiyasiga ta'rif bering?
- A) ikki yoki undan ortiq moddalardan bitta yangi modda olinadi ( $A+B+\dots \rightarrow C$ );
- B) oddiy modda murakkab moddaning tarkibiy qismi o'rini oladi natijada yangi oddiy va murakkab modda hosil bo'ladi ( $AB+C \rightarrow AC+B$ );
- C) murakkab moddalarning tarkibiy qismlari o'zaro o'rin almashadi ( $AB+CD \rightarrow AD+BC$ ).
192. Issiqlik chiqishi va yutilishiga ko'ra reaksiyalar necha xil?
- A) bir xil; yadro reaksiyasi;
- B) 2 xil; ekzotermik va endotermik;
- C) 4 xil; birikish, almashinish, o'rin olish, parchalanish.
193. Kimyoviy energiyani qanday energiyalarga aylantirish mumkin?
- A) nur, mexanik, elektr, asosan issiqlik energiyasiga;
- B) nur, ionlanish, elektr, asosan issiqlik energiyasiga;
- C) nur, mexanik, elektronga moyillik, asosan issiqlik energiyasiga.
194. Reaksiyaning issiqlik effekti nima?
- A) reaksiyaning yutiladigan energiya miqdori;
- B) reaksiyaning ajraladigan energiya miqdori;
- C) reaksiyaning ajraladigan yoki yutiladigan energiya miqdori.
195. Issiqlik effekti qanday aniqlanadi va nima bilan ifodalanadi?
- A) parchalangan va birikkan bog'lar energiyasining farqi kulonlarda (Kl) ifodalanadi;
- B) hosil bo'layotgan va uzilayotgan bog'lar energiyasining farqi kilojoullarda (kJ) ifodalanadi;
- C) uzilayotgan bog'lar energiyasi joullarda (J) ifodalanadi.

196. Barcha kimyoviy reaksiyalarda energiya ...

- A) ajralib chiqadi yoki yutiladi;
- B) kimyoviy reaksiya vaqtida issiqlik chiqadigan reaksiya;
- C) reaksiya vaqtida issiqlik yutiladigan reaksiya.

197. Ekzotermik reaksiyalar nima?

- A) issiqlik ajralib chiqadi yoki yutiladi;
- B) kimyoviy reaksiya vaqtida issiqlik chiqadigan reaksiya;
- C) reaksiya vaqtida issiqlik yutiladigan reaksiya.

198. Endotermik reaksiya nima?

- A) issiqlik ajralib chiqadi yoki yutiladi;
- B) kimyoviy reaksiya vaqtida issiqlik chiqadigan reaksiya;
- C) reaksiya vaqtida issiqlik yutiladigan reaksiya.

199. Moddaning hosil bo'lish issiqligi deb nimaga aytiladi?

- A) bitta atomga elektron birikishida ajralib chiqadigan yoki yutiladigan issiqlikka;
- B) oddiy moddalardan 1 mol murakkab modda hosil bo'lishida ajralib chiqadigan yoki yutiladigan issiqlikka;
- C) elektron ajratib chiqarish uchun ketadigan issiqlikka.

200. Lavuaze + Laplas qonunining ta'rifi?

- A) har qanday sof modda qanday usulda qay miqdorda olinishidan qat'iy nazar bir xil tarkibga ega;
- B) har qanday modda (murakkab) ning oddiy moddalarga qadar parchalanish issiqligi uning hosil bo'lish issiqligiga teng bo'lib, ishorasi qarama-qarshi tarzda ifodalanadi;
- C) reaksiyaga kirishayotgan boshlang'ich moddalarning massasi hosil bo'lgan moddalar massasiga doimo teng.

201. Gess qonunining ta'rifi – ?

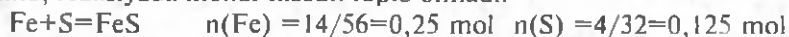
- A) reaksiyalarning issiqlik effekti boshlang'ich moddalar bilan hosil bo'lgan mahsulotlarning tabiatiga bog'liq bo'lib, reaksiyaning oraliq bosqichlariga taaluqli emas;
- B) energiya yo'qdan bor bo'lmaydi, bordan yo'q bo'lmaydi, doimo bir turdan ikkinchi turga aylanib turadi;
- C) reaksiyaga kirishayotgan boshlang'ich moddalarning massasi hosil bo'lgan moddalar massasiga doimo teng.

### **Kimyoning asosiy tushuncha va qonunlariga oid namunaviy masalalar va ularning yechilish usullari**

**1-masala:** Reaksiya uchun 4 g oltingugurt va 14 g temir olingan. Reaksiya natijasida necha gramm temir sulfid olinadi?

**Yechish:**

1) Masalani yechish uchun berilgan moddalarning reaksiya tenglamasi yozilib, reaksiyada mollar nisbati topib olinadi:



2) Mol miqdori kichik bo'lgan modda to'liq sarflangan hisoblanadi.

32 g S dan ----- 88 g FeS hosil bo'ladi;

4 g S dan ----- x g FeS hosil bo'ladi; x=11g

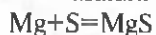
FeS

**Javob:** 11g FeS hosil bo'ladi.

**2-masala:** 112 g magniy sulfid hosil qilish uchun oltingugurt va magniy kukunlaridan necha g dan olinishi kerak?

**Yechish:**

Bu masalani yechishda quyidagi reaksiya tenglamasidan foydalaniladi:



1. 24 g magniy ----- 56 g MgS hosil bo'ladi.

magniy x g ----- 112 g MgS

$$x = 48 \text{ g Mg}$$

2. 32 g oltingugurt ----- 56 g MgS hosil bo'ladi.

oltingugurt x g ----- 112 g MgS

$$x = 64 \text{ g S.}$$

**Javob:** 48 g magniy va 64 g oltingugurt olish kerak.

**3-masala:** 9,2 g dolomit ( $\text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3$ ) parchalanganda 2,8 g kalsiy oksid, 4,4 g karbonat anhidrid hosil bo'lsa, reaksiya natijasida necha g MgO hosil bo'ladi?

**Yechish: I-usul:**

Moddalar massasining saqlanish qonuniga muvofiq reaksiyaga kirishuvchi dastlabki moddalarning massa yig'indisi reaksiya natijasida hosil bo'lgan mahsulotlar massasi yig'indisiga teng bo'ladi.

Shuning uchun quyidagicha hisoblanadi:

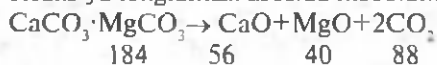
1) Reaksiyaga kirishuvchi dolomit 9,2 g. Reaksiya natijasida 2,8 g CaO va 4,4 g  $\text{CO}_2$  hosil bo'lsa, magniy oksidining massasi x ga teng.

$$9,2 \text{ g} = 2,8 \text{ g} + x + 4,4 \text{ g}$$

$$x = 9,2 - (2,8 + 4,4) \quad x = 2 \text{ g MgO}$$

**II - usul:**

Reaksiya tenglamasi asosida hisoblanadi:



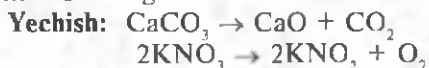
$$\begin{array}{cccc} 184 & 56 & 40 & 88 \end{array}$$

184 g dolomitdan ----- 40 g MgO hosil bo'ladi.

9,2 g dolomitdan ----- x g MgO hosil bo'ladi, x=2 g.

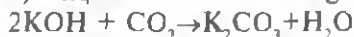
**Javob:** 2g MgO hosil bo'ladi.

**4-masala.** Kalsiy karbonat va kaliy nitrat qattiq qizdirilganda to'la parchalandi va hosil bo'lgan 5,72 litr gazlar aralashmasi ishqor eritmasi orqali o'tkazilganda massasi 8,09 g ga ortgani ma'lum bo'lsa, qizdirilgandan keyin hosil bo'lgan aralashma massasini aniqlang.



1) Tenglamaga muvofiq  $\text{CO}_2$  va  $\text{O}_2$  larning umumiy hajmi 5,72 litrga teng;

2) Ishqor eritmasi bilan bu gazlardan  $\text{CO}_2$  gazi ta'sirlashadi;



3) Eritma massasi 8,09 g ga ortganligi  $\text{CO}_2$  massasi 8,09 g ekanligini bildiradi.

4)  $\text{CO}_2$  hajmi topiladi.

$$44 \text{ ————— } 22,4$$

$$8,09 \text{ ————— } x \quad x=4,12$$

5) Undan  $\text{O}_2$  hajmi topiladi:  $5,72\text{l} - 4,12 = 1,6 \text{ O}_2$

1) Umumiy gaz hajmidan foydalanib qizdirilgandan keyingi aralashma massasi aniqlanadi.

$$22,4 \text{ ————— } 56$$

$$4,2 \text{ ————— } x \quad x=10,3\text{g CaO}$$

$$11,2 \text{ ————— } 85$$

$$1,6 \text{ ————— } x \quad x=12,14\text{gKNO}_2$$

2) Umumiy aralashma massasi:

$$10,3 + 12,14 = 22,44 \text{ g}$$

**Javob:** 22,44 g.

**5-masala.** Magniy kuporosi  $\text{MgSO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$  tarkibida magniyning massa ulushi 11,42% ga teng.  $n$  ning qiymatini toping.

**Yechish:**



$$120 \quad 18n$$

$$24(\text{Mg}) \text{ ————— } 11,47\%$$

$$120 + 18n_{(\text{MgSO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O})} \text{ ————— } 100\%$$

$$n = 5$$

**Javob:**  $\text{MgSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ .



**6-masala.** Bir xil miqdordagi metall 0,4 g kislorodni yoki 0,95 g galogeni biriktirib olishi mumkin. Galogenning ekvivalenti nechaga teng?

**Yechish:**

$$0,4 \text{ g O}_2 \text{ ————— } 0,95 \text{ g galogen}$$

$$8 \text{ ekv ————— } x$$

$$x = 19 \text{ ekv}$$

**Javob:** 19 ekv.

**7-masala.** Teng hajmdagi geliy bilan kislorod aralashmasining havoga nisbatan zichligini toping.

**Yechish:**

1) Teng hajmda deganligi uchun gazlar bir xil hajmda olinadi.

Ya'ni: 22,4 litr He ————— 4 g;      22,4 litr O<sub>2</sub> ————— 32 g

$$2) M_r(\text{o'rtacha}) = \frac{M_1 \cdot n_1 + M_2 \cdot n_2}{n_1 + n_2} = \frac{4 \cdot 1 + 32 \cdot 1}{1 + 1} = 18;$$

$$3) D = \frac{M_r}{M_{r(\text{havu})}} = \frac{18}{29} = 0,62.$$

**Javob:** 0,62

## II BOB

### KISLOROD

*Atomi: O; nisbiy atom massasi 16g/mol; radiusi 0,065nm.*

*Molekulasi: O<sub>2</sub>; bog' uzunligi 0,1202 nm; bog' energiyasi 493,6 kJ/mol.*

*Valentligi: II va III; oksidlanish darajasi -2, -1, 0, +1, +2.*

*Ekvivalenti: 8, hajmiy ekvivalenti 5,6.*

*Izotoplari: 6 ta: 3 ta tabiiy  $^{16}_8\text{O}$ ,  $^{17}_8\text{O}$ ,  $^{18}_8\text{O}$ ; 3 ta sun'iy  $^{14}_8\text{O}$ ,  $^{15}_8\text{O}$ ,  $^{19}_8\text{O}$ .*

*Allotropiyasi 2 ta: kislorod va ozon.*

*Kislorod davriy sistemaning VI gruppasi bosh gruppachasi elementi hisoblanib, havoda hajmiy jihatdan 21%, massa jihatdan 23%ni tashkil etsa, yer qobig'ini 47%ini tashkil qiladi.*

*Kislorod tirik organizmlar asosini tashkil qilgan biomolekulalarning barchasini tarkibiga kirishi bilan birga suvni ham 88,89% ini tashkil qiladi.*

*O'rtacha og'irlikdagi (70 kg) odamning 45 kgini kislorod tashkil qiladi. Inson bir kunda 750 l kislorod yutib, 657 l CO<sub>2</sub> ajratib chiqaradi. Kislorodning yer qobig'idagi umumiy miqdori 10<sup>15</sup> tonnaga teng.*

#### Kislorod mavzusiga oid savollar va ularning javoblari

202. Kislorodni kimlar kashf qilgan?

- A) 1774-yili 1-avgustda J. Priestli, 1774-yil 30-sentabrda H. Sheele;
- B) 1764-yili 3-dekabrda L. Buabadron, 1765-yil 13-noyabrda K. Vinkler;
- C) 1779-yili 1-mayda E. Rezerford, 1780-yil 30-sentabrda I. Kyuri.

203. Kim kislorodni yangi modda sifatida izohlab bergan?

- A) A. Lavuazy;
- B) P. Uilard;
- C) A. Bekkerel.

204. Yer qobig'ining necha foizini kislorod tashkil qiladi?

- A) 50 %;
- B) 32 %;
- C) 47 %.

205. Molekular kislorod havoning qancha hajmiy ulushini tashkil etadi?

- A) 22,48 %;
- B) 20,94 %;
- C) 14,87 %.

206. Kislorodni litosfera va gidrosferadagi miqdorini ko'rsating?

- A) 28 %; 59 %;
- B) 24,6 %; 61 %;
- C) 44 %; 58 %.

207. Inson organizmida 50 dan ortiq kimyoviy element bo'lib, shulardan necha % ini  $O_2$  tashkil qiladi?

- A) 65 %;
- B) 66 %;
- C) 67 %.

208. Suvning tarkibidagi kislorod qancha og'irlik qismini tashkil etadi?

- A) 32 %;
- B) 88, 89 %;
- C) 16 %.

209. Laboratoriyada kislorod qanday usullarda olinadi?

- A)  $2KMnO_4 \xrightarrow{t^o} X$ ;  $2KClO_3 \rightarrow X$ ;
- B)  $2NaNO_3 \xrightarrow{t^o} X$ ;  $2CO \rightarrow X$ ;
- C)  $2H_2O_2 \xrightarrow{MnO_2} X$ ;  $CaCO_3 \xrightarrow{t^o} X$ .

210. Sanoatda kislorod qanday olinadi?

- A) vodorod peroksidni elektroliz qilib;
- B) marmartoshni termik parchalanishidan;
- C) suvni elektroliz qilib yoki suyuq havodan.

211. Kislorodning 3 valentlik birikmasini ko'rsating?

- A)  $H_2O_2$ ;
- B)  $F_2O$ ;
- C)  $CO$ .

212. Kislorodning valentligi va oksidlanish darajalarini ko'rsating?

- A) 2, 3; -2, 0, +2;
- B) 2, 3, 4; -2, -1, 0, +1, +2;
- C) o'zgarmas 2, -2, 0.

213.  $F_2O_2$  da kislorodning valentligi va oksidlanish darajalarini ko'rsating?

- A) 4;  $\bar{F}-O \equiv O-F$ ;
- B) 2;  $F-O-O-F$ ;
- C) 3;  $F-O=O-F$ .

214. Kislorodni paramagnit xususiyati qaysi nazariya orqali tushuntiriladi?

- A) flagiston nazariyasi;
- B) atom molekular nazariya;
- C) molekular orbitallar nazariyasi.

215. Kislorodni +1 va -1 birikmasini ko'rsating.

- A)  $\text{FO}_2$  va  $\text{H}_2\text{O}_2$ ;
- B)  $\text{F}_2\text{O}_2$  va  $\text{H}_2\text{O}_2$ ;
- C)  $\text{F}_2\text{O}$  va  $\text{H}_2\text{O}_2$ .

216. Kislorodni paramagnit xususiyatining kelib chiqish sababi?

- A) kislorod molekulasida bog'lovchi elektronlardan tashqari molekuladagi bog'ni bo'shashtiruvchi toq elektronlar hisobiga;
- B) kislorod molekulasida bog'lovchi elektronlardan tashqari molekuladagi bog'ni mustahkamlashtiruvchi juft elektronlar hisobiga;
- C) kislorod atomida bog'lovchi elektronlardan tashqari molekuladagi bog'ni bo'shashtiruvchi toq elektronlar hisobiga.

217. Katalizator nima?

- A) kimyoviy reaksiyalarda ishtirok etib, tezligini kamaytiradigan modda;
- B) kimyoviy reaksiyalarda ishtirok etib, tezlashtiradigan modda;
- C) kimyoviy reaksiyalarning tezligini o'zgartiradigan va o'zi o'zgar-maydigan modda.

218. Katalizator yordamida boradigan jarayonlar?

- A) kataliz;
- B) adsorbsiya;
- C) flotatsiya.

219. Kislorodning fizik xossalari?

- A) suyuqlanishi  $-183^\circ\text{C}$ , 1/ suvda  $0^\circ\text{C}$  da 49 ml eriydi,  $1500^\circ\text{C}$  da atomlarga ajraladi;
- B) suyuqlanishi  $-100^\circ\text{C}$ , 1/ suvda  $0^\circ\text{C}$  da 85 ml eriydi,  $2000^\circ\text{C}$  da atomlarga ajraladi;
- C) suyuqlanishi  $-102^\circ\text{C}$ , 1/ suvda  $0^\circ\text{C}$  da 32 ml eriydi,  $1000^\circ\text{C}$  da atomlarga ajraladi.

220. Ozon qanday hosil bo'ladi?

- A) issiq yerga suv sepganda yoki momaqaldiroqda, chaqmoq chaqqanda;
- B) kislorod yoki havodan elektr uchquni o'tkazib yoki momaqaldiroqda, chaqmoq chaqqanda;
- C) bertolle tuzini termik parchalaganda.

221. Stratosferada ozon qanday hosil bo'ladi?

- A) ultrabinafsha nurlari ta'sirida, ninabargli o'simliklarda smolasimon moddalarning oksidlanishi natijasida;
- B) ko'rinadigan nurlari ta'sirida, ninabargli o'simliklarda smolasimon moddalarning oksidlanishi natijasida;
- C) infraqizil nurlari ta'sirida, ninabargli o'simliklarda smolasimon moddalarning oksidlanishi natijasida.

222. Ozonning fizik xossalari?

A) 0°C da 1 l suvda 450 ml eriydi, -100,28°C da qaynaydi. Havodagi miqdori 10<sup>-7</sup> % dan oshmasligi shart;

B) 0°C da 1 l suvda 540 ml eriydi, -109,1°C da qaynaydi. Havodagi miqdori 10<sup>-6</sup> % dan oshmasligi shart;

C) 0°C da 1 l suvda 490 ml eriydi, -111,9°C da qaynaydi. Havodagi miqdori 10<sup>-5</sup> % dan oshmasligi shart.

223. Stratosferadagi ozon qatlamining qalinligi qancha?

A) 3–4,25 mm;

B) 2–4,5 mm;

C) 3,5–4,75.

224. Kislorod bilan ozonning kumushga ta'siri qanday?

A) ozon ta'sir etmaydi; kislorod esa uni oksidga aylantiradi;

B) kislorod ham, ozon ham ta'sir etmaydi;

C) kislorod ta'sir etmaydi; ozon esa uni oksidga aylantiradi.

225. Kislorod qaysi metallar bilan ta'sirlashmaydi?

A) Au, Pt, Ag va Pt qatori metallar;

B) Ag, W, Pb va Pd qatori metallar;

C) Os, Ir, Ta va Re qatori metallar.

226. Kislorod faollik bo'yicha qaysi metallardan keyin turadi?

A) xlor;

B) fluor;

C) azot.

227. Kislorod qaysi gruppadan tashqari, barcha metallar bilan oksidlar hosil qiladi?

A) VIII gruppada – inert gazlar;

B) VII gruppada – galogenlar;

C) VI gruppada – xalkogenlar.

228. O'simliklar quruqlik biomassasini necha foizini O<sub>2</sub> tashkil etadi?

A) 45 %;

B) 50 %;

C) 55 %.

229. Kislorod litosferada asosan qanday shakllarda va qancha miqdorda uchraydi?

A) nitritlar, aluminofosfatlar, kislotalar, 10<sup>17</sup> tonna;

B) karbidlar, aluminokarbidlar, asoslar, 10<sup>18</sup> tonna;

C) silikatlar, aluminosilikatlar, oksidlar, 10<sup>19</sup> tonna.

230. Kislorod gidrosferada qanday shakllarda va qancha miqdorda uchraydi?

A) erkin holda 1,5 · 10<sup>18</sup> tonna;

- B) suv  $1,5 \cdot 10^{18}$  tonna;
- C) karbidlar  $1,5 \cdot 10^{18}$  tonna.

231. Kislrorod biosferada qanday shakllarda va qancha miqdorda uchraydi?

- A) suv, karbon kislota, oqsil, nuklein kislotalar, karbidlar, aluminokarbidlar, asoslar ko'rinishida  $10^{18}$  tonna;
- B) uglevodlar, lipidlar, nitritlar, aluminofosfatlar, kislotalar ko'rinishida  $10^{14}$  tonna;
- C) suv, karbon kislota, oqsil, nuklein kislotalar, uglevodlar, lipidlar ko'rinishida  $10^{12}$  tonna.

232. Fotosintez reaksiyasida kislrorodning aylanishini ketma-ketlikda tushuntiring?

- A) fotosintez kislrorodni gidrosferadan litosferaga va undan biosferaga o'tishini ta'minlaydi;
- B) fotosintez kislrorodni gidrosferadan atmosferaga va undan biosferaga o'tishini ta'minlaydi;
- C) fotosintez kislrorodni biosferadan stratosferaga va undan gidrosferaga o'tishini ta'minlaydi.

233. Yer biomassasidagi kislrorod necha yilda to'liq almashinib bo'ladi?

- A) 10-20 yilda;
- B) 20-30 yilda;
- C) 30-40 yilda.

234. Havoning asosiy tarkibi qanday moddalardan tashkil topgan?

- A) azot, kislrorod va inert gazlar;
- B) karbonat ангидрид, kislrorod va azot;
- C) ozon, kislrorod va vodorod.

235. Qachon havo tiniq suyuqlikka aylanadi?

- A)  $273^{\circ}\text{C}$  va  $101,65$  kPa bosimda;
- B)  $102^{\circ}\text{C}$  va  $83,14$  kPa bosimda;
- C)  $192^{\circ}\text{C}$  va  $101,33$  kPa bosimda.

236. Havodagi  $\text{CO}_2$  va  $\text{H}_2\text{O}$  bug'larining qanday ahamiyati bor?

- A) ozon qatlamini yemirilishdan saqlaydi;
- B) o'simliklarni asosiy ozuqasi hisoblanadi;
- C) yer issiqligining koinotga tarqalib ketishining oldini oluvchi to'siq hisoblanadi.

237. O'zbekistonda ko'mir qayerlarda qazib olinadi?

- A) Angren, Sharg'un, Boysun konlari;
- B) Xo'jaikon, Angren, Qoraqat konlari;
- C) Boybichakon, Tubokat, Angren konlari.

238. O'zbekistonda ko'mir zahirasi qancha?

- A) 1 milliard tonnadan ortiq ( $1 \cdot 10^9$  tonna);
- B) 2 milliard tonnadan ortiq ( $2 \cdot 10^9$  tonna);

C) 3 milliard tonnadan ortiq ( $3 \cdot 10^9$  tonna).

239. Suyuq yonilg'i – neft qaysi mintaqalardan qazib olinadi?

A) Ustyurt, Buxoro-Xiva, Janubiy-g'arbiy Hisor, Surxondaryo, Farg'ona mintaqalarida;

B) Qizilqum, Ohangaron, Zomin, Muborak, Qashqadaryo mintaqalarida;

C) Oloy, Guliston, Toshkent, Navoiy mintaqalarida.

### Kislorod mavzusiga oid namunaviy masalalar va ularning yechilish usullari

**1-masala.** 10 litr is gazi ( $\text{CO}$ ) va 10 g kislorod ( $\text{O}_2$ ) aralashmasi yondirildi. Hosil bo'lgan karbonat angidrid ( $\text{CO}_2$ ) qancha hajmni (*n.sh.da*) egallaydi? Dastlabki gazlardan qaysi biri va qancha miqdorda ortib qoladi?

**Yechish:**

Masalani yechish uchun berilgan moddalarning reaksiya tenglamasi bo'yicha mollari topib olinadi:



$$1) \quad n_{\text{CO}} = \frac{10}{44,8} = 0,223 \text{ mol}; \quad n_{\text{O}_2} = \frac{10}{32} = 0,3125 \text{ mol}$$

2) Bunday masalalarda yechimni topish uchun mol miqdori kichik bo'lgan modda asos qilib olinadi. Chunki bu modda to'liq sarflangan hisoblanadi.

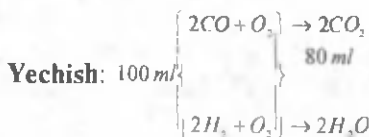


4) Ortgan kislorod aniqlanadi:

$$10 - 7,14 = 2,86 \text{ g}$$

**Javob:** Demak, 10 litr  $\text{CO}_2$  hosil bo'ladi, 2,86 g kislorod ortadi.

**2-masala.** Vodorod va is gazidan iborat 100 ml aralashmaga 80 kislorod qo'shib portlatildi. Natijada aralashmaning hajmi 130 ml gacha kamaygan. Suv bug'lari kondensatlangandan keyin 100 mlga teng bo'lib qolsa, undagi gazlarning hajmiy ulushlarini hisoblang.



1) Tajribadan oldingi va keyingi hajmlar farqi aniqlab olinadi:

$$(100+80) - 130 = 50 \text{ ml.}$$

Bu farq gazlar aralashmasi bilan reaksiyaga kirishgan kislorod hajmiga teng.

2)  $80 - 50 = 30 \text{ ml ortgan kislorod.}$

3) Suv bug'lari kondensatlangandan keyingi hajm reaksiyada hosil bo'lgan karbonat anhidrid va ortgan kislorod hajmlari yig'indisi hisoblanadi. Shu aralashmadan foydalanib hosil bo'lgan karbonat anhidridning hajmini aniqlash mumkin.

$$100 - 30 = 70 \text{ ml}$$

4) Karbonat anhidrid hajmidan foydalanib boshlang'ich aralashmadagi is gazining hajmi topiladi.

$$2 \text{ ————— } 2$$

$$70 \text{ ————— } x \quad x = 70 \text{ ml CO}$$

5) So'ngra vodorod hajmi topiladi.

$$100 - 70 = 30 \text{ ml}$$

6) Aralashmaning hajmiy tarkibi aniqlanadi.

$$100 \text{ ————— } 1$$

$$30 \text{ ————— } x \quad x = 0,3 \text{ H}_2$$

$$100 \text{ ————— } 1$$

$$70 \text{ ————— } x \quad x = 0,7 \text{ CO}$$

**Javob:** 0,3 H<sub>2</sub>, 0,7 CO

**3-masala.** Geliyga nisbatan zichligi 5 ga teng bo'lgan kislorod va vodorod aralashmasi portlatilganda necha gramm suv hosil bo'ladi?

**Yechish:** I usul:  $2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$

1) Zichlikka asoslanib aralashmaning o'rtacha molyar massasi topiladi.

$$M = D \cdot M_2 = 5 \cdot 4 = 20$$

2) Aralashmaning molyar massasiga asoslanib, quyidagi tenglama tuzib olinadi va vodorodning mollar soni topiladi.

$$2x + 32(1-x) = 20$$

$$2x + 32 - 32x = 20$$

$$30x = 12$$

$$x = 0,4$$

$$x = 0,4 \text{ mol vodorod}$$

3) Umumiy aralashmaning miqdori 1 mol ekanligiga asoslanib, vodorod miqdoridan kislorodning miqdori topiladi:  $1 - 0,4 = 0,6 \text{ mol O}_2$

4) Aralashmada boshlang'ich moddalardan vodorodning miqdori kichikligi uchun to'liq sarflangan vodorod hisoblanadi va suvning massasi unga asoslanib topiladi.



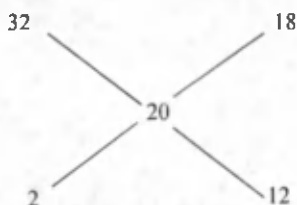
$$2 \text{ ————— } 36$$

$$0,4 \text{ ————— } x$$

$$x=7,2 \text{ g H}_2\text{O}$$

**II usul.** Diogonal usuli.

1) Bu usulda diogonal sistemasini tuzish uchun gazlarni o'rtacha molyar massalaridan va har birining molyar massasidan foydalaniladi.



2) Diogonal natijalari qo'shilib, yig'indining miqdori 1 molligiga asosanib gazlarning har birining miqdori topiladi.

$$12+18=30$$

$$30 \text{ ————— } 1$$

$$18 \text{ ————— } x$$

$$x=0,6 \text{ mol O}_2$$

$$30 \text{ ————— } 1$$

$$12 \text{ ————— } x$$

$$x=0,4 \text{ mol H}_2$$

Aralashmada boshlang'ich moddalardan vodorodning miqdori kichikligi uchun to'liq sarflangan vodorod hisoblanadi va suvning massasi unga asosan topiladi.

$$2 \text{ ————— } 36$$

$$0,4 \text{ ————— } x$$

$$x=7,2$$

g H<sub>2</sub>O

**Javob:** 7,2 g H<sub>2</sub>O

**4-masala.** Gaz moddalar aralashmasi analiz qilinganda unda 8% SO<sub>2</sub>, 9,5% O<sub>2</sub> va 82,5% N<sub>2</sub> (massa jihatidan) topilgan. Shu aralashmadagi moddalarning hajmiy ulushlarini aniqlang.

**Yechish:**

1) Har bir gazning molyar miqdorlarini foiz massalaridan aniqlanadi.

$$n_{(SO_2)} = \frac{8}{64} = 0,125 \text{ mol}; \quad n_{(N_2)} = \frac{82,5}{28} = 2,94 \text{ mol}; \quad n_{(O_2)} = \frac{9,5}{32} = 0,297 \text{ mol};$$

2) Har bir gazning normal sharoitdagi hajmi quyidagi formula asosida hisoblanadi:  $V = n \cdot 22,4$

$$V_{SO_2} = 0,125 \cdot 22,4 = 2,8 \text{ litr} \quad V_{O_2} = 0,297 \cdot 22,4 = 6,65 \text{ litr} \quad V_{N_2} = 2,946 \cdot 22,4 = 65,99 \text{ litr}$$

3) Gaz aralashmasining umumiy hajmi topiladi.

$$2,8+6,65+65,99=75,44 \text{ litr}$$

4) Umumiy hajmga nisbatan har bir gazning hajmi quyidagi foiz qiymatlariga ega bo'ladi:

$$75,44 \frac{\text{---}}{\text{---}} 100$$

$$2,8 \frac{\text{---}}{\text{---}} x$$

$$x=3,74\%$$

SO<sub>2</sub>

$$75,44 \frac{\text{---}}{\text{---}} 100$$

$$6,65 \frac{\text{---}}{\text{---}} x$$

$$x=8,8\% \text{ O}_2$$

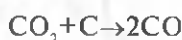
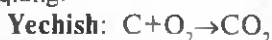
$$75,44 \frac{\text{---}}{\text{---}} 100$$

$$65,99 \frac{\text{---}}{\text{---}} x$$

$$x=87,46\% \text{ N}_2$$

**Javob:** 3,74% SO<sub>2</sub>, 8,8% O<sub>2</sub>, 87,46% N<sub>2</sub>

**5-masala.** 3,6g uglerod, ichida 4,48 litr kislorod (n.sh.) bo'lgan idishda yondirilganda ikki xil gaz hosil bo'ldi, bu gazlar 20 ml 30%li natriy gidroksid eritmasidan o'tkazildi. Hosil bo'lgan tuzning tarkibi va konsentratsiyasini aniqlang.



1) Dastlab moddalar miqdori topib olinadi.

$$n_{(\text{C})} = \frac{3,6}{12} = 0,3;$$

$$n_{(\text{O}_2)} = \frac{4,48}{22,4} = 0,2;$$

2) Yuqoridagi tenglamaga asosan 0,2 mol kisloroddan 0,2 mol CO<sub>2</sub> hosil bo'ladi. Ortgan 0,1 mol uglerod 0,1 mol CO<sub>2</sub> bilan reaksiyaga kirishib 0,2 mol CO gazi hosil qiladi. Aralashmaning tarkibi 0,1 mol CO<sub>2</sub> (4,4 g) va 0,2 mol CO gazi.



3)  $m = p \cdot v \cdot w = 1,33 \cdot 20 \cdot 0,3 = 8\text{g}$  (0,2 mol) NaOH

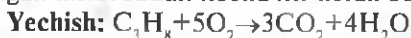
Demak, NaOH bilan CO<sub>2</sub> o'rtasidagi nisbat 2:1.

Yuqoridagi reaksiyaga muvofiq 0,1 mol Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> hosil bo'ladi.

4)  $m = p \cdot v = 1,33 \cdot 20 = 26,6$  (NaOH eritmasi) + 4,4 CO<sub>2</sub> = 31g

**Javob:** 0,1 mol Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, 31g eritma

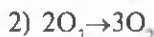
**6-masala.** 4 litr propanni yoqish uchun tarkibida 30% (hajm) ozon bo'lgan kisloroddan necha litr kerak bo'ladi?



1) Reaksiya tenglamasiga muvofiq 4 litr propanni yoqish uchun sarflangan kislorodning hajmi topiladi.

$$1 \text{ litr} \text{ ————— } 5$$

$$4 \text{ litr} \text{ ————— } x$$



$$3) 3x \cdot 1,5 + 0,7x = 20$$

$$1,15x = 20$$

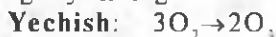
$$x = 17,4 \text{ litr}$$

**Javob:** 17,4 litr

$$x = 20 \text{ litr O}_2$$

hajm 1,5 marta ortadi.

**7-masala.** Kislrorod bilan to'ldirilgan idishda 8,7 %  $\text{O}_2$  (hajm hisobida) ozonga aylantirilgandan so'ng idishdagi bosim qanday o'zgaradi?



1) Reaksiya tenglamasiga muvofiq hosil bo'lgan ozon boshlang'ich hajmni necha % ini tashkil etishi hisoblab topiladi.

$$3 \text{ ————— } 8,7\%$$

$$2 \text{ ————— } x$$

$$x = 5,8\%$$

2) Idishda qolgan kislrorod 91,3% (100-8,7%).

3) Umumiy hajm 97,1 (91,3+5,8).

Demak reaksiyadan keyingi bosim ham boshlang'ich bosimning 97,1%ini tashkil etadi.

**Javob:** 97,1%

### III BOB

#### VODOROD

*Atomi: H; nisbiy atom massasi 1g/mol; radiusi 0,078 nm.*

*Molekulasi: H<sub>2</sub>; bog' uzunligi 0,074 nm; bog' energiyasi 436 kJ/mol.*

*Valentligi: I; oksidlanish darajasi -1, 0, +1.*

*Ekvivalenti: 1, hajmiy ekvivalenti 11,2 .*

*Izotoplari: 3ta <sup>1</sup>H, <sup>2</sup>D, <sup>3</sup>T.*

*Allotropiyasi 3ta: atomar vodorod, para spinli vodorod(p-H<sub>2</sub>), qarama-qarshi spinli vodorod, ya'ni o'rto vodorod(o-H<sub>2</sub>) .*

*Vodorod davriy sistemani birinchi davr, birinchi gruppachasi elementi hisoblanib, koinotda eng ko'p tarqalgan elementdir. Samoda vodorod atomlari geliyga aylanish jarayoni yuz berib, bu termoyadro reaksiyasi deyiladi va hunda quyosh uchun asosiy energiya manbai hosil bo'ladi. Organik birikmalar tarkibida eng ko'p uchraydigan elementlardan hiri vodoroddir.*

*Vodorod, uning xossalari, olinishi, birikmalari va ishlatilishi yuzasidan asosiy ma'lumotlar va ularga oid namunaviy masalalarning izohi ushbu hohda hayon etilgan.*

#### Vodorod mavzusiga oid savollar va ularning javoblari

240. «Yonuvchi havoni» kim kashf qilgan (vodorodni)?

- A) 1766-yilda G. Kavendish;
- B) 1900-yilda J. Prust;
- C) 1898-yilda E. Rezerford.

241. Parijda vodorod to'ldirilgan sharni 1783-yilda kim havoga uchirgan?

- A) Jak Sharl;
- B) Klayperon;
- C) N. Uillson.

242. Kim vodorod suv tarkibiga kirishini aniqladi va unga gidrogenium deb kim nom bergan?

- A) 1789-yilda M.A. Lomonosov;
- B) 1870-yilda Yu. Libix;
- C) 1787-yilda A. Lavuazye.

243. Vodorod yer po'stlog'ini, suv va havoni birgalikdagi massasini necha foizini tashkil qiladi?

- A) 0,88%;

- B) 0,088%;  
C) 8,8 %.

244. Yulduzlarda sodir bo'ladigan reaksiya qaysi?

- A) yorug'lik ajralishi reaksiyasi bunda hu ajraladi;  
B) termoyadro reaksiyasi, bunda  $H_2$  atomlari He atomlariga aylanadi;  
C) yulduzlarda reaksiya sodir bo'lmaydi.

**Bilib oling! Vodorod va uning izotoplarini kimlar kashf etgan, ularning qaynash va suyuqlanish temperaturalari qanday?**

izotoplarini: 1766. F. Kavendish, 1932. G. Yuri, 1934. M. Olifamta.

	$H^1$	$D^2$	$T^3$
$T_q, ^\circ C$	-259,1	-254,4	-251,85
$T_s, ^\circ C$	-252,6	-249,55	248,1

245. Kislotalarning indikatorlarga ta'siri qanday?

- A) lakmus – qizil, metilzarg'aldog'i – pushti, universal indikator – qizil rangga kiradi;  
B) lakmus – pushti, metilzarg'aldog'i – qizil, universal indikator – qizil rangga kiradi;  
C) lakmus – qizil, metilzarg'aldog'i – pushti, universal indikator – rangsiz.

246. Laboratoriyada vodorod qanday olinadi?

- A)  $NH_3$  ni termik parchalab yoki suvni elektroliz qilib (Domna apparatida);  
B) Zn yoki Fe ni  $H_2S$  yoki  $H_2SO_4$  bilan ta'sirlashtirib (Kipp apparatida);  
C) Zn yoki Fe ni  $HCl$  yoki  $H_2SO_4$  bilan ta'sirlashtirib (Kipp apparatida).

247. Sanoatda vodorod qaysi yo'llar bilan olinadi?

- A)  $2H_2O \xrightarrow{425-450^\circ N} 2H_2 + O_2$ ;  
B)  $CH_4 + H_2O \xrightarrow{425-450^\circ N} CO + 3H_2 + 206kJ$ ;  
 $CO + H_2O \xrightarrow{425-450^\circ N} CO_2 + H_2 - 40kJ$ ;  
C) A va B.

248. Tabiatdagi eng yengil va issiqlikni eng yaxshi o'tkazuvchi gaz?

- A) vodorod ( $H_2$ );  
B) geliy (He);  
C) neon (Ne).

249. Qaysi gazning diffuziya tezligi eng yuqori?

- A) vodorod ( $H_2$ );  
B) kislorod ( $O_2$ );  
C) xlor ( $Cl_2$ ).

250. Vodorodning fizik xossalari?

- A) 1 l suvda 215 ml eriydi, havodan 14,5 marta yengil, hidsiz, rangsiz gaz;
- B) 1 l suvda 21,5 ml eriydi, havodan 14,5 marta yengil, hidsiz, rangsiz gaz;
- C) 1 l suvda 215 ml eriydi, havodan 195 marta yengil, hidsiz, rangsiz gaz.

251. Vodorod qaysi metallarda eriydi?

- A) Hg, Sb, Sn;
- B) Ta, Pb, Bi;
- C) Ni, Pd, Pt.

252. Qaldiroq gazning tarkibiy qismi qanday?

- A)  $2\text{H}_2 \cdot \text{O}_2$ ;
- B)  $2\text{H}_2 \cdot \text{N}_2$ ;
- C)  $\text{N}_2 \cdot \text{O}_2$ .

253. Eng toza ekologik sof yonilg'i qaysi?

- A) metan ( $\text{CH}_4$ );
- B) vodorod ( $\text{H}_2$ );
- C) propan ( $\text{C}_3\text{H}_8$ ).

254. Kimyo sanoatida vodoroddan eng ko'p nima ishlab chiqarishda foydalaniladi?

- A)  $\text{NH}_3$ ;
- B)  $\text{CH}_4$ ;
- C)  $\text{C}_3\text{H}_8$ .

255. Vodorod – kislorod alangasi nima uchun ishlatiladi?

- A) oson suyuqlanadigan metallar va kvarsni kesish hamda payvandlash;
- B) qiyin suyuqlanadigan metallmaslar va kvarsni kesish hamda payvandlash;
- C) qiyin suyuqlanadigan metallar va kvarsni kesish hamda payvandlash.

256. Tuproqning necha % ini vodorod tashkil qiladi?

- A) 11%;
- B) 1%;
- C) 21%.

257. Erkin vodorod qanday gazlar bilan birga uchraydi?

- A) neft, vulqon va boshqa tabiiy gazlar tarkibida;
- B) suv gazi, ozon;
- C) botqoq gazi.

258. Suvga temir ta'sir ettirib vodorod ajratib olish uchun suv bug'i necha °C gacha qizdirilgan temir ustidan o'tkaziladi?

- A) 600°C;
- B) 700°C;
- C) 800°C.

259. Qanday suv elektr tokini o'tkazmaydi?  
 A) distillangan suv;  
 B) toza suv;  
 C) xlorli suv.
260. Suvga elektr toki ta'sir etganda qanday moddalarga ajraladi?  
 A) gidroksid anioni va vodorod kationi;  
 B) vodorod va kislorod;  
 C) gidroksoniy va vodorod kationiga.
261. Suvning elektr o'tkuzuvchanligini yaxshilash uchun qanday moddalar qo'shiladi?  
 A) NaOH, KOH,  $H_2SO_4$  ;  
 B)  $NH_4OH$ ,  $Cu(OH)_2$ ,  $H_2CO_3$ ;  
 C)  $Mg(OH)_2$ , LiOH,  $H_2S$ .
262. Suvni sanoatdagi ahamiyatiga ko'ra nomi qanday?  
 A) inert gaz;  
 B) sintez gaz;  
 C) analiz gaz.
263. Sintez gaz tarkibidagi vodorodni is gazidan tozalash uchun qaysi modda katalizator bo'ladi?  
 A)  $Fe_2O_3$ ;  
 B)  $MnO_2$ ;  
 C)  $Cr_2O_3$ ;
264. Vodorodni  $CO_2$  dan tozalashda aralashma necha atmosfera bosimda suv orqali o'tkaziladi?  
 A) 22,4 atm;  
 B) 14,9 atm;  
 C) 20 atm.
265. Laboratoriyada vodorod olish uchun ishlatiladigan maxsus asbob nomi?  
 A) kipp apparati;  
 B) domna pechi;  
 C) elektrolizyor.
266. Vodorod qaysi element bilan portlab reaksiyaga kirishadi?  
 A)  $O_2$ ;  
 B)  $F_2$ ;  
 C)  $Cl_2$ .
267. Suv hosil bo'lish reaksiyasida qancha issiqlik ajraladi?  
 A) 137,8 kkal;  
 B) 136,8 kkal;  
 C) 138,8 kkal.

268. Vodorod yonayotganda unga kislorod yuborilsa alanganing  $t^{\circ}\text{C}$  si qanchaga ko'tariladi?  
A) 2500—3000;  
B) 2000—2500;  
C) 1500—2000.
269. Vodorodni yuqori  $t^{\circ}$  da birikmalaridagi kislorodni biriktirib olishi uning qaysi xossasiga asoslangan?  
A) ionlanish;  
B) oksidlanish;  
C) qaytarilish.
270.  $4700^{\circ}\text{C}$  da vodorodning necha %i dissotsiyalanadi?  
A) 85%;  
B) 95%;  
C) 75%.
271. Vodorod qanday holatda  $\text{N}_2$ , P, S kabi elementlari bilan odatdagi haroratda birikadi?  
A) atomar holida;  
B) birikmalar holida;  
C) molekular holida.
272. Atomar vodorod alangasining harorati necha gradusga yetadi?  
A)  $6000^{\circ}\text{C}$ ;  
B)  $5000^{\circ}\text{C}$ ;  
C)  $4000^{\circ}\text{C}$ .
273. Aerostatlarni to'ldirishda ishlatiladigan gaz qaysi?  
A) kislorod;  
B) vodorod;  
C) azot.
274. Vodorod izotoplarining nechtasi barqaror, nechtasi radioaktiv?  
A) 2 tasi barqaror, 1 tasi radioaktiv;  
B) 1 tasi barqaror, 2 tasi radioaktiv;  
C) hammasi barqaror.
275. Og'ir vodorod qanday nomlanadi?  
A) protiy;  
B) tretiy;  
C) deyteriy.
276. Vodorod izotoplarida massa sonlari nisbati qanday bo'ladi?  
A) 2;4;6;  
B) 1;2;3;  
C) A va B.



277. Odatdagi vodorodning izotop tarkibi?

- A) 99,98%  ${}^1_1\text{H}$ ; 0,02%  ${}^2_1\text{D}$ ;  
 B) 0,02%  ${}^1_1\text{H}$ ; 99,98%  ${}^2_1\text{D}$ ;  
 C) 91,87%  ${}^1_1\text{H}$ ; 8,13%  ${}^2_1\text{D}$ .

### Vodorod mavzusiga oid namunaviy masalalar va ularning yechilish usullari

**1-masala.** Elementning gidridi  $\text{EH}_2$  tarkibli gidrid hosil qiladi. Unda vodorodning massa ulushi 4,76% ga teng. Gidrid hosil qilgan elementni aniqlang.

**Yechish.**

**I usul.**

1) Dastlab vodorodning massa ulushidan foydalanib gidridning molyar massasi aniqlanadi:

$$\begin{array}{l} 4,76\% \text{-----} 2 \\ 100\% \text{-----} x \end{array} \qquad x=42 \text{EH}_2$$

2) Shundan so'ng elementni aniqlash mumkin:  $42-2=40$  g Ca.

**II-usul.** Vodorod 4,76% bo'lsa, noma'lum element 95,24% bo'ladi. Shunga asoslanib quyidagi proporsiya tuziladi.

$$\begin{array}{l} 2 \text{-----} 4,76\% \\ x \text{-----} 95,24\% \end{array} \qquad x=40 \text{ g; E = Ca}$$

**III usul.** 1)  $\text{EH}_2$  gidridning tarkibi quyidagicha:

$$\begin{array}{l} \omega(\text{H}) = 4,76\%; \quad 0,0476 \text{ qism yoki } 4,76 \text{ g} \\ \omega(\text{E}) = 95,24\%; \quad 0,9524 \text{ qism yoki } 95,24 \text{ g} \end{array}$$

2) Ekvivalentlar qoidasiga binoan:

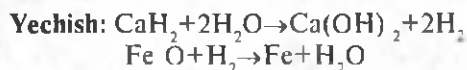
$$\frac{m_1}{m_2} = \frac{E_1}{E_2} \qquad \text{formuladan} \qquad E_1 = \frac{m_1 \cdot E_2}{m_2} = \frac{1 \cdot 95,24}{4,76} = 20$$

3) Elementning atom massasi

$$\text{Ar} = E \cdot \nu = 20 \cdot 2 = 40; \quad \text{bu element} - \text{Ca.}$$

**Javob:** Ca

**2-masala.** Kalsiy gidridni suv bilan ishlenganda ajralib chiqqan gaz qizdirilgan temir (II) – oksid ustidan o'tkazildi. Buning natijasida namunaning massasi 16 grammga kamaydi. Qancha gramm kalsiy gidrid suv bilan ishlangan.



Olingan na'muna massasini kamayishi kislorodni bog'lanishi hisobiga sodir bo'ldi. Massasi 16 gramm kamaygan bo'lsa, demak, 1 mol  $\text{FeO}$  qaytarildi va qaytarishga 1 mol vodorod (2g) sarf bo'lgan. 0,5 mol  $\text{CaH}_2$

dan ham shuncha miqdor (2g) vodorod olindi. Demak, suv bilan 0,5 mol  $\text{CaH}_2$ , ya'ni 21 g  $\text{CaH}_2$  reaksiyaga kirishgan.

**Javob:** 21 g  $\text{CaH}_2$ .

**3-masala.** 20 ml vodorod va kisloroddan iborat aralashma portlatildi va 4 ml vodorod ortib qoldi. Boshlang'ich aralashmaning foiz tarkibini (hajm bo'yicha) toping.

**Yechish:** Dastlab reaksiya tenglamasi yozib olinadi.



1) Gazlarning reaksiyaga kirishish nisbatlaridan foydalanib reaksiyada to'liq sarflangan 16 ml ( $20-4=16$ ) gaz aralashmasining qanchasi vodorodga, qanchasi kislorodga tegishli ekanligi aniqlab olinadi.

$$\begin{array}{l} 3 \text{ ————— } 2\text{H}_2 \\ 16 \text{ ————— } x \end{array} \quad x=10,67 \text{ ml H}_2$$

$$\begin{array}{l} 3 \text{ ————— } 1\text{O}_2 \\ 16 \text{ ————— } x \end{array} \quad x=5,33 \text{ ml O}_2$$

2) 4 ml ortgan vodorodni sarflangan vodorodga qo'shsak boshlang'ich aralashmadagi vodorodning hajmi kelib chiqadi.

$$10,67+4=14,67 \text{ ml}$$

3) 20 mldagi umumiy aralashmaning hajmiy ulushlari aniqlanadi.

$$\begin{array}{l} 20 \text{ ————— } 100\% \\ 14,67 \text{ ————— } x \end{array} \quad x=73,35\% \text{ H}_2$$

$$\begin{array}{l} 20 \text{ ————— } 100\% \\ 5,33 \text{ ————— } x \end{array} \quad x=26,65\% \text{ O}_2$$

**Javob:** 73,35%  $\text{H}_2$ , 26,65%  $\text{O}_2$

**4-masala.** 1 litrdan olingan vodorod bilan azot aralashmasi kontakt apparatidan o'tkazilganda, 10% azot reaksiyaga kirishgan. Reaksiyadan keyingi gazlar aralashmasini % larda ifodalangan tarkibini aniqlang.

**Yechish:** Dastlab reaksiya tenglamasi yozib olinadi.



Reaksiyaga kirishgan azot hajmi topiladi.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ ————— } 100\% \\ x \text{ ————— } 10\% \end{array} \quad x=0,1 \text{ / sarflangan N}_2$$

2) Reaksiyaga kirishgan vodorod hajmi topiladi.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ ————— } 3 \\ 0,1 \text{ ————— } x \end{array} \quad x=0,3 \text{ / sarflangan H}_2$$

3) Hosil bo'lgan ammiak hajmi topiladi.

$$\frac{1}{0,1} \cdot x = 0,2 \text{ / hosil bo'lgan } \text{NH}_3$$

4) Ortib qolgan  $\text{N}_2$  va  $\text{H}_2$  hajmi topiladi.

$$1 - 0,1 = 0,9 \text{ litr ortgan } \text{N}_2$$

$$1 - 0,3 = 0,07 \text{ litr ortgan } \text{H}_2$$

5) Umumiy aralashma hajmi aniqlanadi.

$$0,9 + 0,7 + 0,2 = 1,8 \text{ litr}$$

6) Aralashmaning foiz tarkibi topiladi.

$$\frac{1,8}{0,9} \cdot x = 100\%$$

$$x = 50\% \text{ N}_2$$

$$\frac{1,8}{0,7} \cdot x = 100\%$$

$$x = 38,8\% \text{ H}_2$$

$$\frac{1,8}{0,2} \cdot x = 100\%$$

$$x = 11,1\% \text{ NH}_3$$

**Javob:** 50%  $\text{N}_2$ , 38,8%  $\text{H}_2$ , 11,1%  $\text{NH}_3$

**5-masala.** Yuqori oksidi  $\text{R}_2\text{O}_7$  bo'lgan element tarkibida 0,78% vodorod tutgan gazsimon birikma hosil qiladi. Bu qaysi element?

**Yechish:**  $\text{R}_2\text{O}_7$  tarkibli birikmaning gidridi  $\text{RH}$  tipida bo'ladi.

$$\frac{1}{1 + Ar} \cdot 100\% = 0,78$$

$$0,78 + 0,78Ar = 100$$

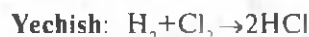
$$0,78Ar = 100 - 0,78$$

$$0,78Ar = 99,22$$

$$Ar = 127,2$$

**Javob:**  $Ar = 127,2$  yod

**6-masala.** Yopiq idishda xlor va vodorod aralashmasidan 8,1 g miqdori portlatilgan. Hosil bo'lgan gazlar aralashmasini 50 g natriy gidroksid joylashtirilgan naycha orqali o'tkazilgan. Bunda naycha massasi 8,1 grammga ortgan. Boshlang'ich aralashmada vodorodning hajm va massa foizlari qanday bo'lishi mumkin.



1) Dastlab  $2\text{HCl}$  ning miqdori topib olinadi.

$$n_{(\text{HCl})} = \frac{8,1}{36,5} = 0,222;$$

2) Hosil bo'lgan kislotasi massasi boshlang'ich moddalar massasiga teng, demak, reaksiya unumi 100% bo'lganda:

$$V_{(H_2)} = 22,4 \cdot 0,111 = 2,486 \text{ litr};$$

$$m_{(H_2)} = 2 \cdot 0,111 = 0,222 \text{ gramm};$$

3) Vodorodning massasidan foydalanib uning massa ulushi topiladi.

$$8,1 \text{ ————— } 100\%$$

$$0,222 \text{ ————— } x$$

$$x = 2,74\%$$

4) Umumiy miqdor 0,222, vodorodning miqdori esa 0,111 ekanligidan vodorodning hajmiy ulushi 50%.

**Javob:** 50% (hajmiy), 2,74% (massa).

**7-masala.** Vodorod, argon va uglerod (II) oksiddan iborat 200 ml aralashmaga 200 ml kislorod qo'shildi. Reaksiya mahsulotlari portlatib va sovutilgandan so'ng gazlar aralashmasining hajmi 300 mlgacha (n.sh.da) kamaydi. Uglerod (IV) -oksid ishqor eritmasiga yuttirilgandan keyin 250 ml gaz qoldi. Dastlabki aralashmaning hajmiy tarkibini aniqlang.

**Yechish:**

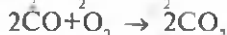
1) Gazlar aralashmasining umumiy hajmi:

$$200 + 200 = 400 \text{ ml}$$

2) Reaksiya borishi hisobiga:

$$400 - 300 = 100 \text{ ml}$$

3)  $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$



Reaksiya tenglamasiga asosan  $CO_2$  ning hajmi  $CO$  hajmiga teng.

4) Gazlar ishqor eritmasidan o'tkazilgandan keyin hajmlardagi o'zgarishga asoslanib  $CO_2$  ning hajmi topiladi.

$$300 - 250 = 50 \text{ ml } CO_2. \text{ Demak, aralashmada } CO \text{ ham } 50 \text{ ml ga teng.}$$

5)  $CO$  ni yonishiga sarflangan kislorod 25 ml.

6) Vodorodning yonishi hisobiga gazlar aralashmasining kamayishi:

$$100 - 25 = 75 \text{ ml}$$

Vodorodning yonish reaksiyasi tenglamasidan 25 ml kislorod sarflanganda 50 ml vodorod yonganligini aniqlash mumkin.

Demak, gazlar aralashmasida 100 ml ( $200 - 50(CO) - 50(H_2)$ ) argon bor.

**Javob:** Ar(50%), 25%  $H_2$ , 25%  $CO$ .

## IV BOB

### SUV. ERITMALAR

«SUVGA TUFLAMANG, MAKRUH BO'LADI». Hadis-u sharifdan

*Suv yer yuzida eng ko'p tarqalgan eng muhim kimyoviy birikmalardan biridir. Shu bilan bir qatorda suv eng yaxshi erituvchi hamdir.*

*Eritmalarning kundalik turmushda, xalq xo'jaligida eng ko'p qo'llanuvchi sistema hisoblanib, ushbu bobda uning tarkibi, xossalari, konsentratsiyalari, ishlatish sohalari haqida savollar va ularning javoblari berilgan. Bizga ma'lumki eritmalar va ularning konsentratsiyasini aniqlashga oid masalalarni mustaqil yecha olishga erishgan o'quvchilar kimyo fanidagi hoshqa mavzularni yetarli darajada o'zlashtira oladilar. Masalalarni mustaqil yecha olishlari uchun esa nazariy bilimlarni to'liq egallash lozim.*

*Shu sababli ushbu bobdagi savol-javoblar va bob oxirida qo'yilgan masalalar va ularning yechimlarini mukammal o'zlashtirish, suv va eritmalar to'g'risida chuqur bilimga ega bo'lish imkonini beradi.*

#### Suv va eritmalariga oid savollar va ularning javoblari

278.  $H_2O$  da vodorod va kislorod atomlari necha gradusli burchak hosil qiladi?

- A)  $104,5^{\circ}C$ ;
- B)  $104,3^{\circ}C$ ;
- C)  $107,3^{\circ}C$ .

*Yodda tuting: Suv  $0^{\circ}C$  da muzlaydi;  $100^{\circ}C$  da qaynaydi;  $\rho=1$ , yuqori issiqlik sig'imiga ega ( $4,18 J/K(g)$ )*

279. Suv bug'lari qizdirilganda temir bilan ta'sirlashganda qanday mahsulot hosil bo'ladi?

- A)  $Fe_3O_4$ ;
- B)  $Fe_2O_3$ ;
- C)  $FeO$ .

280. Dunyo okeanining hajmi qancha?

- A)  $1,53 \cdot 10^6 km^3$ ;
- B)  $1,35 \cdot 10^8 km^3$ ;
- C)  $1,35 \cdot 10^6 km^3$ .

281. Yerdagi necha foiz suv dunyo okeani hissasiga to'g'ri keladi?

- A) 95,3%;

- B) 98,2%;
- C) 97,2%.

282. Har yili kishi boshiga o'rtacha necha litr suv ishlatiladi?

- A) 8000 l;
- B) 9000 l;
- C) 10000 l.

283. 1 kg qand olish uchun qancha suv kerak?

- A) 400 l;
- B) 300 l;
- C) 600 l.

284. 1 kg bug'doy olish uchun qancha suv kerak?

- A) 1000 l;
- B) 2500 l;
- C) 1500 l.

285. 1 kg sintetik rezina olish uchun qancha litr suv sarflanadi?

- A) 2500 l;
- B) 2000 l;
- C) 3000 l.

286. Suvni tozalashning ikkilamchi bosqichida qaysi moddalardan foydalaniladi?

- A) ohak,  $Al_2(SO_4)_3$  tuzi;
- B) ohak,  $Al_2(SO_3)_3$  tuzi;
- C) ohak,  $Al(NO_3)_3$  tuzi.

287. Suvni tozalashda uchlamchi ya'ni so'nggi bosqichida qaysi moddalar (bakteriyadan tozalash) ishlatiladi?

- A)  $O_3$ ;
- B)  $O_3$  yoki  $Cl_2$ ;
- C)  $Cl_2$ .

288. Nima uchun birlamchi va ikkilamchi tozalash bosqichidan o'tgan suvda suv o'tlar tez ko'payadi?

- A) P va  $O_3$  ning birikmalarini saqlaydi;
- B) P va  $H_2$  ning birikmalarini saqlaydi;
- C) P va  $N_2$  ning birikmalarini saqlaydi.

289. Suyuq eritmalar nima?

- A) ikki yoki undan ortiq tarkibiy qismlardan iborat qattiq gomogen (bir jinsli) tuzilmalardir;
- B) ikki yoki undan ortiq tarkibiy qismlardan iborat suyuq gomogen (bir jinsli) tuzilmalardir;
- C) ikki yoki undan ortiq tarkibiy qismlardan iborat gaz gomogen (bir jinsli) tuzilmalardir.

290. Yer yuzining umumiy sathi qancha va uning qanchasini suv tashkil qiladi?

- A) 510100000 km<sup>2</sup>, shundan 375·106 km<sup>2</sup> suvlikdan iboratdir;
- B) 510100000 km<sup>2</sup>, shundan 575·106 km<sup>2</sup> suvlikdan iboratdir;
- C) 510100000 km<sup>2</sup>, shundan 275·106 km<sup>2</sup> suvlikdan iboratdir.

291. Qaysi daryolar yiliga 1·10<sup>8</sup> tonnagacha tuzni eritadi?

- A) Ganga va Missisipi;
- B) Ganga;
- C) Missisipi.

292. 1000 g yomg'ir suvini bug'latsak qancha qattiq qoldiq qoladi?

- A) 3 – 5 g;
- B) 5 – 8 g;
- C) 8 – 10 g.

293. Qaysi olim 12 kun distillangan qor suvini kolbada qaynatib, kolba devori biroz eriganini aniqlagan?

- A) Arrenius;
- B) Kablukov;
- C) Sheele.

294. Qaysi olim 101 kun davomida og'irligi tortilgan kolbada suvni qaynatib, idish og'irligini kamayganligini kuzatgan?

- A) Arrenius;
- B) Lavuazye;
- C) Sheele.

295. Xona haroratida (20°C) 100 g suv qancha qandni erita oladi?

- A) 100 g;
- B) 250 g;
- C) 200 g.

296. To'yingan eritma nima?

- A) ayni haroratda eruvchi moddadan ortiqcha erita olmaydigan eritma;
- B) ayni haroratda eruvchi moddadan ortiqcha erita oladigan eritma;
- C) ayni haroratda eruvchi moddadan ortiqcha erita olmaydigan erituvchi.

297. Eruvchanlik nima?

- A) 100 g suvda erishi mumkin bo'lgan modda miqdori;
- B) 200 g suvda erishi mumkin bo'lgan modda miqdori;
- C) 150 g suvda erishi mumkin bo'lgan modda miqdori.

298. 100 g erituvchida modda 10 g dan ortiq erisa, 1 g dan kam erisa, 0,01 g dan kam erisa qanday modda hisoblanadi?

- A) yaxshi eruvchan, erimaydigan modda, oz eruvchan;
- B) yaxshi eruvchan, oz eruvchan, erimaydigan modda;
- C) oz eruvchan, yaxshi eruvchan, erimaydigan modda.

299. Qattiq moddaning eruvchanligi nimaga bog'liq?

- A) konsentratsiyaga;
- B) modda tabiatiga;
- C) haroratga.

300. Gazlarning eruvchanligi qaysi omilga to'g'ri, qaysi omilga teskari proporsional?

- A) haroratga teskari, bosimga to'g'ri;
- B) haroratga to'g'ri, bosimga teskari;
- C) haroratga teskari, bosimga teskari.

301. Eritma nima?

A) erituvchi, erigan modda va ularning o'zaro ta'sirlashuv mahsulotlaridan iborat ko'p jinsli tuzilma;

B) erituvchi, erigan modda va ularning o'zaro ta'sirlashuv mahsulotlaridan iborat 1 jinsli tuzilma;

C) erituvchi, erigan modda va ularning o'zaro ta'sirlashuv mahsulotlaridan iborat geterogen tuzilma.

302. Eritmada modda, molekula yoki atomgacha maydalangan bo'lib, qancha masofa oraliq'ida erituvchi molekulari orasida taqsimlangan?

- A)  $10^{-7}$  m;
- B)  $10^{-5}$  m;
- C)  $10^{-9}$  m.

303.  $J_2$  ning spirtidagi eritmasi qanday eritmaga xos?

- A) haqiqiy eritma;
- B) chin eritma;
- C) dag'al eritma.

304. Eritmalar qanday bo'ladi?

- A) suyuq, qattiq;
- B) suyuq, qattiq, gazsimon;
- C) suyuq, gazsimon.

305. Suyuq eritmalarga misol?

- A) tuz, qand, aldegidning suvdagi eritmasi;
- B) tuz, kraxmal, spirtning suvdagi eritmasi;
- C) tuz, qand, spirtning suvdagi eritmasi.

306. Qattiq eritmalarga misol?

- A) tuz, qand, aldegidning suvdagi eritmasi;
- B) metallarning qotishmalari: tilla buyumlar, dyuralumin;
- C) tuz, kraxmal, spirtning suvdagi eritmasi.

307. Gazsimon eritmalarga misol?

- A) havo, gazlar aralashmasi;
- B) metallarning qotishmalari: tilla buyumlar, dyuralumin;
- C) tuz, kraxmal, spirtning suvdagi eritmasi.



308. To'yinmagan eritma?

A) ayni haroratda to'yingan eritmada mavjud erigan moddalardan kam miqdorini tutuvchi erituvchi;

B) ayni haroratda to'yingan eritmada mavjud erigan moddalardan ko'p miqdorini tutuvchi eritma;

C) ayni haroratda to'yingan eritmada mavjud erigan moddalardan kam miqdorini tutuvchi eritma.

309. Suyultirilgan eritma nima?

A) erigan moddasi juda ko'p bo'lgan eritma;

B) erigan moddasi juda oz bo'lgan eritma;

C) erituvchi moddasi oz bo'lgan eritma.

310. Konsentrlangan eritma nima?

A) erituvchi modda miqdori yetarlicha yuqori bo'lgan eritma;

B) erigan modda miqdori yetarlicha yuqori bo'lmagan eritma;

C) erigan modda miqdori yetarlicha yuqori bo'lgan eritma.

311. Massa ulushi nima va uning formulasi?

A) erituvchi modda massasini ( $m_1$ ) eritma massasiga ( $m_2$ ) ga nisbati

bo'lib, 1 dan kichik bo'ladi  $w = \frac{m_1}{m_2}$ ;

B) erigan modda massasini ( $m_1$ ) eritma massasiga ( $m_2$ ) ga nisbati bo'lib,

1 dan kichik bo'ladi:  $w = \frac{m_1}{m_2}$ ;

C) erigan modda massasini ( $m_1$ ) erituvchi massasiga ( $m_2$ ) ga nisbati

bo'lib, 1 dan kichik bo'ladi:  $w = \frac{m_1}{m_2}$ .

312. Foiz konsentratsiya nima va uning formulasi?

A) erigan modda massasini ( $m_1$ ) eritma massasiga ( $m_2$ ) nisbatining %

larda ifodalanishi:  $C\% = \frac{m_1}{m_2} \cdot 100\%$ ;

B) erigan modda massasini ( $m_1$ ) erituvchi massasiga ( $m_2$ ) nisbatining

% larda ifodalanishi:  $C\% = \frac{m_1}{m_2} \cdot 100\%$ ;

C) erituvchi modda massasini ( $m_1$ ) eritma massasiga ( $m_2$ ) nisbatining %

larda ifodalanishi:  $C\% = \frac{m_1}{m_2} \cdot 100\%$ .

313. Molyar konsentratsiya nima?

A) erituvchi modda miqdorining (mollarda – M) eritma hajmiga (v)

$$\text{nisbati } C_m = \frac{m \cdot 1000}{M \cdot V} \text{ yoki } C_m = \frac{m \cdot 1000}{M \cdot V};$$

B) erigan modda miqdorining (mollarda – M) erituvchi hajmiga (v)

$$\text{nisbati } C_m = \frac{m \cdot 1000}{M \cdot V} \text{ yoki } C_m = \frac{n}{V} \cdot 1000;$$

C) erigan modda miqdorining (mollarda – M) eritma hajmiga (v) nisbati

$$C_m = \frac{m \cdot 1000}{M \cdot V} \text{ yoki } C_m = \frac{n}{V} \cdot 1000.$$

314. Normal konsentratsiya nima?

A) erigan modda ekvivalent sonining (E) eritma hajmiga (V)

$$\text{nisbati } C_v = \frac{m \cdot 1000}{E \cdot V};$$

B) erituvchi modda ekvivalent sonining (E) eritma hajmiga (V) nisbati

$$C_v = \frac{m \cdot 1000}{E \cdot V};$$

C) erigan modda ekvivalent sonining (E) erituvchi hajmiga (V)

$$\text{nisbati } C_v = \frac{m \cdot 1000}{E \cdot V}.$$

315. Biror bir A moddaning  $V_1$  litr  $N_1$  konsentratsiyali eritmasi boshqa bir B moddaning  $V_2$  litr  $N_2$  konsentratsiyali eritmaları bilan ta'sirlashishi qaysi formula bilan ifodalanadi?

$$\text{A) } V_1 \cdot N_2 = V_2 \cdot N_1 \text{ yoki } \frac{V_1}{V_2} = \frac{N_2}{N_1};$$

$$\text{B) } V_1 \cdot N_1 = V_2 \cdot N_2 \text{ yoki } \frac{V_1}{V_2} = \frac{N_2}{N_1};$$

$$\text{C) } V_1 \cdot N_1 = V_2 \cdot N_2 \text{ yoki } \frac{V_1}{V_2} = \frac{N_1}{N_2}.$$

316. Qonda, miya va yurakda, suyaklarda qancha suv bor?

A) 80%; 83%; 20–25 %;

B) 83%; 80%; 25–30 %;

C) 83%; 80%; 20–25 %.

317. Baliqlar, meduzalar, suv o'tlari tanasining qancha foizini suv tashkil qiladi?

- A) 80%; 95–98%; 95–99%;  
 B) 85%; 95–99%; 95–99%;  
 C) 80%; 98–99%; 96–99%.

318. Quruqlik o'simliklarining tanasining necha foizini suv tashkil qiladi?

- A) 27-75%;  
 B) 50-75%;  
 C) 15-50%.

319. «Og'ir» va «O'ta og'ir» suvning formulasini ko'rsating.

- A)  $D_2O$ ,  $H_2O$ ;  
 B)  $H_2O$ ,  $T_2O$ ;  
 C)  $D_2O$ ,  $T_2O$ .

320. Og'ir suvni oddiy suvga nisbatan kimyoviy aktivligi qanday?

- A) sustroq;  
 B) faolroq;  
 A) bir xil.

### Suv va eritmalar mavzusiga oid namunaviy masalalar va ularning yechilish usullari

**I-masala:**  $H_2SO_4$  kislotalning 150 ml 2M li va 350 ml 4 M li eritmaları aralashtirildi. Hosil bo'lgan eritmaning molyar konsentratsiyasini toping?

**Yechish:**

**I usul:** Masalani yechish uchun quyidagi formuladan foydalaniladi:

$$C_{m_2} = \frac{C_{m_1} \cdot V_1 + C_{m_2} \cdot V_2}{V_1 + V_2} = \frac{150 \cdot 2 + 350 \cdot 4}{150 + 350} = 3,4$$

**Javob:** 3,4 M.

**II usul:** Masalani yechish uchun quyidagi formuladan molni topib olinadi:

$$n = C_m \cdot V$$

$$1) n_1 = 0,15 \cdot 2 = 0,3; \quad n_2 = 0,35 \cdot 4 = 1,4; \quad 0,3 + 1,4 = 1,7.$$

2) Umumiy hajm topib olinadi:

$$V_3 = V_1 + V_2 = 150 + 350 = 500$$

$$3) C_M = \frac{n}{V} \cdot 1000 \text{ binoan} \quad C_M = \frac{1,7}{500} \cdot 1000 = 3,4$$

**Javob:** 3,4 M.

**2-masala:**  $AgNO_3 = 60^\circ C$  dagi to'yingan eritmasini  $200^\circ C$  sovutilganda 15 g tuz cho'kmaga tushishi uchun zarur bo'ladigan eritmani tayyorlash uchun talab etiladigan tuz va suvning massasini toping?

$$- S(20^\circ C) = 222; \quad S(60^\circ C) = 450$$

**Yechish:**

Eruvchanlikda erituvchining miqdori doimo 100 g ga teng bo'ladi. Shunga asoslanib:

- 1)  $S(60^{\circ}C)$   $450 + 100 = 550$  eritma
  - 2)  $S(20^{\circ}C)$   $222 + 100 = 322$  eritma
  - 3)  $550 - 322 = 228$  cho'kma
  - 4) 228 g cho'kma \_\_\_\_\_ 550  
15 g cho'kma \_\_\_\_\_ x       $x = 36,2$
  - 5) 228 g cho'kma \_\_\_\_\_ 450  
15g cho'kma \_\_\_\_\_ x       $x = 29,6$
  - 6)  $36,2 - 29,6 = 6,6$  g suv
- Javob:** 29,6 g tuz, 6,6 g suv

**3-masala:** Tarkibi  $H_2SO_4 \cdot SO_3$  bo'lgan oleumning qanday massasini (g) 500 g suvga qo'shib 60% sulfat kislota olish mumkin?

**Yechish:**

1)  $H_2SO_4 \cdot SO_3 + H_2O \rightarrow 2H_2SO_4$  reaksiyaga muvofiq holda oleum va sulfat kislotalarning massalarini topib olinadi:

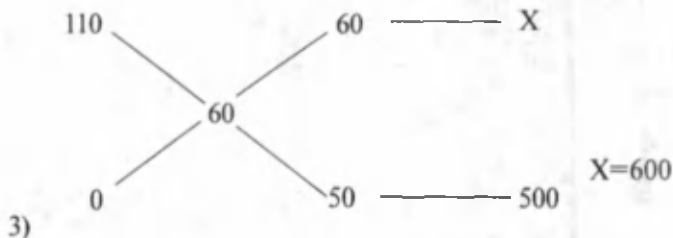
$$98 + 80 = 178 \quad H_2SO_4 \cdot SO_3$$

$$2 \cdot 98 = 196 \quad H_2SO_4$$

2) Bunga asoslanib quyidagi proporsiya tuziladi:

$$178 \text{ ————— } 100\%$$

$$196 \text{ ————— } x \quad x = 110$$



**Javob:** 600 g

**4-masala:**  $CdSO_4$  eritmasiga massasi 50 g bo'lgan Zn plastinka botirib qo'yildi. Oradan ma'lum vaqt o'tgandan so'ng, plastinkaning massasi 3,76 % ga ortdi. Eritmaga o'tgan Zn ning massasini toping?

**Yechish:**

1) Reaksiya bo'yicha ortishni topib olinadi;



$$112 - 65 = 47 \text{ ortish.}$$

2) Tajriba bo'yicha ortishni topib olinadi.

$$50 - 0,376 = 1,88 \text{ ortish;}$$

$$3) \begin{array}{l} 47 \text{ g} \text{ ————— } 65 \text{ Zn} \\ 1,88 \text{ g} \text{ ————— } x \quad x = 2,6 \text{ Zn} \end{array}$$

**Javob:** 2,6 Zn.

**5-masala:** 255 g 20% li  $\text{AgNO}_3$  eritmasiga tarkibida ekvivalent miqdorida natriy galogenid bo'lgan 45 g eritma qo'shilib, cho'kma ajratilgandan so'ng 9,92% li eritma hosil bo'ldi.

Reaksiyada qaysi tuzning eritmasi ishlatilgan?



1) Berilgan kattaliklardan foydalanib  $\text{AgNO}_3$  massasi topib olinadi va shunga binoan proporsiya tuziladi.

$$255 \cdot 0,2 = 51 \text{ g AgNO}_3$$

$$2) \begin{array}{l} 170 \text{ ————— } 85 \\ 51 \text{ ————— } x \end{array}$$

$$x = 25,5 \text{ NaNO}_3$$

$$3) \begin{array}{l} 9,92\% \text{ ————— } 25,5 \\ 100\% \text{ ————— } x \end{array}$$

$$x = 257 \text{ hosil bo'lgan eritma.}$$

$$4) 255 + 45 = 300 \text{ dastlabki eritma}$$

$$5) 300 - 257 = 43 \text{ AgGal} \downarrow$$

$$6) \begin{array}{l} 51 \text{ ————— } 43 \downarrow \\ 170 \text{ ————— } x \end{array}$$

$$x = 143,5 \downarrow$$

$$7) 143,5 - 108 = 35,5 \text{ xlor}$$

**Javob:** NaCl.

**6-masala:** Eritmaga 600 g suv qo'shilganda moddaning massa ulushi 3,5 marta kamaydi. Boshlang'ich eritmaning massasini (g) hisoblang?

**Yechish:**

Eritmaning dastlabki holatida uning konsentratsiyasi 3,5 teng deb qabul qilinadi

$$100\% \text{ ————— } x$$

3,5% —————  $y = 0,035x$  bu yerda  $x$  — eritma,  $0,035x$  erigan modda. Bunga asoslanib yangi eritma uchun tenglama tuziladi.

$$100\% \text{ ————— } (x + 600)$$

$$1\% \text{ ————— } 0,35x$$

$$3,5x = x + 600$$

$$2,5x = 600$$

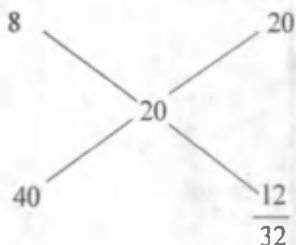
$$x = 240$$

**Javob:** 240.

**7-masala:** Osh tuzining 20% eritmasidan 300 g tayyorlash uchun uning 8% li va 40% li eritmalaridan qanchadan kerak?

**Yechish:**

1) Har doim soʻralayotgan % ni diagonalning oʻrtasiga qoʻyiladi, agar soʻralayotgan % ning eritma massasi berilgan boʻlsa, diagonal natijalari qoʻshiladi.



- 2)  $32 \text{ — } 12$  (40%)  
 $300 \text{ — } x$   $x = 112,5$
- 3)  $32 \text{ — } 20$  (8%)  
 $300 \text{ — } x$   $x = 187,5$

**Javob:** 112,5 (40 % li), 187,5 (8% li).

## V BOB

### NOORGANIK MODDALARNING ENG MUHIM SINFLARI

*Noorganik moddalar ikki asosiy sinfga bo'linib, bular oddiy va murakkab moddalardir. Oddiy moddalarga metallar va metallmaslar kirsam, murakkab moddalar 4 ta sinfga bo'linadi:*

- 1) Oksidlar.
- 2) Asoslar.
- 3) Kislotalar.
- 4) Tuzlar.

*Noorganik kimyoda masalalar yechish jarayonida masala shartida berilgan moddani qaysi sinfga kirishini va bu sinfning xossalarini to'liq bilsakka masalalarning to'g'ri yechimini topa olamiz. Shu sababli ushbu bobda berilgan sinf vakillarini olinishi, fizik-kimyoviy xossalari, ishlatilish sohalariga oid savol-javoblar va masalalar yechimlari orqali noorganik birikmalarning eng muhim sinflariga oid bilimlarni egallash imkonini beradi.*

#### Noorganik moddalarning eng muhim sinflariga oid savollar va ularning javoblari

321. Oddiy modda nima?

- A) parchalab bo'lmaydigan moddalar, ya'ni tarkibi bir xil element atomidan tashkil topgan moddalar;
- B) parchalab bo'ladigan moddalar, ya'ni tarkibi bir xil element atomidan tashkil topgan moddalar;
- C) parchalab bo'lmaydigan moddalar, ya'ni tarkibi har xil element atomidan tashkil topgan moddalar.

322. Oddiy moddalar xossalariga ko'ra necha xil?

- A) 3 xil: gaz, suyuq va qattiq;
- B) 2 xil: metall va metallmas;
- C) turli xil.

323. Suyuq metallarga misol keltiring?

- A) Hg va Fr;
- B) Ta va In;
- C) Co va Ir.

324. Metallarning fizik xossalarini ko'rsating.

- A) metall yaltiroqligi, sublimatlanish, plastiklik va cho'ziluvchanlik.

B) metall yaltiroqligi, issiqlik va elektr o'tkazuvchanlik, kristall panjaraning mustahkamligi;

C) metall yaltiroqliligi, issiqlik va elektr o'tkazuvchanlik, plastiklik, cho'ziluvchanlik.

325. Qaysi metallmaslar (1) qattiq, qaysilari (2) suyuq bo'ladi?

A) (1)  $S_8$ ,  $P_4$ ,  $J_2$ ; (2)  $Br_2$ ;

B) (1)  $S_8$ ,  $J_2$ ; (2)  $Br_2$ ,  $P_4$ ;

C) (1)  $P_4$ ,  $J_2$ ; (2)  $Br_2$ ,  $S_8$ .

326. Olmos va Borning kristall panjara turi qanday?

A) molekular;

B) molekular va atom;

C) atom.

327. Murakkab modda nima?

A) bir xil element atomidan tashkil topgan moddalar;

B) har xil element atomidan tashkil topgan moddalar;

C) har xil modda atomidan tashkil topgan moddalar.

328. Murakkab moddalar qanday sinflarga bo'linadi?

A) 4 ga;

B) 2 ga;

C) 3ga.

<i>Oksidlar</i>	<i>Asoslar</i>	<i>Kislotalar</i>	<i>Tuzlar</i>
$MgO$	$NaOH$	$HCl$	$NaCl$
$Al_2O_3$	$Al(OH)_3$	$H_2SO_4$	$KHCO_3$
$P_2O_5$	$Cr(OH)_3$	$H_3PO_4$	$Cu(OH)Cl$

329. Oksidlarga ta'rif bering?

A) tarkibida kislorod bo'lgan bir necha elementdan tashkil topgan murakkab moddalar;

B) biri kislorod bo'lgan 2 elementdan tashkil topgan gaz moddalar;

C) biri  $O_2$  bo'lgan, ikki elementdan tashkil topgan murakkab moddalar.

330. Kvars nima?

A)  $SiO_2$  (kremniy (IV) oksid);

B)  $SiO$  (kremniy (II) oksid);

C)  $SiH_4$  (kremniy gidridi).

331. Magneziya va temirtosh nima?

A)  $MgO$ ;  $FeO$ ;

B)  $MgO$ ;  $Fe_2O_3$ ;

C)  $MgO$ ;  $Fe(OH)_2$ .



332. Oksidlar kimyoviy xossalariga ko'ra necha xil?  
 A) 2 xil: tuz hosil qiluvchi va tuz hosil qilmaydigan;  
 B) 2 xil: suvda eriydigan va erimaydigan;  
 C) 3 xil: asosli va kislotali.
333. Tuz hosil qiluvchi oksidlar necha xil?  
 A) 2 xil: asosli va kislotali;  
 B) 2 xil: suvda eriydigan va erimaydigan;  
 C) 3 xil: asosli, kislotali, amfoter.
334. Asosli oksidlarga ta'rif bering?  
 A) kislotalar yoki kislotali oksidlar bilan tuz hosil qiluvchi oksidlar;  
 B) asoslar yoki asosli oksidlar bilan tuz hosil qiluvchi oksidlar;  
 C) faqat amfoter oksidlar bilan tuz hosil qiluvchi oksidlar.
335. Kislotali oksidlarga ta'rif bering?  
 A) faqat amfoter oksidlar bilan tuz hosil qiluvchi oksidlar;  
 B) kislotalar yoki kislotali oksidlar bilan tuz hosil qiluvchi oksidlar;  
 C) asoslar yoki asosli oksidlar bilan tuz hosil qiluvchi oksidlar.
336. Amfoter oksidlarga ta'rif bering.  
 A) kislotalar bilan ham, asoslar bilan ham tuz hosil qilmaydigan oksidlar;  
 B) kislotalar bilan ham, asoslar bilan ham tuz hosil qiluvchi oksidlar;  
 C) kislotalar yoki kislotali oksidlar bilan tuz hosil qiluvchi oksidlar.
337. Betaraf oksidlar nima?  
 A) tuz hosil qilmaydigan oksidlar;  
 B) kislotalar yoki kislotali oksidlar bilan tuz hosil qiluvchi;  
 C) kislotalar bilan ham, asoslar bilan ham tuz hosil qiluvchi oksidlar.
338. Oksidlar qanday yo'l bilan olinadi?  
 A) kislotalarni asoslar bilan ta'sirlashuvidan;  
 B) kislotalarga vodorodni ta'siridan;  
 C) kislotalarni parchalash yo'li bilan.
339. Oksidlarning kimyoviy xossalarini ko'rsating?  
 A)  $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH}$ ;  
 $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_3$ ;  
 $\text{CaO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$   
 B)  $\text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 3\text{H}_2\text{O}$ ;  
 $\text{MgO} + \text{SO}_2 \rightarrow \text{MgSO}_3$   
 C) A va B.
340.  $\text{CO}_2$  havoning necha foizini tashkil etadi?  
 A) 0,03 %;  
 B) 0,3 %;  
 C) 0,5 %.

341. «Quruq muz» nima va uning ishlatilishi?

- A)  $\text{SO}_2$ ; isituvchi vosita sifatida ishlatiladi;
- B)  $\text{SiO}_2$ ; qurituvchi vosita sifatida ishlatiladi;
- C)  $\text{CO}_2$ ; sovutuvchi vosita sifatida ishlatiladi.

342. Qaysi oksid tibbiyotda ultrabinafsha nur bilan ishlovchi asboblarda qo'llaniladi?

- A)  $\text{N}_2\text{O}_5$ ;
- B)  $\text{SiO}_2$ ;
- C)  $\text{CO}$ .

343. Shisha sanoatining asosiy xomashyosi qaysi modda?

- A)  $\text{SiO}_2$ ;
- B)  $\text{CO}_2$ ;
- C)  $\text{SO}_2$ .

344. Kvarsning asosiy tabiiy ko'rinishlari qaysi?

- A) ametist, flyurit, yoqut minerallari;
- B) bishofit, silvinit, karnallit;
- C) ametist, haqiq, yoqut minerallari.

345. Qaysi oksiddan yarim o'tkazgichlar tayyorlanadi?

- A)  $\text{SiO}_2$ ;
- B)  $\text{CaO}$ ;
- C)  $\text{SeO}_2$ .

346. So'ndirilmagan ohak qanday olinadi?

- A)  $\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$ ;
- B)  $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$ ;
- C)  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow$ .

347. Tuproqning kislotaliligi ortib ketisa qaysi modda yordamida uni neytrallanadi?

- A)  $\text{FeO}$ ;
- B)  $\text{CaO}$ ;
- C)  $\text{SO}_2$ .

348. Asoslar deb nimaga aytiladi?

- A) metall atomi va kislota qoldig'idan tashkil topgan murakkab moddalar;
- B) vodorod atomi va gidroksil guruhidan tashkil topgan murakkab moddalar;
- C) metall atomi gidroksil guruhidan tashkil topgan murakkab moddalar.

349. Gidroksogruppa necha valentlikni namoyon qiladi?

- A) I valentli;
- B) II valentli;
- C) III valentli.

350. Asoslar qanday nomlanadi?

- A) o'zgarmas metallar uchun; metallar atomi nomi+ gidroksid; kaliy gidroksid KOH;

B) o'zgaruvchan valentli metallar uchun; metall atomi nomi + (metall atom valentligi rim raqamida) + [-chiziqcha] – +gidroksid, M: vismut (III) – gidroksid, Bi (OH)<sub>3</sub>;

C) A va B.

351. Asoslar suvda erishiga ko'ra necha xil?

A) 2 xil: ishqorlar va suvda erimaydigan asoslar;

B) 2 xil: yaxshi va yomon eriydigan;

C) 2 xil: amfoter va befarq.

352. Amfoter asoslar nima?

A) asosli xossalarini namoyon qiluvchi asoslar;

B) kislotali xossalarini namoyon qiluvchi asoslar;

C) ham kislotali, ham asosli xossalarini namoyon qiluvchi asoslar.

353. Suvda erimaydigan asoslarga misol keltiring?

A) Cu(OH)<sub>2</sub>, Fe(OH)<sub>2</sub>;

B) KOH, Ca(OH)<sub>2</sub>;

C) Cu(OH)<sub>2</sub>, NaOH.

354. Asoslar qanday yo'l bilan olinadi?

A)  $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$ ;

B)  $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$ ;

C) A va B.

355. Oq rangli asoslarga misollar keltiring.

A) KOH, NaOH, Ca(OH)<sub>2</sub>;

B) Ni(OH)<sub>2</sub>, NaOH, Cu(OH)<sub>2</sub>;

C) Fe(OH)<sub>2</sub>, NaOH, Ca(OH)<sub>2</sub>.

356. Yashil va qo'ng'ir rangli asoslar qaysi?

A) Ca(OH)<sub>2</sub>; Fe(OH)<sub>3</sub>;

B) Ni(OH)<sub>2</sub>; Al(OH)<sub>3</sub>;

C) Ni(OH)<sub>2</sub>; Fe(OH)<sub>3</sub>.

**Bilib oling!!! Ishqorlarning indikatorlarga ta'siri:**

Indikatorlar nomi	Neytral eritmadagi rang	Ishqoriy eritmadagi rang
Lakmus	Binafsha	Ko'k
Metil zarg'aldog'i	To'q sariq	Sariq
Fenolftalein	Rangsiz	Pushti

357. Asoslarning kimyoviy xossalari:

- A) 1)  $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ ;  
2)  $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})\text{Cl} + \text{H}_2\text{O}$ ;  
B) 3)  $\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow$ ;  
4)  $\text{CuCl}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})\text{Cl} + \text{NaCl}$ ;  
C) A va B.

358. «Kaustik soda» nima?

- A) NaOH;  
B) KOH;  
C) LiOH.

359. NaOH sanoatda qanday olinadi?

- A)  $\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{NaCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + 2\text{NaOH}$ ;  
B) NaCl eritmasini elektroliz qilib;  
C)  $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH}$ .

360.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  dan tayyorlangan eritma qanday nomlanadi?

- A) so'ndirilmagan ohak;  
B) marmar suvi;  
C) ohak suti.

361. Kislotalar deb nimaga aytiladi?

- A) tarkibida metall atomlariga almashina oluvchi vodorod atomlari hamda kislota qoldig'idan iborat murakkab modda;  
B) tarkibida metall atomlariga almashina oluvchi vodorod atomlari hamda asos qoldig'idan iborat murakkab modda;  
C) tarkibida metall atomlariga almashina olmaydigan vodorod atomlari hamda kislota qoldig'idan iborat murakkab modda.

362. Kislotalar tarkibida kislorod atomi mavjudligiga ko'ra necha xil?

- A) bir va ikki negizli;  
B) kuchli va kuchsiz;  
C) kislorodli va kislorodsiz.

363. Kislotalar tarkibidagi vodorod soniga qarab qanday toifalanadi?

- A) bir negizli; ikki negizli; ko'p negizli;  
B) kuchli va kuchsiz;  
C) bir va ikki negizli.

364. Kislotalar qanday usul bilan olinadi?

- A)  $\text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_3\text{PO}_4$   
 $- 2\text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{CH}_3\text{COOH} + \text{Na}_2\text{SO}_4$ ;  
B)  $\text{Na}_2\text{SiO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{H}_2\text{SiO}_3 \downarrow + 2\text{NaCl}$ ;  
C) A va B.

365. Qattiq kislotalar qaysilar?

- A)  $\text{H}_3\text{BO}_3$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ;  
B)  $\text{H}_2\text{SiO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ;  
C)  $\text{H}_3\text{BO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SiO}_3$ .

366. Neytrallanish reaksiyasiga misollar keltiring?

- A) –  $H_2SO_4 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$   
–  $H_3PO_4 + K_2O \rightarrow KH_2PO_4 + H_2O$   
–  $CaO + 2HNO_3 \rightarrow Ca(NO_3)_2 + H_2O$ ;  
B) –  $P_2O_5 + 3H_2O \rightarrow 2H_3PO_4$   
–  $CH_3COONa + H_2SO_4 \rightarrow CH_3COOH + Na_2SO_4$ ;  
C) –  $H_2CO_3 \rightarrow H_2O + CO_2$ ,  
–  $H_2SO_3 \rightarrow H_2O + SO_2$

367. Angidrid so'zining ma'nosi va ta'rifi?

- A) suvlantirilgan; kislotalar qizdirilganda tarkibidan suv chiqib ketishi hisobiga hosil bo'lgan mahsulot;  
B) suvsizlantirilgan; kislotalar qizdirilganda tarkibidan suv chiqib ketishi hisobida hosil bo'lgan mahsulot;  
C) suvsizlantirilgan; kislotalar qizdirilganda tarkibidan vodorod atomi chiqib ketishi hisobiga hosil bo'lgan mahsulot.

**Bilib oling!!! Kislotalarning indikatorlarga ta'siri**

<i>Muhit indikator</i>	<i>Neytral eritma</i>	<i>Kislotali eritma</i>
Lakmus	Binafsha	Qizil
Fenolftalein	Rangsiz	Rangsiz
Metilzarg'aldoq	To'q sariq	Qirmizi

368.  $H_2SO_4$  nima uchun ishlatiladi?

- A) tuzlar girolizida;  
B) moddalarni qaytarishda;  
C) Gazlarni quritish, suvini tortib olishda (reaksiyalarda).

369. Akkumulyator batareyalarida qaysi kislota mavjud?

- A)  $H_2SO_4$ ;  
B)  $H_3PO_4$ ;  
C)  $H_4P_2O_7$ .

370. Qaysi kislota tutovchi kislota deb yuritiladi?

- A) HF va  $H_2SO_3$ ;  
B) HCl va  $H_3PO_3$ ;  
C) HCl (kons) va  $HNO_3$ .

371.  $HNO_3$  ni qanday metallardan yasalgan idishlarda saqlanadi?

- A) Fe, Cu, Al;  
B) Pb, Al, Cu;  
C) Cr, Cu, Ti.

372. Qaysi kislota oshqozon shirasining tarkibiy qismi hisoblanadi?

- A) HBr;
- B) HCl;
- C) HJ.

373. Tuzlar deb nimaga aytiladi?

- A) metall atomlari va kislota qoldig'idan iborat bo'lgan murakkab modda;
- B) vodorod atomi va kislota qoldig'idan iborat bo'lgan murakkab modda;
- C) metall atomi va gidroksil gruppadan iborat bo'lgan murakkab modda.

374. Tuzlarning nomi qanday keltirib chiqariladi?

- A) metall atom va kislota qoldig'i valentligidan;
- B) metall nomi va kislotali oksid nomidan;
- C) metall atomi va kislota qoldig'i nomidan.

375. Tuzlar necha xil va ular qaysilar?

- A) 3 xil: o'rta, asosli, nordon;
- B) 2 xil: kislorodli va kislorodsiz;
- C) 2 xil: og'ir va yengil metall tuzlari.

376. O'rta tuzlar qanday nomlanadi?

- A) o'zgarmas valentli metallar uchun metall atomi + kislota qoldig'i;
- B) o'zgaruvchan valentli metallar uchun metall atomi nomi (metall atomi valentligi rim raqamida) + kislota qoldig'i nomi;
- C) A va B.

377. Nordon tuzlarning nomlanishi qanday?

- A) o'zgarmas valentli metallar uchun; metall atomi nomi + gidro + kislota qoldig'i nomi;
- B) o'zgaruvchan valentli metallar uchun metall atomi nomi+ (metallarni valentligi rim raqamida) + gidro + kislota qoldig'i nomi;
- C) A va B.

378. Asosli tuzlar qanday nomlanadi?

- A) o'zgarmas valentli tuzlar uchun metall atomi nomi + gidrokso + kislota qoldig'i;
- B) o'zgaruvchan valentli metallar uchun metall atomi nomi+ (metallarni valentligi rim raqamida) + gidrokso + kislota qoldig'i nomi.
- C) A va B.

379. O'rta tuz nima?

- A) kislota tarkibidagi vodorod o'rnini olgan, metall atomi va kislota qoldig'idan iborat murakkab modda ( $AlPO_4$ ,  $CuSO_4$ ,  $K_2SO_4$ );
- B) metall atomi, vodorod hamda kislota qolig'idan iborat murakkab modda ( $NaHCO_3$ ,  $KHS$ ,  $Ca(H_2PO_4)_2$ );
- C) metall atomi va kislota qoldig'i bilan birga gidroksid (OH) guruh tutgan murakkab modda  $Mg(OH)Br$ ,  $Al(OH)Cl_2$ .

380. Nordon tuz nima?

A) metall atomi va kislota qoldig'i bilan birga gidroksid (OH) guruh tutgan murakkab modda  $Mg(OH)Br$ ,  $Al(OH)Cl_2$ ;

B) metall atomi, vodorod hamda kislota qoldig'idan iborat murakkab modda ( $NaHCO_3$ ,  $KHS$ ,  $Ca(H_2PO_4)_2$ );

C) kislota tarkibidagi vodorod o'rnini olgan, metall atomi va kislota qolig'idan iborat murakkab modda ( $AlPO_4$ ,  $CuSO_4$ ,  $K_2SO_4$ ).

381. Asosli tuz nima?

A) metall atomi va kislota qoldig'i bilan birga gidroksid (OH) guruh tutgan murakkab modda  $Mg(OH)Br$ ,  $Al(OH)Cl_2$ ;

B) metall atomi, vodorod hamda kislota qoldig'idan iborat murakkab modda ( $NaHCO_3$ ,  $KHS$ ,  $Ca(H_2PO_4)_2$ );

C) kislota tarkibidagi vodorod o'rnini olgan, metall atomi va kislota qoldig'idan iborat murakkab modda ( $AlPO_4$ ,  $CuSO_4$ ,  $K_2SO_4$ ).

382. Qo'sh tuzlar nima?

A) kislota tarkibidagi vodorod o'rnini olgan, metall atomi va kislota qolig'idan iborat murakkab modda ( $AlPO_4$ ,  $CuSO_4$ ,  $K_2SO_4$ );

B) metall atomi, vodorod hamda kislota qoldig'idan iborat murakkab modda ( $NaHCO_3$ ,  $KHS$ ,  $Ca(H_2PO_4)_2$ );

C) ikki xil metall kationidan tashkil topgan tuz: achchiqotosh –  $KAl(SO_4)_2$  yoki  $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3$ .

383. Xlorli ohakning formulasi qanday?

A)  $Ca(OCl)Cl$ ;

B)  $Ca(OCl)_2$ ;

C)  $Ca(OH)Cl$ .

384. Qizil va sariq qon tuzi nima?

A) kompleks tuz  $K_3[Fe(CN)_4]$ ;  $K_4[Fe(CN)_6]$ ;

B) kompleks tuz  $K_3[Fe(CN)_6]$ ;  $K_4[Fe(CN)_6]$ ;

C) kompleks tuz  $K_3[Fe(CN)_6]$ ;  $K_2[Fe(CN)_6]$ .

385. Tuzlar qanday usullar bilan olinadi?

A) 1)  $Fe+S \rightarrow FeS$

2)  $Zn+2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$

3)  $Hg(NO_3)_2 + Cu \rightarrow Cu(NO_3)_2 + Hg$

4)  $2NaOH+CO_2 \rightarrow Na_2CO_3 + H_2O$ ;

B) 5)  $CuCl_2 + NaOH \rightarrow Cu(OH)Cl + NaCl$

6)  $2NaOH+Cl_2 \rightarrow NaCl + NaClO + H_2O$

7)  $BaCl_2 + H_2SO_4 \rightarrow BaSO_4 \downarrow + 2HCl$

8)  $2HJ + Cl_2 \rightarrow 2HCl + J_2$ ;

C) A va B.

386. Tuzlarning kimyoviy xossalari?

- A) 1)  $MgCl_2 + 2NaOH \rightarrow Mg(OH)_2 + 2NaCl$ ;  
2)  $Ca_3(PO_4)_2 + 2H_2SO_4 \rightarrow Ca(H_2PO_4)_2 + 2CaSO_4$ ;  
3)  $CaCO_3 \xrightarrow{?} CaO + CO_2$ ;
- B) 4)  $Fe + S \rightarrow FeS$ ;  
5)  $ZnCl_2 + H_2 \rightarrow 2HCl + Zn$ ;  
6)  $Hg(NO_3)_2 + Cu \rightarrow Cu(NO_3)_2 + Hg$ ;  
7)  $2NaOH + CO_2 \rightarrow Na_2CO_3 + H_2O$ ;
- C) 8)  $CuCl_2 + NaOH \rightarrow Cu(OH)Cl + NaCl$ ;  
9)  $2NaOH + Cl_2 \rightarrow NaCl + NaClO + H_2O$ ;  
10)  $BaCl_2 + H_2SO_4 \rightarrow BaSO_4 \downarrow + 2HCl$ ;  
11)  $2HJ + Cl_2 \rightarrow 2HCl + J_2$ .

387. Odam organizmining necha foizini tuzlar tashkil qiladi?

- A) 0,7%;  
B) 5,5 %;  
C) 7,2%.

388. Qaysi tuz tibbiyotda fiziologik eritma tayyorlashda ishlatiladi?

- A) NaI (0,87% li yoki 0,9% li);  
B) NaBr (0,87% li yoki 0,9% li);  
C) NaCl (0,87% li yoki 0,9% li).

389. Marmarning asosiy tarkibiy qismi?

- A)  $CaCO_3$ ;  
B)  $Ca(OH)_2$ ;  
C) CaO.

390. Ammoniyli selitra ( $NH_4NO_3$ ) qaysi korxonada ishlab chiqariladi?

- A) Farg'ona fosforli o'g'itlar zavodida;  
B) Farg'ona azotli o'g'itlar korxonasida;  
C) Navoiy mineral o'g'itlar zavodida.

391. Marmar qaysi konlarda olinadi?

- A) Nurota, G'ozg'on;  
B) Xo'jaikon, G'ozg'on;  
C) Boybichakon, Nurota.

392. Osh tuzi (NaCl) va silvinit (NaCl.KCl) qaysi konlardan qazib olinadi?

- A) Xo'jakon, Tubokat;  
B) Borsakelmas, Boybichakon, Oqqal'a;  
C) A va B.

393. Fosforit  $Ca_3(PO_4)_2$  qaysi konlardan qazib olinadi?

- A) Markaziy Qizilqum, Shimoliy Jetitov, Qoraqat;  
B) Xo'jakon, Tubokat;  
C) Borsakelmas, Boybichakon, Oqqal'a.



394. Metallarning sulfid tuzlari qaysi kondan qazib olinadi?

- A) Tubokat;
- B) Oqqal'a;
- C) Olmaliq.

395. Ichimlik sodasi va lyaps formulasini ko'rsating

- A)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ;  $\text{LiNO}_3$ ;
- B)  $\text{NaHCO}_3$ ;  $\text{LiNO}_3$ ;
- C)  $\text{KHCO}_3$ ;  $\text{LiNO}_2$ .

396. Suvsizlantirilgan soda va potash formulasini ko'rsating?

- A)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  va  $\text{K}_2\text{CO}_3$ ;
- B)  $\text{NaHCO}_3$  va  $\text{LiNO}_3$ ;
- C)  $\text{NaHCO}_3$  va  $\text{K}_2\text{CO}_3$ .

397. Kompleks tuzlar necha xil bo'ladi?

- A) 3 xil: o'rta, nordon va asosli;
- B) 2xil: kompleks kationli va anionli;
- C) 2 xil: eruvchan va erimaydigan.

398. Kompleks kation tarkibi qanday?

- A) ichki sfera-kompleks ion, tashqi sfera kislota qoldig'i;
- B) ichki sfera-kompleks ion, tashqi sfera metall ion;
- C) A va B.

399. Kompleks kation tuzlar va ularning o'qilishi?

- A)  $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$  kaliy geksasiano (III) ferrat;
- B) ichki sfera kompleks ion, tashqi sfera metall ionidan boshlab;
- C)  $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]\text{Cl}_2$  platina dixloro tetraamin xlorid.

400. Kompleks anion tarkibi qanday?

- A) ichki sfera kompleks ion;
- B) tashqi sfera metall ion;
- C) ichki sfera kompleks ion, tashqi sfera metall ion.

401. Kompleks anionlariga misol va ularning o'qilishi qanday?

- A)  $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$  kaliy geksasiano (III) ferrat;
- B)  $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]\text{Cl}_2$  platina dixloro tetraamin xlorid;
- C)  $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2]\text{Cl}_2$  platina dixloro diamin xlorid.

402. Qo'sh tuzlar qanday hosil bo'ladi?

- A) barqaror kompleks kation tuzlarni parchalanishi hisobiga;
- B) barqaror kompleks anion tuzlarni parchalanishi hisobiga;
- C) beqaror kompleks kation tuzlarni parchalanishi hisobiga.

403. Kompleks kation tuzlaridan qo'sh tuz hosil bo'lishini ko'rsating?

- A)  $\text{K}_2[\text{CuCl}_4] \rightarrow \text{CuCl}_2 \cdot 2\text{KCl}$ ;
- B)  $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{KCl} \rightarrow \text{K}_2[\text{CuCl}_4]$ ;
- C)  $\text{K}_2[\text{CuCl}_4] \rightarrow \text{CuCl}_2 + 2\text{KCl}$ .

404. Kompleks tuzlarning o'qilishida oksidlanish darajasiniing ta'siri qanday?

A) metallning lotincha nomi: I a; II o; III i; IV e; V an; VI on; VII in; VIII n qo'shiladi;

B) metallning lotincha nomi, past oksidlanish darajasiga «it», yuqori oksidlanish darajasiga «at» qo'shimchasi qo'shiladi;

C) A va B.

405. Kompleks tuzlar tarkibi nimalardan iborat?

A) ichki sferada metall-markaziy atom yoki kompleks hosil qiluvchi hamda ligand kislotaga qoldig'i yoki neytral molekula, tashqi sferada esa kislotaga qoldig'i yoki metall atomi;

B) ichki sferadan metallmas-markaziy atom yoki kompleks hosil qiluvchi hamda ligand kislotaga qoldig'i yoki neytral molekula tashqi sferada esa kislotaga qoldig'i yoki metall atomi;

C) ichki sferadan metall-markaziy atom yoki kompleks hosil qiluvchi, hamda ligand metall yoki neytral molekula, tashqi sferada esa kislotaga qoldig'i yoki metall atomi.

406. Ligand suv bo'lganda u qanday nomlanadi?

A) gidro;

B) akva;

C) kompleks suv.

407. Monodendat, bidendat va polidendat ligandlarni izohlang.

A) koordinatsiya soni 2 va undan ortiq bo'lgan ligandlar;

B) koordinatsiya soni 2 bo'lgan ligandlar;

C) koordinatsiya soni 2 va undan ortiq bo'lmagan ligandlar.

### Noorganik moddalarning eng muhim sinflariga oid namunaviy masalalar va ularning yechilish usullari

**1-masala.** 36,94g qo'rg'oshin (IV) -oksid vodorod oqimida qaytarildi. Reaksiya tugaganidan keyin 35,14 g  $PbO_2$  va Pb aralashmasi hosil bo'ldi. Bu reaksiyada hosil bo'lgan oksidlar massasi yig'indisini hisoblang.

**Yechish:** 1)  $PbO_2 + 2H_2 \rightarrow Pb + 2H_2O$

1) Boshlang'ich modda massasidan reaksiya tugagandan so'ng hosil bo'lgan aralashma massasi ayrilganda, ajralib chiqqan suv massasi kelib chiqadi:

$$36,94 - 35,14 = 1,8;$$

2) Suv massasidan reaksiyada hosil bo'lgan qo'rg'oshin massasi topiladi:

$$36 \frac{\quad}{1,8} = 207$$

$$1,8 \frac{\quad}{x}$$

$$x = 10,35$$

3) Hosil bo'lgan aralashmadan qo'rg'oshin massasi ayrilib, ortgan qo'rg'oshin (IV) -oksidining massasi aniqlanadi:

$$35,14 - 10,35 = 24,79 PbO_2$$

4) Organ qo'rg'oshin (IV) -oksidini va suv (oksid deb olinadi) massalari qo'shiladi:

$$24,79 + 1,8 = 26,59 \text{ g}$$

**Javob:** 26,59 g

**2-masala.** 50 g ohaktosh qattiq qizdirilganda 22 g kalsiy oksid olindi. Ohaktosh tarkibida necha foiz  $\text{CaCO}_3$  bo'lgan?

**Yechish:**

1) ohaktosh qizdirilganda uning tarkibidagi  $\text{CaCO}_3$  so'ndirilmagan ohak ( $\text{CaO}$ ) va  $\text{CO}_2$  gazini hosil qiladi:  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$

22 g  $\text{CaO}$  qancha  $\text{CaCO}_3$  dan hosil bo'ladi?

$$\begin{array}{l} 56 \text{ g} \text{-----} 100 \text{ g} \\ 22 \text{ -----} x \quad x=39,3 \end{array}$$

2) 50 g ohaktosh tarkibida 39,3 g  $\text{CaCO}_3$  bo'lgan. 39,3 g  $\text{CaCO}_3$  50 g ohaktoshning necha foizini tashkil etadi?

$$\text{CaCO}_3 \% = \frac{39,3}{50} \cdot 100 = 78,5\%$$

**Javob:** 78,5 %  $\text{CaCO}_3$  bor.

**3-masala.** Massasi 6,13 g bo'lgan bertole tuzi parchalanishi natijasida hosil bo'lgan  $\text{O}_2$  bilan to'ldirilgan idishda 1,6 g oltingugurt bo'lakchasi yonib tamom bo'ladimi? Reaksiya tamom bo'lgandan so'ng hosil bo'lgan gazlar aralashmasining hajmi qanday bo'ladi?

**Yechish:** Bertole tuzining parchalanish reaksiya tenglamasi:



1) hosil bo'ladigan kislorodning mol miqdori hisoblab topiladi:

$$\begin{array}{l} \text{a) } 245 \text{-----} 96 \\ 6,13 \text{-----} x \quad x=2,4 \text{ g O}_2 \end{array}$$

$$\text{b) } \frac{2,4}{32} = 0,075 \text{ mol O}_2;$$

2) Oltingugurtni kislorodda yonish tenglamasi:  $\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_2$  dan oltingugurtning mol miqdori  $n = 1,6 : 32 = 0,05$  molni topiladi;

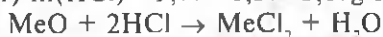
3) Demak, 0,05 mol  $\text{SO}_2$  va ortib qolgan kislorod 0,025 mol gazlar aralashmasini tashkil etadi. Umumiy hajm  $(0,05 + 0,025)$  0,075 mol yoki 1,68 l  $(0,075 \cdot 22,4)$  bo'ladi.

**Javob:** 1,68 l.

**4-masala.** 4,05 g ikki valentli metall oksidini eritish uchun 9,77 g 37%li  $\text{HCl}$  sarf bo'ladi. Bu qaysi element oksidi edi?

**Yechish:**

$$1) m(\text{HCl}) = 9,77 \cdot 0,37 = 3,67 \text{ g HCl}$$



$$\frac{4,05}{x+16} = \frac{3,67}{73}$$

$$4,05 \cdot 73 = 3,67(x+16)$$

$$295,65 = 3,67x + 57,92$$

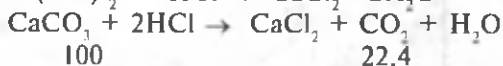
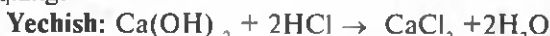
$$295,65 - 57,92 = 3,67x$$

$$237,73 = 3,67x$$

$$x = 65 \text{ Zn}$$

**Javob:** Zn (rux elementi). ZnO – rux oksidi.

**5-masala.** So'ndirilgan ohak,  $\text{CaCO}_3$  va kalsiy sulfat aralashmasi bor. Bu aralashmaning 31grammiga xlorid kislotaga ta'sir ettirilganda 2,24l gaz ajralib chiqqan va 13,6 g qattiq qoldiq qolgan. Aralashmaning tarkibini aniqlang?



1) Qoldiq kalsiy sulfat demak, aralashmada 13,6 g kalsiy sulfat bo'lgan. 2,24l  $\text{CO}_2$  gazi ajralgan (2). Bunga asosanib, 10 g kalsiy karbonat borligi aniqlanadi.

Unda  $\text{Ca(OH)}_2$ :

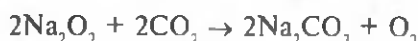
$$31 - 13,6(\text{CaSO}_4) - 10(\text{CaCO}_3) = 7,4 \text{ g } (\text{Ca(OH)}_2)$$

**Javob:** 13,6 g, 10 g, 7,4.

**6-masala:** Massasi 60 g bo'lgan  $\text{Na}_2\text{O}_2$  bo'lgan naycha orqali hajm bo'yicha 15%  $\text{O}_2$ , 75%  $\text{N}_2$  va 10%  $\text{CO}_2$  bor II gazlar aralashmasi o'tkazilgan (n,sh.da).

Naychadan o'tgan gazlar aralashmasi to'la reaksiyaga kirishgan deb hisoblab naychadan chiqqan gazlar aralashmasining tarkibini foizlarda hisoblang.

**Yechish:** natriy peroksid bilan karbonat angidrid reaksiyaga kirishadi:



1) Boshlang'ich aralashmadagi karbonat angidrid miqdori 0,1l bo'lib, reaksiyadan keyin hosil bo'lgan kislorod miqdori esa 0,05 l bo'ladi. Reaksiyadan keyin hosil bo'lgan aralashma tarkibi 0,75 l  $\text{N}_2$ , 0,2 l  $\text{O}_2$ , umumiy hajmi 0,95 l bo'ladi. Foizlarda  $0,75 \cdot 100/0,95 = 79\% \text{ N}_2$ , 21%  $\text{O}_2$  bo'ladi.

**Javob:** 79 %  $\text{N}_2$ , 21%  $\text{O}_2$

**7-masala:** Qizil-qo'ng'ir rangli qattiq A modda bor. Qizdirilganda u qora rangli boshqa bir B moddaga aylanadi. Bu jarayon kislorod ajralishi bilan boradi. Qizdirilganda B modda uglerod (II) -oksid bilan reaksiyaga kirishib C moddaga aylanadi, bunda uglerod (IV) -oksid ajralib chiqadi. A modda xlorid kislotada erib D tuz hosil qiladi, C modda xlor bilan o'zaro ta'sirlashganda ham D tuz hosil qilishi mumkin. D tuzning eritmasi sariq

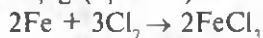
qon tuzi bilan reaksiyaga kirishganda ko'k rang beradi. A moddani toping va 32,5 g D modda hosil qilish uchun qancha g A moddadan olish kerakligini hisoblang.

**Yechish:**



$$325\text{g (2 mol)} \quad \text{-----} \quad 1\text{mol (160)}$$

$$32,5\text{g (0,2 mol)} \quad \text{-----} \quad x \text{ g} \quad x = 0,1 \text{ mol (16 g Fe}_2\text{O}_3)$$



**Javob:** A –  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , B –  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ , C – Fe, D –  $\text{FeCl}_3$ .  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  – 16 g olish kerak.

## VI BOB

### DAVRIY SISTEMA VA ATOM TUZILISHI

*Insoniyat tafakkuri tabiatdagi voqea va hodisalarni, tushuncha va qonunlarni ma'lum tizimga—sistemaga solinsa osonroq qabul qilishga asoslangan. Shunga tayangan holatda ko'pgina kimyogorlar; nemis olimlari I. Debereyner va L. Meyer, ingliz olimi I. Nyulendes, fransuz olimi A. Shankurtualar kimyoviy elementlarni sinflashni turli variantlarini taklif qildilar. Lekin ular tabiiy sistema yarata olmadilar va hunga 1869-yili rus olimi D.I. Mendeleyev musharraf bo'ldi.*

*Mendeleyevning davriy sistemasining ham bir necha varianti bo'lib, hular davriy qonunni turli shakldagi ifodasidir. Bu davriy sistema asosida har bir kimyoviy element haqida atroflicha ma'lumot olish mumkin va ularning atom tuzilishini ham to'liq ochib bera olishi atohida e'tiborga loyiqdir. Davriy sistema, davriy qonun, atomlarning tuzilishi haqidagi asosiy ma'lumotlarni ushbu bobda batafsil bayon etiladi.*

#### Davriy sistema va atom tuzilishi mavzusiga oid savollar va ularning javoblari

408. Abu ar-Roziy (IX ars oxiri X asr boshlari) moddalarni nima asosida sinflagan?

- A) o'simlik, hayvon va minerallardan olinishi;
- B) hayvonlar va minerallardan;
- D) o'simlik va hayvondan.

409. XVIII asrda nechta element ma'lum edi?

- A) 25 tacha;
- B) 30 tacha;
- C) 15 tacha.

410. XIX asrda nechta element ma'lum edi?

- A) 26 dan ortiq;
- B) 60 dan ortiq;
- C) 15 dan ortiq.

411. Kimlar kimyoviy elementlarni sistemalashtirishga harakat qilgan?

- A) nemis olimlari I. Debereyner (1829) L. Meyer (1864), ingliz olimi U. Odling va J. Nyulends (1863);
- B) fransuz olimlari J. Dyuma va A. Shankurtua;
- C) A va B.

412. 1620-yilda A. Sola erituvchilarni nechta sinfga ajratgan va ular qaysilar?

- A) 2 ta: suvli, yog'li;
- B) 3 ta: suvli, kislotali, yog'li;
- C) 2ta: kislotali, yog'li.

413. Sistemalashtirish muammosini kim hal qildi?

- A) A.Sala (1-mart. 1702);
- B) D.I.Mendeleyev (1-mart. 1869);
- C) E.Jogrua (1-mart 1700).

414. Moddalarning o'xshash jadvalini kim tuzdi?

- A) 1718-yil. E. Joffrua;
- B) U.Odling 1718-yil;
- C) E.Jogrua 1719-yil.

415. Davriy qonunning dastlabki talqini qanday?

- A) oddiy moddalarning xossalari hamda elementlar birikmalarining shakli va xossalari ularning atom massalari qiymatiga davriy ravishda bog'liq;
- B) kimyoviy elementlar va ulardan hosil bo'luvchi oddiy hamda murakkab moddalarning xossalari, shu elementlar atomlarining yadro zaryadlari bilan davriy ravishda bog'liq bo'ladi;
- C) kimyoviy moddalar va ulardan hosil bo'luvchi oddiy hamda murakkab moddalarning xossalari, shu elementlar atomlarining yadro zaryadlari bilan davriy ravishda bog'liq bo'ladi.

416. Davriy qonunning zamonaviy talqini?

- A) oddiy moddalarning xossalari hamda elementlar birikmalarining shakli va xossalari uning elektron qiymatiga davriy ravishda bog'liq;
- B) kimyoviy elementlar va ulardan hosil bo'luvchi oddiy hamda murakkab moddalarning xossalari, shu elementlar atomlarining yadro zaryadlari bilan davriy ravishda bog'liq bo'ladi;
- C) kimyoviy moddalar va ulardan hosil bo'luvchi oddiy hamda murakkab moddalarning xossalari, shu elementlar atomlarining yadro zaryadlari bilan davriy ravishda bog'liq bo'ladi.

417. Davriy qonun asosida nima vujudga kelgan?

- A) eruvchanlik jadvali;
- B) davriy qonun;
- C) elementlar davriy sistemasi.

418. Davriy sistemaning dastlabki variantida nechta element bo'lgan?

- A) 23 ta;
- B) 63 ta;
- C) 44 ta.

419. Davriylik nima?

- A) ma'lum qatordan so'ng xossalarning takrorlanishi;
- B) ma'lum intervaldan so'ng xossalarning o'zgarishini;
- C) ma'lum diagonaldan so'ng xossalarning takrorlanishi.

420. Mendeleev o'zi tuzgan davriy sistemada nimalarning tub mohiyatini tushuntira olmadi?

- A) elementlar xossalariining o'xshashligi va farqlarini davriy o'zgarish sabablarini;
- B) elementlar xossalariining o'xshashligini davriy o'zgarish sabablarini;
- C) davrlardagi bog'liqlik va massaning saqlanish qonunini.

421. «Atom kimyoviy reaksiyalarda o'zgarishga uchramaydigan zarra» degan fikr qachon yo'qqa chiqarildi?

- A) XIX asr o'rtalari XX asr boshlarida;
- B) XIX asr oxiri XX asr boshlarida;
- C) XVIII asr o'rtalari XIX asr boshlarida.

422. X-(rentgen) nurlarini kim ochgan?

- A) ingliz olimi K. Rentgen 1889-yil;
- B) fransuz olimi K. Rentgen 1891-yil;
- C) nemis olimi K. Rentgen 1895-yil.

423. Radioaktivlikni kim ochgan?

- A) fransuz olimi A. Bekkerel 1896-yil;
- B) fransuz olimi K. Rentgen 1891-yil;
- C) ingliz olimi R.Guk 1876-yil.

424. Elektronning ochilishi qachon?

- A) ingliz olimi J. Tomson 1897-yil;
- B) ingliz olimi K. Rentgen 1889-yil;
- C) ingliz olimi R.Guk 1876-yil.

425. Atom yadro zaryadi elektronning davriy sistemadagi tartib raqamiga tengligini kim topdi?

- A) ingliz olimi Stelluti 1625-yil;
- B) fransuz olimi A. Bekkerel 1903-yil;
- C) ingliz olimi D. Mozli 1913-yil.

426. Kimlar radioaktivlikni o'rganib, kimyoviy element atomi murakkab sistema ekanligini ko'rsatib berdi?

- A) M. Skladovskaya-Kyuri, P. Kyure, E. Rezerford;
- B) E. Rezerford, I.Pavlov va I.I.Mechnikov;
- C) D.I.Meneleyev, Lekok va Nilser.

427. Davriy sistemada nechta element sayyoralar nomiga qo'yilgan va ular qaysilar?

- A) 3 ta: uran, kalifoniy, plutoniy;



- B) 3 ta: kalifoniy, neptuniy, fermiy;
- C) 3 ta: uran, neptuniy, plutoniy.

428. Davriy sistemada nechta element mamlakatlar nomiga qo'yilgan va ular qaysilar?

- A) 2 ta: Rutiniy (Rossiya sharafiga), Skandiy (Skandinaviya sharafiga);
- B) 3 ta: Galliy (Qadimgi Fransiya sharafiga), Germaniy (Germaniya sharafiga), Poloniy (Polsha sharafiga);
- C) 5 ta A va B.

429. Davriy sistemadagi eng og'ir element qaysi?

- A) volfram;
- B) osmiy;
- C) radon.

430. Davriy sistemadagi eng og'ir metall qaysi?

- A) volfram;
- B) osmiy;
- C) radon.

431. Davriy sistemadagi eng yengil metall qaysi?

- A) litiy;
- B) natriy;
- C) fransiy.

432. «Tosh» degan ma'noni anglatuvchi element qaysi?

- A) fransiy;
- B) litiy;
- C) natriy.

433. Kimyoviy elementlarni eng ko'p kashf qilgan olim kim?

- A) rus olimi D.I.Mendeleyev (8 ta elementni);
- B) fransuz olimi Geyl-Lyussak;
- C) ingliz olimi G.Devi (7 ta elementni).

434. Elektronning massasi va zaryadi qancha?

- A)  $\bar{e}$  ning massasi  $9,1 \cdot 10^{-28}$  kg, zaryadi  $1,6 \cdot 10^{-19}$  kl;
- B)  $\bar{e}$  ning massasi  $6,1 \cdot 10^{-32}$  kg, zaryadi  $1,9 \cdot 10^{-31}$  kl;
- C)  $\bar{e}$  ning massasi  $9,1 \cdot 10^{-31}$  kg, zaryadi  $1,6 \cdot 10^{-19}$  kl.

435. «Qobiq» nima?

- A) atomdagi p lar to'plami;
- B) atomdagi e lar to'plami;
- C) atomdagi n lar to'plami.

436. Proton — neytron nazariyasiga ko'ra atom yadrosi nimadan iborat?

- A) p va : n;
- B) n va :  $\bar{e}$ ;
- C)  $\bar{e}$  va : p.

437. Atom tarkibiga kiruvchi barcha zarrachalar yig'indisi nimaga teng?  
 A) nuklonlar massasiga;  
 B) atom massasiga;  
 C) elektronlar massasiga.
438. Nisbiy atom massasi nimaga teng?  
 A)  $A_r = Z$  (proton soni, tartib raqami) +  $n$  (neytron soni);  
 B)  $A_r = \bar{e}$  (elektron soni) +  $n$  (neytron soni);  
 C)  $A_r = n$  (neytron soni) +  $\bar{e}$  (elektron soni).
439. Neytron soni nimaga teng?  
 A)  $N = A_r - Z$ ;  
 B)  $A_r = N + Z$ ;  
 C)  $Z = A_r - N$ .
440. Yadro zaryadi nimalarni belgilovchi tavsif bo'lib hisoblanadi?  
 A) atomning  $\bar{e}$  tuzilishli va kimyoviy xossalarini belgilovchi;  
 B) atomning  $\bar{e}$  tuzilishli va fizik xossalarini belgilovchi;  
 C) atomning  $\bar{e}$  tuzilishli va elektr xossalarini belgilovchi.
441. Har qanday elektronning qobig'i soni element joylashgan ... raqamiga teng.  
 A) guruh;  
 B) davr;  
 C) qator.
442. Element atomlarining tashqi e qavatida nechtadan ortiq e bo'lmaydi?  
 A) 7 ta dan;  
 B) 8 ta dan;  
 C) 5 ta dan.
443. Bosh guruhchalardagi elektron atomlarining tashqi e qavatidagi e soni guruh raqamiga teng. Bu qoidadan mustasno bo'lgan element qaysi?  
 A) U (uran);  
 B) Ac (aktiniy);  
 C) He (geliy).
444. Bosh va yonaki guruhchalar elementlari nima bilan farqlanadi?  
 A) pog'onalari to'lib borishi bilan;  
 B) yacheykalar to'lib borishi bilan;  
 C) pog'onacha to'lib borishi bilan.
445. Kimyo fani alohida fan sifatida qachon shakllangan?  
 A) XIX – XX asrlarda;  
 B) XVIII – XIX asrlarda;  
 C) XVII – XVIII asrlarda.

446. Kimyo fanining asoslari kimlar tomonidan yo'lga qo'yilgan?

A) eramizdan avval qadimgi Yunonistonda yashagan Levkipp, Demokrit kabi tabiatshunos olimlar va VIII – XI asrlarda yashagan Ahmad al-Farg'oniy, Abu Bakr Muhammad Ibn Zakariyo ar-Roziy, Abu Nasr Forobiy, Abu Rayhon Beruniy, Abu Ali ibn Sinolar tomonidan;

B) eramizdan avval qadimgi Yunonistonda yashagan Levkipp, Demokrit kabi tabiatshunos olimlar va VIII – XI asrlarda yashagan Ahmad Al-Farg'oniy;

C) Abu Bakr Muhammad ibn Zakariyo ar-Roziy, Abu Nasr Forobiy, Abu Rayhon Beruniy, Abu Ali ibn Sinolar tomonidan.

447. Qadimgi olimlar kitoblarida kimyo fani haqida nimalar yozilgan?

A) hayvonlar va o'simliklardan ajratib olingan dorivor moddalar tarkibi haqida;

B) kimyo fanining rivojlanish tarixi va dastlabki ta'limoti;

C) kimyo fani asoslarini tashkil etuvchi moddiy dunyo unsurlarini toifalash hamda amaliy kimyo uslublari haqida qimmatli ma'lumotlar keltirilgan.

448. ar-Roziy qanday g'oyani ilgari surgan?

A) energiya yo'q bo'lmaydi va yo'qdan bor bo'lmaydi, bir turdan ikkinchi turga aylanib turadi;

B) moddiy unsurlarning eng kichik birligi – atomlar haqida, ularni yanada kichikroq zarralarga bo'linishi to'g'risida fikr bildirgan;

C) moddiy unsurlarning eng kichik birligi – atomlar va ularning bo'linmasligi haqida.

449. Forobiy va Beruniy asarlarida nimalar keltirilgan?

A) moddiy dunyo tarkibiy qismlari, ma'dan va qimmatbaho toshlarning tarqalishi haqidagi ta'limot;

B) moddiy unsurlarning eng kichik birligi – atomlar haqida, ularni yanada kichikroq zarralarga bo'linishi to'g'risida fikr bildirgan;

C) moddiy dunyo tarkibiy qismlari, ma'dan va qimmatbaho toshlarni sinflash haqida ma'lumotlar.

450. Ibn Sino xizmati qanday bo'lgan?

A) dorivor moddalarning tarkibi va xossalariga ko'ra turli sinflarga toifalagan;

B) dorivor o'simliklarning tarkibi va xossalariga ko'ra turli sinflarga toifalagan;

C) dorivor o'simliklarning tarqalishi va ahamiyatiga ko'ra turli sinflarga toifalagan.

451. Kimyo fani qachon va qayerda keng miqyosda rivojlana boshladi?

A) XVII – XVIII asrlarga kelib, g'arb mamlakatlarida;

B) XVI – XVII asrlarga kelib, sharq mamlakatlarida;

C) XVIII – XIX asrlarga kelib, g'arb mamlakatlarida.

452. XVIII asr oxirida, XIX asrning 60-yillarida va hozirgi kunda bizga ma'lum bo'lgan elementlar soni.

A) 50 taga yaqin, 66 ta, 115 ta;

- B) 40 taga yaqin, 61 ta, 102 ta;
- C) 30 taga yaqin, 63 ta, 118 ta.

453. Kimyoviy elementlarni dastlabki toifalashda nima asos qilib olingan, necha toifaga bo'lingan?

- A) ularning suyuqlanish harorati va zichligi;
- B) ularning ko'zga tashlanadigan belgilari, metall va metallmaslar;
- C) ularning ko'zga tashlanadigan belgilari, agregat holati.

454. Deyarli barcha metallarga xos bo'lgan xususiyat?

- A) o'ziga xos hidi, elektr va issiqlikni o'tkazuvchanlik, bug' zichligi;
- B) o'ziga xos yaltiroq, elektr va issiqlikni o'tkazuvchanlik, bolg'alanuvchanlik;
- C) o'ziga xos rangi, qovushqoqligi, elektr va issiqlikni o'tkazuvchanlik.

455. Qattiq metallmaslarga misol keltiring.

- A) oltingugurt S, uglerod C, kremniy Si, yod  $I_2$ ;
- B) kremniy Si, uglerod C, fosfor P, argon Ar;
- C) kremniy Si, oltingugurt S, fosfor P, brom  $Br_2$ .

456. Suyuq metallmaslarga misol keltiring.

- A) selen Se;
- B) brom  $Br_2$ ;
- C) kremniy Si.

457. Gaz holdagi metallmaslarga misol keltiring.

- A)  $O_2$  kislorod,  $H_2$  vodorod, xlor  $Cl_2$ ;
- B) C uglerod,  $H_2$  vodorod, xlor  $Cl_2$ ;
- C)  $O_2$  kislorod, fosfor P, xlor  $Cl_2$ .

458. Tipik metallarning gidroksidlari ..., metallmaslarning gidroksidlari esa...?

- A) kislota, asos;
- B) amfoter, kislota;
- C) asos, kislota.

459. Metall gidridlari qanday agregat holatga ega?

- A) qattiq;
- B) suyuq;
- C) gaz.

460. Metallmas gidridlari qanday agregat holatga ega?

- A) gaz;
- B) uchuvchan birikmalar;
- C) qattiq.

461. Qaysi element tashqi alomati bilan metallga o'xshaydi, lekin metallmas?

- A) He – neon;

- B)  $J_2$  – yod;
- C) At – astat.

462. Amfoter elementlar deb qanday elementlarga aytiladi?

- A) ayrim metallarga xos bo'lgan xususiyatlarni namoyon qiluvchi elementlarga;
- B) metallarga va galogenlarga xos bo'lgan xususiyatlarni namoyon qiluvchi elementlarga;
- C) metallarga ham, metallmaslarga ham xos bo'lgan xususiyatlarni namoyon qiluvchi elementlarga.

463. Zn – rux, qanday birikmada asos, qanday birikmada kislota xossani namoyon qiladi?

- A)  $Zn(OH)_2$  da asos,  $H_2ZnO_2$  da kislota;
- B)  $Na_3[Zn(OH)_3]$  da asos,  $H_2ZnO_2$  da kislota;
- C)  $H_2ZnO_2$  da asos,  $Na_3[Zn(OH)_3]$  da kislota.

464. Ayrim elementlar oksidi qanday valentlikda bo'lganda qaysi xossasini namoyon qiladi?

- A) quyi valentlikda – asosli oksid, yuqori valentlikda – kislotali oksid, oraliq valentlikda – amfoter oksid;
- B) quyi valentlikda – kislotali oksid, yuqori valentlikda – asosli oksid, oraliq valentlikda – amfoter oksid;
- C) quyi valentlikda – amfoter oksid, yuqori valentlikda – kislotali oksid, oraliq valentlikda – asosli oksid.

465. Davriy qonunga birinchi marta ta'rif bergan olim?

- A) 1625-yil Stelluti;
- B) 1869-yil D.I. Mendeleev;
- C) 1865-yil R.Guk.

466. Davriy qonunning dastlabki ta'rifi qanday?

- A) oddiy jismlarning, shuningdek element birikmalarining shakli va xossalari elementlar atom og'irligining qiymatiga davriy ravishda bog'liq bo'ladi;
- B) oddiy moddalarning, shuningdek element birikmalarining shakli va xossalari elementlar atom og'irligining qiymatiga davriy ravishda bog'liq bo'ladi;
- C) oddiy jismlarning, shuningdek element birikmalarining shakli va xossalari elementlar atom zaryadining qiymatiga davriy ravishda bog'liq bo'ladi.

467. D.I. Mendeleev qaysi yillarda yashab o'tgan?

- A) 1836–1917-yillarda;
- B) 1834–1907-yillarda;
- C) 1843–1912-yillarda.

468. Tabiatdagi barcha narsalar atomdan iboratligini kim aytgan ?

- A) eramizdan avvalgi 454—377-yillarda Arastu;
- B) eramizdan avvalgi 462—376-yillarda Levkipp;
- C) eramizdan avvalgi 460—370-yillarda Demokrit.

469. Markaziy Osiyolik ar-Roziy nimani izohlab bergan?

- A) moddalarning bo'linishini, atom mayda bo'laklar bilan bo'shliqlardan iborat ekanini va ular doimo harakatda ekanini;
- B) atomlarning bo'linishini, atom mayda bo'laklar bilan bo'shliqlardan iborat ekanini va ular doimo harakatda ekanini;
- C) atomlarning bo'linishini, atom mayda zaryadlar bilan bo'shliqlardan iborat ekanini va ular doimo harakatda ekanini.

470. Beruniy qaysi fikrni e'tirof etgan?

- A) atomlarning bo'linadigan (lekin cheksiz emas) mayda zarrachalar ekanligini;
- B) atomlarning bo'linmas eng mayda zarrachalar ekanligini;
- C) atomlarning bo'linadigan (cheksiz) mayda zarrachalar ekanligini.

471. R. Boyl kimyoviy element haqida qanday fikr bildirgan?

- A) uning eng oddiy kimyoviy jihatdan bo'linmaydigan modda ekanligi va u murakkab moddalar tarkibiga kirishi haqida;
- B) uning eng oddiy biokimyoviy jihatdan bo'linadigan modda ekanligi va u murakkab moddalar tarkibiga kirishi haqida;
- C) uning kimyoviy jihatdan bo'linadigan modda ekanligi va u barcha moddalar tarkibiga kirishi haqida.

472. Massaning saqlanish qonuni qachon va kim tomonidan yaratilgan?

- A) 1801—1808-yillarda S.L. Prust tomonidan;
- B) 1769 — yilda M.V. Lomonosov tomonidan;
- C) 1803—1804-yillarda Jon Dalton yaratgan.

473. Tarkibning doimiylik qonunini qachon va kim tomonidan yaratilgan?

- A) 1801—1808-yillarda S.L.Prust tomonidan;
- B) 1769 — yilda M.V.Lomonosov tomonidan;
- C) 1803—1804-yillarda Jon Dalton yaratgan.

474. Atom molekular ta'limotini kim qachon yaratgan?

- A) 1801—1808-yillarda S.L.Prust tomonidan;
- B) 1769-yilda Berselius tomonidan;
- C) 1803—1804-yillarda Jon Dalton yaratgan.

475. Atom massa tushunchasini fanga kim kiritgan?

- A) D.I.Mendeleyev;
- B) Jon Dalton;
- C) J.Prust.

476. 46 ta elementning atom massalari asosida tuzilgan kimyoviy elementlar jadvalini kim va qachon kashf etdi?

- A) 1814-yil Berselius;
- B) 1814-yil Mendeleev;
- C) 1814-yil Dalton.

477. 1817–1829-yillarda Debereyner qanday kashfiyot qilgan?

A) 46 ta elementning atom massalari asosida kimyoviy elementlar jadvalini tuzdi;

- B) 7 guruh elementlariga galogenlar deb atagan;
- C) elementlarni triadalarga, ya'ni o'xshash uchtadan iborat oilalarga ajratadi.

478. Valentlik tushunchasini fanga kim qachon kiritgan?

- A) 1852-yilda Eduard Franklend;
- B) 1769-yilda Berselius tomonidan;
- C) 1803–1804-yillarda Jon Dalton yaratgan.

479. Organik kimyo tuzilish nazariyasini kim qachon yaratgan?

- A) 1865-yilda A.Kekule;
- B) 1861-yilda Butlerov;
- C) 1931-yilda L.K.Poling.

480. Triadalar nazariyasini kim qachon yaratgan?

- A) 1881-yilda M.G.Kucherov;
- B) 1817–1829-yillarda I.V. Debereyner;
- C) 1897–1903-yillarda A.Bekkerel.

481. Kimyoviy elementlarning silindr shaklidagi jadvalini kim qachon yaratgan?

- A) 1814-yilda Vollaston;
- B) 1869-yilda D.I.Mendeleev;
- C) 1862-yilda B.de-Shankurtua.

482. Elementlarning atom massalari ortib borishiga asoslangan jadvalni kim qachon tuzgan?

- A) 1897-yilda A.Bekkerel;
- B) 1847-yilda D.D.Ivanenko;
- C) 1864-yilda Yu. L. Meyer.

483. Oktavalar qonunini kim qachon yaratgan?

- A) 1865-yilda Z. Nyulends (1837–1898);
- B) 1864-yilda Yu. L. Meyer (1830–1895);
- C) 1887-yilda S.Arrenius (1845–1912).

484. Atom massa ortishi bilan metallik va metallmaslik qanday o'zgaradi?

- A) ortadi, kamayadi;
- B) kamayadi, ortadi;
- C) o'zgarmaydi.

485. Vodorodli uchuvchan birikmalarda valentlik qanday o'zgaradi?

- A) kamayadi;
- B) dastlab ortadi so'ngra kamayadi;
- C) ortadi.

486. Metallik xossasi eng kuchli element?

- A) fransiy;
- B) litiy;
- C) seziiy.

487. Metallmaslik xossasi eng kuchli element?

- A) He – geliy;
- B) O – kislorod;
- C) F – fluor.

488. Elementlarning tartib raqami nimalarga son jihatdan teng?

- A) nuklonlar soni va elektron soniga;
- B) yadro zaryad, proton soni va elektron soniga;
- C) atom massasi va protonlar soniga.

489. Davriy qonunning hozirgi ta'rifi qanday?

A) kimyoviy elementlarni va ular hosil qiladigan oddiy hamda murakkab moddalarning xossalari shu elementlar atom yadrosi zaryadiga davriy ravishda bog'liq;

B) kimyoviy moddalar va ulardan tashkil topgan murakkab moddalarning xossalari shu moddaning atom massasiga davriy ravishda bog'liq;

C) kimyoviy elementlarni va ular hosil qiladigan oddiy hamda murakkab moddalarning xossalari shu elementlar atom massasiga davriy ravishda bog'liq.

490. Atom tuzilishining planetar modelini kim taklif etgan?

- A) P. Uilard 1900-yilda;
- B) Ernest Rezerford 1911-yilda;
- C) P. R. Kyuri 1898-yilda.

491. Rezerford o'z tajribasida qanday nurdan foydalangan?

- A)  $\gamma$  nurlaridan;
- B)  $\beta$  nurlaridan;
- C)  $\alpha$  nurlaridan.

492. Atom markazida nima joylashgan?

- A) manfiy zaryadlangan elektronlar;
- B) musbat zaryadlangan yadro;
- C) proton va neytronlar.

493. Yadro atrofida harakatlanuvchi zarralar nima?

- A) manfiy zaryadlangan elektronlar;
- B) musbat zaryadlangan yadro;
- C) proton va neytronlar.



494. Atom yadrosi  $\alpha$  nurlar bilan bombardimon qilinganda yadrodan nimalar ajraladi?  
A) manfiy zaryadlangan elektronlar;  
B) musbat zaryadlangan yadro;  
C) proton va neytronlar.
495. Protonning zaryadi, massasi nechaga teng? Qanday belgilanadi?  
A) +1, 1, p;  
B) 0, 1, n;  
C) -1, 1, p.
496. Neytronning zaryadi, massasi nechaga teng? Qanday belgilanadi?  
A) +1, 1, p;  
B) -1, 1, n;  
C) 0, 1, n.
497. Elektron massasi proton massasidan necha marta kichik?  
A) 1836 marta;  
B) 1840 marta;  
C) 1780 marta.
498. Elektron zaryadi, massasi nechaga teng? Qanday belgilanadi?  
A) -1, 1,  $e^-$ ;  
B) 0, 1, n;  
C) -1, 0,  $e^-$ .
499. Elektroneytral zarracha — bu ?  
A) atom;  
B) elektron;  
C) proton.
500. Atom nimalardan iborat?  
A) yadro, manfiy zaryadli elektronlardan iborat qobiqdan;  
B) proton, manfiy zaryadli neytronlardan iborat qobiqdan;  
C) proton, neytron va musbat zaryadli elektronlardan iborat qobiqdan.
501. Atom massasi nimaga teng?  
A) yadrodagi elektron va protonlar yig'indisiga;  
B) yadrodagi neytron va elektronlar yig'indisiga;  
C) yadrodagi proton va neytronlar yig'indisiga.
502. Nuklon nimalardan tashkil topgan?  
A) elektron va protonlar;  
B) neytron va elektronlar;  
C) proton va neytronlar.
503. Yadro kuchlari nima?  
A) elektron va neytronni yadroda tutib turuvchi kuchlar;

- B) proton va neytronni yadroda tutib turuvchi kuchlar;  
 C) elektron va nuklonlarni yadroda tutib turuvchi kuchlar.
504. Proton va neytron nazariyasining asoschisi kimlar?  
 A) M.V.Lomonosov va A.Lavazye;  
 B) D.D.Ivanevko va Y.N.Gapon;  
 C) A.Avogadro va J.Prust.
505. Proton va neytron nazariyasida ilgari surilgan g'oya?  
 A) barcha atomlarning yadrosi elektron va neytronlardan tashkil topgan;  
 B) barcha atomlarning (vodorodga o'xshash) yadrosi proton va neytronlardan tashkil topgan;  
 C) barcha atomlarning (vodoroddan tashqari) yadrosi proton va neytronlardan tashkil topgan.
506. Atom analoglari nima?  
 A) ma'lum bir elementni davriy sistemada o'rab turgan elementlar qatori;  
 B) har bir elementni davriy sistemada o'rab turgan elementlar qatori;  
 C) elementlarni davriy sistemadagi qo'shni elementlar yig'indisi.
507. Mendeleevni davriy sistemasini qaysi varianti *yarimuzun* variant deyiladi?  
 A) halkogenlardan so'ng galogenlar sistemada alohida joylashtirilgani;  
 B) lantanoid va aktinoidlarni oraliq elementlar qatorida joylashtirilgani;  
 C) lantanoid va aktinoidlar sistema ostida alohida joylashtirilgani.
508. Lantanoidlar suv bilan ta'sirlashganda qanday moddalar hosil qiladi?  
 A) gidroksid va vodorod;  
 B) oksid va vodorod;  
 C) metall gidridi va kislorod.
509. Uran qanday oksidlanish darajalarini namoyon qiladi?  
 A) +2, +4, +6, +7;  
 B) +3, +4, +5, +6;  
 C) -1, +2, +4, +6.
510. VIII-guppani elementlaridan qaysilari +8 oksidlanish darajasiga ega?  
 A) platina, rudiy, radon;  
 B) hassiy, kripton, palladiy;  
 C) o'smiy, ruteniy, ksenon.
511. Ksenontetroftorid kimyoviy formulasi qanday va qachon olingan?  
 A)  $Xe_4F_8$ , 1963-yil;  
 B)  $XeF_4$ , 1962-yil;  
 C)  $Xe_2F_8$ , 1964-yil.
512. IV, V, VI, VII gruppalarni bosh guruhchasida elementlarni vodorodli birikmalarini tuzilishi qanday va ularning o'rtasida qanday o'xshashlik bor?  
 A)  $RH_4$ ,  $RH_3$ ,  $RH_2$ ,  $RH$  bular gazsimon tuzilishda;

B)  $RH_4$ ,  $RH_3$ ,  $RH_2$ ,  $RH$  kislotali xossasi ortadi;

C)  $RH_4$ ,  $RH_3$ ,  $RH_2$ ,  $RH$  asosli xossasi ortadi.

**Yodda tuting!!! Elektron yadro atrofida bo'lib turish ehtimolligi yetarli darajada katta bo'lgan fazo – orbital deyiladi.**

513. Bosh kvant son ( $n$ ) nimani ifodalaydi?

A) elektronning zaryadini, uning yadrodan uzoqlik darajasini, ya'ni elektron qavatni;

B) elektronning energiyasini, uning yadrodan uzoqlik darajasini, ya'ni elektron qavatni;

C) elektronning energiyasini, uning ya'nodan uzoqlik darajasini, ya'ni elektron qavatni.

514. Magnit kvant son ( $m$ ) nimani belgilaydi?

A) elektron bulutning fazodagi vaziyati;

B) uning qiymati yacheyka holati haqida ma'lumot beradi;

C) A va B.

515. Magnit kvant son qiymati nechaga teng?

A) qiymati magnit kvant songa bog'liq bo'lib,  $-l$  dan  $+$ ,  $l$  gacha;

B) qiymati orbital kvant songa bog'liq bo'lib,  $-l$  dan  $+$ ,  $l$  gacha;

C) qiymati spin kvant songa bog'liq bo'lib,  $-l$  dan  $+$ ,  $l$  gacha.

516. Orbital kvant son 2 ( $d$ -oila) bo'lganda, magnit kvant son qiymatlari nechaga teng?

A)  $(-1; 0; 1)$  qiymatlarga ya'ni,  $p$ -oila 3 ta yacheykaga ega;

B)  $(-2; -1; 0; 1; 2)$  qiymatlarga ya'ni,  $d$ -oila 5 ta yacheykaga ega;

C)  $(-3; -2; -1; 0; 1; 2; 3)$  qiymatlarga ya'ni,  $f$ -oila 7 ta yacheykaga ega.

517. Spin kvant soni ( $S$ ) qiymati qanday?

A)  $+\frac{1}{2}$  va  $-\frac{1}{2}$ ;

B)  $+1$  va  $-1$ ;

C)  $2l+1$  va  $2l-1$ .

518.  $+\frac{1}{2}$  va  $-\frac{1}{2}$  qiymatlari nimani anglatadi?

A)  $+\frac{1}{2}$  atomdagi elektron holati yacheykada pastga  $\downarrow$ ,  $-\frac{1}{2}$  da esa yuqoriga  $\uparrow$  yo'nalgan holatni anglatadi;

B)  $+\frac{1}{2}$  atomdagi elektron holati yacheykada yuqoriga  $\uparrow$ ,  $-\frac{1}{2}$  da esa pastga  $\downarrow$  yo'nalgan holatni anglatadi;

C)  $-\frac{1}{2}$  atomdagi elektron holati yacheykada pastga ↓,  $+\frac{1}{2}$  da esa yuqoriga

↑ yo'nalgan holatni anglatadi.

519. Bosh kvant (n) sonning qiymati qancha ..... bo'lsa, ayni pog'ochachalarda e larning yadro bilan bog'lanish energiyasi shuncha ..... bo'ladi?

- A) kichik, katta;
- B) yuqori, kichik;
- C) past, yuqori.

520. Klechkovskiyning 1-qoidasini ta'riflang?

A)  $\bar{e}$  pog'ochachalarining elektron bilan to'lib borish ketma-ketligi bosh kvant (n) sonlar qiymati ortib borishi tartibida bo'ladi;

B)  $\bar{e}$  pog'ochachalarining elektron bilan to'lib borish ketma-ketligi bosh (n) va orbital (l) kvant sonlar yig'indisi (n+l) qiymati ortib borishi tartibida bo'ladi;

C) elektronlarni yacheykada to'lib borish tartibi avval toq va so'ng juft tartibda bo'ladi.

521. Klechkovskiyning 2 – qoidasini ta'riflang?

A)  $\bar{e}$  pog'ochachalarini elektron bilan to'lib borish ketma-ketligi bosh (n) va orbital (l) kvant sonlar yig'indisi (n+l) qiymati ortib borishi tartibida bo'ladi;

B) elektronlarni yacheykada to'lib borish tartibi avval toq va so'ng juft tartibda bo'ladi;

C) agar bir necha pog'ochacha uchun n va l qiymatlari yig'indisi bir xil bo'lsa, bunday pog'ochachalar chegarasida elektronlar joylashishi bosh kvant son ortib borish tartibida bo'ladi.

522. Klechkovski qoidasiga ko'ra elektronlarni pog'ochachalarda to'lib borish tartibini ko'rsating.

A)  $1s \rightarrow 2s \rightarrow 2p \rightarrow 3s \rightarrow 3p \rightarrow 3d \rightarrow 4s \rightarrow 4p \rightarrow 4d \rightarrow 4f \rightarrow 5s \rightarrow 5p \rightarrow 5d \rightarrow 5f \rightarrow 6s \rightarrow 6p \rightarrow 6d \rightarrow 7s$ ;

B)  $1s \rightarrow 2s \rightarrow 2p \rightarrow 3s \rightarrow 3p \rightarrow 3d \rightarrow 4s \rightarrow 4p \rightarrow 4d \rightarrow 5s \rightarrow 5p \rightarrow 5d \rightarrow 6s \rightarrow 6p \rightarrow 6d \rightarrow 7s \rightarrow 4f \rightarrow 5f$ ;

C)  $1s \rightarrow 2s \rightarrow 2p \rightarrow 3s \rightarrow 3p \rightarrow 4s \rightarrow 3d \rightarrow 4p \rightarrow 5s \rightarrow 4d \rightarrow 5p \rightarrow 6s \rightarrow 4f \rightarrow 5d \rightarrow 6p \rightarrow 7s \rightarrow 5f \rightarrow 6d$ .

523. Gund qoidasi qanday ta'riflanadi?

A) energiyalari bir xil bo'lgan orbitallarda elektronlar shunday tartibda joylashadiki, natijada spinlar yig'indisi maksimal qiymatga ega bo'ladi, ya'ni elektronlar yacheykalarini toq holatda to'ldiradi;

B) energiyalari har xil bo'lgan orbitallarda elektronlar shunday tartibda joylashadiki, natijada spinlar yig'indisi maksimal qiymatga ega bo'ladi, ya'ni elektronlar yacheykalarini toq holatda to'ldiradi;

C) energiyalari bir xil bo'lgan yacheykalarda elektronlar shunday tartibda joylashadiki, natijada spinlar yig'indisi maksimal qiymatga ega bo'ladi, ya'ni elektronlar yacheykalarini toq holatda to'ldiradi.

524. Har qaysi energetik pog'onadagi  $\bar{e}$  lar soni qaysi formula bilan topiladi?

- A)  $2(2 \cdot l + 1)$ ;
- B)  $2 n^2$ ;
- C)  $(2 \cdot l + 1)$ .

525. Pog'onachalardagi  $\bar{e}$  lar soni qaysi formula orqali topiladi?

- A)  $2(2 \cdot l + 1)$ ;
- B)  $2 n^2$ ;
- C)  $(2 \cdot l + 1)$ .

526. Energetik pog'onadagi yacheykalar soni qanday topiladi?

- A)  $2 n^2$ ;
- B)  $(2 \cdot l + 1)$ ;
- C)  $n^2$ .

527. Har bir pog'onachadagi yacheykalar soni qanday topiladi?

- A)  $2(2 \cdot l + 1)$ ;
- B)  $(2 \cdot l + 1)$ ;
- C)  $2 n^2$ .

528. Pauli prinsipining ta'rifini?

A) bir atomda uchala kvant sonlarining qiymati bir xil bo'lgan 3 ta  $\bar{e}$  bo'lishi mumkin emas.  $n, l, m$  kvant sonlari 1 xil bo'lgan 2 ta  $\bar{e}$  bo'lsa, spinlari qarama-qarshi bo'lishi bilan bir-biridan albatta farq qiladi;

B) bir atomda 4 ala kvant sonlarining qiymati bir xil bo'lgan 2 ta  $\bar{e}$  bo'lishi mumkin emas.  $n, l, m$  kvant sonlari 1 xil bo'lgan 2 ta  $\bar{e}$  bo'lsa, spinlari qarama-qarshi bo'lishi bilan bir-biridan albatta farq qiladi;

C) bir atomda 4 ala kvant sonlarining qiymati bir xil bo'lgan 2 ta  $\bar{e}$  bo'lishi mumkin.  $n, l, m$  kvant sonlari 1 xil bo'lgan 2 ta  $\bar{e}$  bo'lsa, spinlari qarama-qarshi bo'lishi bilan bir-biridan albatta farq qiladi.

529. Radioaktiv element atomlarining dastlabki miqdori 2 marta kamayishi uchun ketgan vaqt nima deyiladi?

- A) yarim yemirilish davri;
- B) hosil bo'lish davri;
- C) nur yutish uchun ketgan vaqt.

530. Nima sababdan radioaktiv izotoplar «Nishonlangan atomlar» sifatida ishlatiladi?

A) fizik xossalari jihatidan barqaror izotoplardan deyarli farq qilmaganligi uchun;

B) kimyoviy xossalari jihatidan barqaror izotoplardan deyarli farq qilmaganligi uchun;

C) kimyoviy xossalari jihatidan barqaror izotoplardan deyarli farq qilmaganligi uchun.

531. Radioaktiv izotoplarini ishlatilish sohalari?

- A) ilmiy tekshirish ishlarida, kimyo va biologiyada;
- B) sanoatda, qishloq xo'jaligida, tibbiyotda;
- C) sanoatda, qishloq xo'jaligida, tibbiyotda, ilmiy tekshirish ishlarida, kimyo va biologiyada.

532. Eng barqaror orbital qanday bo'ladi?

- A) yarim to'lgan orbital;
- B) turg'un bo'lmagan orbital;
- C) maksimal to'lgan orbital.

533. Nima uchun inert gazlar juda qiyinchilik bilan reaksiyaga kirishadi?

- A) yarim to'lgan orbital hisobiga;
- B) maksimal to'lgan orbitallarga ega;
- C) turg'un bo'lmagan orbital hisobiga.

534. Metallarning tashqi pog'onasida nechta  $\bar{e}$  bo'ladi?

- A) 5 tagacha;
- B) 3 tagacha;
- C) 4 tagacha.

535. Elementlarning metall xossalari solishtirish uchun nimadan foydalaniladi?

- A) ionlanish energiyasidan (I);
- B) aktivlanish energiyasidan;
- C) elektronga moyillik energiyasidan.

536. Ionlanish energiyasi nima?

- A)  $\bar{e}$  ni atomga birikishi uchun zaruriy energiya miqdori;
- B)  $\bar{e}$  atomdan ajralishi uchun zaruriy energiya miqdori;
- C) p ni atomga birikishi uchun zaruriy energiya miqdori.

537. Metallmaslik xossalari solishtirish uchun nimadan foydalanadi?

- A) aktivlanish energiyasiga moyillik;
- B) ionlanish energiyasiga moyillik;
- C) elektron moyillik (E).

538. Elektronga moyillik nima?

A) neytral atomga, bitta  $\bar{e}$  ning birikishi natijasida ajratiladigan yoki yutiladigan energiya miqdori;

B) neytral atomga bitta  $\bar{e}$  ning birikishi natijasida ajratiladigan energiya miqdori;

C) neytral atomga bitta  $\bar{e}$  ning birikishi natijasida yutiladigan energiya miqdori.

539. Davrlarda element atomlarining yadro zaryadi ortib borishi bilan radius va tashqi qavatdagi  $\bar{e}$  lar soni qanday o'zgaradi?

- A) radiusi ortadi, tashqi qavatdagi  $\bar{e}$  soni ortadi;
- B) radiusi kichrayadi, tashqi qavatdagi  $\bar{e}$  soni kichrayadi;
- C) radiusi kichrayadi, tashqi qavatdagi  $\bar{e}$  soni ortadi.

540. Davrlarda yadro zaryadi ortishi bilan tashqi qavatdagi  $\bar{e}$  larning yadroga tortilishi, ionlanish energiyasi,  $\bar{e}$  ga moyillik qanday o'zgaradi?

- A) kamayadi;
- B) ortadi;
- C) o'zgarmaydi.

541. Guruhlarda yadro zaryadi ortishi bilan elementlarni radiusi, metallik xossalari qanday o'zgaradi?

- A) ortadi;
- B) kamayadi;
- C) o'zgarmaydi.

542. Eng kuchli metallik xossalari qaysi elementda namoyon bo'ladi?

- A) Fr (Fransiy);
- B) Li (Litiy);
- C) Cs (Seziy).

543. Eng kuchli metallmaslik xossalari qaysi elementda namoyon bo'ladi?

- A)  $O_2$  (Kislород);
- B) F (Ftor);
- C) Ar (Argon).

544. Izotoplar nima?

- A) yadro zaryadi bir xil, lekin atom massalari har xil bo'lgan elementlar turkumi;
- B) neytronlar soni bir xil bo'lgan elementlar turkumi;
- C) massalari o'zaro teng, lekin yadro zaryadi har xil bo'lgan elementlar turkumi.

545. Izobarlar nima?

- A) yadro zaryadi bir xil, lekin atom massalari har xil bo'lgan elementlar turkumi;
- B) neytronlar soni bir xil bo'lgan elementlar turkumi;
- C) massalari o'zaro teng, lekin yadro zaryadi har xil bo'lgan elementlar turkumi.

546. Izotonlar nima?

- A) yadro zaryadi bir xil, lekin atom massalari har xil bo'lgan elementlar turkumi;
- B) neytronlar soni bir xil bo'lgan elementlar turkumi;
- C) massalari o'zaro teng, lekin yadro zaryadi har xil bo'lgan elementlar turkumi.

547. Radioaktiv yemirilish deb nimaga aytiladi?

A) radioaktivlik elementlarning o'z-o'zidan radioaktiv nurlar chiqarishi natijasida yangi kimyoviy birikma hosil bo'lishi;

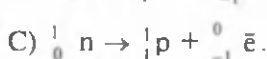
B) radioaktivlik elementlarning o'z-o'zidan radioaktiv nurlar qabul qilish natijasida yangi kimyoviy element hosil bo'lishi;

C) radioaktivlik elementlarning o'z-o'zidan radioaktiv nurlar chiqarishi natijasida yangi kimyoviy element hosil bo'lishi.

548. Pozitronli ( $\beta^+$ ) yemirilishda qanday jarayon kuzatiladi?



549.  $\beta^-$  yemirilishda qanday jarayon bo'ladi?



550.  $\bar{e}$  lar yadro atrofida ..... harakatlanadi.

A) energetik yacheikalarda;

B) energetik pog'onalarda;

C) protonlar atrofida.

### Davriy sistema va atom tuzilishi mavzusiga oid namunaviy masalalar va ularning yechilish usullari

**1-masala:** Argonning 3 ta izotopi bor.  ${}^{36}\text{Ar}$  massa ulushi 0,3%,  ${}^{38}\text{Ar}$  — 0,7%,  ${}^{40}\text{Ar}$  — 99%, ushbu ma'lumotlarga asoslangan holda tabiiy argonning nisbiy atom massasini aniqlang.

**Yechish:**

**I-usul.** 1) Bunday masalani yechishda berilgan massa ulushlarini miqdor ulushiga o'tkaziladi, ya'ni 100 ga bo'linadi.

$$n({}^{36}\text{Ar}) = 0,3/100 = 0,003$$

$$n({}^{38}\text{Ar}) = 0,7/100 = 0,007$$

$$n({}^{40}\text{Ar}) = 99/100 = 0,99;$$

2) mol ulushlar yig'indisi har doim 1 ga teng bo'ladi:  $(0,003 + 0,007 + 0,99 = 1)$ ;

3) har bir chiqqan miqdor ulushlarini o'z nisbiy atom massalariga ko'paytirib chiqiladi va umumiy jamlanadi:



$$0,003 \cdot 36 + 0,007 \cdot 38 + 0,99 \cdot 40 = 39,974;$$

**II usul** O'rtacha arifmetik qiymatini topishga asoslanib yechish:

$$A_{\text{O'rtacha}} = \frac{36 \cdot 0,3 + 38 \cdot 0,7 + 40 \cdot 99}{100} = 39,974.$$

**Javob:** Ar ning nisbiy atom massasi 39,974 ga teng.

**2-masala:** Neonning nisbiy atom massasi 20,2 ga teng, neon ikkita izotopdan tashkil topgan ( $^{20}\text{Ne}$  va  $^{22}\text{Ne}$ ). Tabiiy neondagi har qaysi izotopning molyar ulushlarini hisoblab toping.

**Yechish:**

**I - usul:**

1) izotoplarining molyar ulushlar yig'indisi 1 ga tengligini bilgan holda, quyidagi tenglama tuziladi:

$^{20}\text{Ne}$  ning mol ulushi -  $x$  ga,  $^{22}\text{Ne}$  ning ulushi esa  $(1-x)$  ga teng;

2) Demak:  $20 \cdot x + 22(1-x) = 20,2$

$$20x + 22 - 22x = 20,2$$

$$2x = 1,8$$

$$x = 0,9 \text{ yoki } 90\%$$

$^{20}\text{Ne}$

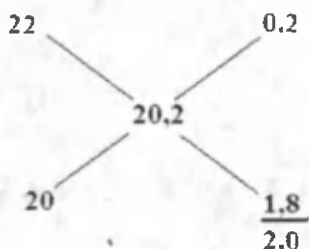
ushbu tenglamada  $x$  deb  $^{20}\text{Ne}$  belgilab olinganligi uchun, chiqqan 90%

$^{20}\text{Ne}$  ga tegishli;

3)  $1 - 0,9 = 0,1 \cdot 100\% = 10\%$  ( $^{22}\text{Ne}$ ).

**II-usul**

1) bunda berilgan izotoplarining atom massasini diaganolning chap tomoniga, elementning o'rtacha atom massasi esa o'rtaga yoziladi va ulardan diagonal o'tkaziladi;



2) demak neon atomi tarkibida massasi 20ga teng bo'lgan izotopidan 1,8 qism,  $^{22}\text{Ne}$  dan 0,2 qism bor ekan. Bunda oddiy proporsiya usuli bilan, neonda har qaysi izotop atomidan necha foizdan borligi hisoblanib topiladi:

$$x = \frac{1,8}{2} \cdot 100\% = 90\% \text{ } ^{20}\text{Ne}$$

$$x = \frac{0,2 \cdot 100}{2} = 10\% \text{ } ^{22}\text{Ne}$$

**Javob:** (90%  $^{20}\text{Ne}$ , 10%  $^{22}\text{Ne}$ ).

**3-masala:** Tarkibida 33 ta proton va 56% neytronlari bo'lgan atomning izotoplarini ko'rsating.

**Yechish:**

1) Dastlab elementning izotopini topish uchun uning neytronlar soni aniqlanadi. Buning uchun yadro tarkibidagi umumiy proton va neytronlar soni topiladi:  $n=56\%$ , demak

$$p=100\%-56\%=44\%;$$

2) Protonning % ulushini bilgan holda, atomning massasi topiladi.

$$44\% \text{ ————— } 33 \text{ r}$$

$$100 \text{ ————— } x \qquad x=75;$$

2)  $A_r=n+p$ ;  $n=A_r-p=75-33=42$  ta n, demak bizga neytronlar soni 42 ta

bo'lgan element atomlari kerak ekan, bular: mishyak  $^{75}_{33}\text{As}$  ( $75-33=42$ ) va

germaniy  $^{74}_{32}\text{Ge}$  ( $74-32=42$ ).

**Javob:** tarkibida 42 ta neytron tutgan izotoplar As va Ge.

**4-masala:** Vodorodning 3 xil izotopi ( $^1\text{H}$ ;  $^2\text{D}$ ;  $^3\text{T}$ ) va kislorodning  $^{17}\text{O}$  va  $^{18}\text{O}$  li izotopidan necha xil suv molekulasi hosil bo'ladi?

**Yechish:**

Hosil bo'lgan suv molekularining sonini aniqlash uchun quyidagi jadval tuzib olinadi:

	HH	DD	TT	HD	HT	DT
$^{17}\text{O}$	$\text{HH}^{17}\text{O}$	$\text{DD}^{17}\text{O}$	$\text{TT}^{17}\text{O}$	$\text{HD}^{17}\text{O}$	$\text{HT}^{17}\text{O}$	$\text{DT}^{17}\text{O}$
$^{18}\text{O}$	$\text{HH}^{18}\text{O}$	$\text{DD}^{18}\text{O}$	$\text{TT}^{18}\text{O}$	$\text{HD}^{18}\text{O}$	$\text{HT}^{18}\text{O}$	$\text{DT}^{18}\text{O}$

**Javob:** 12 xil suv molekulasi hosil bo'ladi.

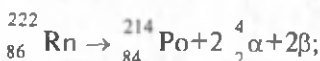
**5-masala:** Quyidagi tenglamada



ajralib chiqadi?

**Yechish:**

1) Bu yerda x va y larning qiymatlarini ham, xuddi yuqoridagidek hisoblab topiladi, ya'ni o'ng va chap tomonlardagi koeffitsiyentlar tenglanadi:



2) Reaksiya bo'yicha 222 g Rn dan 2 mol  $\beta$  ajralib chiqadi, bu esa o'z navbatida,  $12,04 \cdot 10^{23}$  ga teng; ushbu ma'lumotlarga asoslanib ajralib chiqadigan elektronlar sonini hisoblab topish mumkin:

$$222\text{g Rn} \text{ ————— } 12,04 \cdot 10^{23}e$$

$$1,11\text{g Rn} \text{ ————— } x$$

$$x=6,02 \cdot 10^{21} \text{ ta } e \text{ ajralib chiqadi.}$$

**Javob:**  $6,02 \cdot 10^{21}$  ta  $\bar{e}$ .

**6-masala:**  ${}^4_2\text{Pu} = {}^{230}_{90}\text{Th} + x {}^4_2\alpha + \beta$  — ushbu yadro reaksiyada 72,6 mg Pu yemirilishi natijasida hosil bo'lgan elektronlar sonini hisoblang.

**Yechish:**

Bunda dastlab reaksiya tenglab olinadi:



1) Reaksiya tenglamasidan ko'rinib turibdiki, 1 mol Pu da 2 mol ( $12,04 \cdot 10^{23}$ ) elektron ajralib chiqmoqda. Shunga binoan, quyidagi proporsiya tuziladi:

$$\begin{array}{l} 242000 \text{ ————— } 12,04 \cdot 10^{23} \text{ e} \\ 72,6 \text{ ————— } x \quad \quad x = 3,6 \cdot 10^{20} \end{array}$$

**Javob:**  $3,6 \cdot 10^{20}$  ta e ajralib chiqadi.

**7-masala:**  ${}^{252}_{99}\text{Es} = 2 {}^4_2\alpha + {}^{101}_{47}\text{Md} + x\beta + y {}^1_0\text{n}$  reaksiyada 75,6 g Es yemirilganda  $5,42 \cdot 10^{23}$  ta neytron hosil bo'lsa, reaksiya natijasida hosil bo'lgan Md ning neytronlar sonini hisoblang.

**Yechish:**

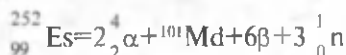
1) Masala shartida berilgan modda massasi va ajralib chiqqan neytron sonidan foydalanib, Es ning 252 grammidan (1 mol) ajralib chiqadigan neytron soni topiladi:

$$\begin{array}{l} 75,6 \text{ ————— } 5,42 \cdot 10^{23} \\ 252 \text{ ————— } x \quad \quad x = 1,8 \cdot 10^{24} \text{ ta n chiqadi;} \end{array}$$

2) Olingan natijaga asoslanib neytronning miqdori (mol) i topiladi:

$$\frac{1,8 \cdot 10^{23}}{6,02 \cdot 10^{23}} \quad x = 3 \text{ ta n chiqadi}$$

3) Shundan so'ng reaksiya tenglab olinadi:



4)  $252 - 8 - 3 = 241$  g (Ar) Md

5)  $241 - 101 = 140$

**Javob:** 140 n.

## VII BOB

### KIMYOVIY BOG'LANISH

#### OKSIDLANISH – QAYTARILISH REAKSIYALARI

*Har qanday kimyoviy element kimyoviy birikma hosil qilishda tashqi qobig'idagi elektronlar sonini tugallangan holatga o'tkazishga harakat qiladi. Shu sababli ayrimlari elektron berib (metallar), ayrimlari esa elektron qabul qiladilar (metallmaslar).*

*Ularning bu xususiyatlari asosida oksidlanish-qaytarilish jarayonlari hosil bo'ladi. Kimyoviy birikmalarni hosil qilgan atomlar o'rtasidagi elektronlarni taqsimlanishiga qarab, kimyoviy bog'lanish quyidagi turlarga bo'linadi:*

1. Kovalent bog'lanish.
2. Metall bog'lanish.
3. Ion bog'lanish.
4. Vodorod bog'lanish.
5. Donor- akseptor bog'lanish.

*Mana shu kimyoviy bog'lanish turlarining asl mohiyatini tushunib olish va ularni bir-biridan farqlash uchun quyidagi bobga oid savol-javoblarni va namunaviy masalalarni yechish usullarini o'rganish talab etiladi:*

#### **Kimyoviy bog'lanish va oksidlanish-qaytarilish reaksiyasiga oid savollar va ularning javoblari**

*1) Eslatma!!! Kimyoviy elementlarni (metallmaslarni) elektromanfiyligini ortib borishi quyidagi qatorda aks ettirilgan:*

*Si, As, H, P, Se, J, C, S, Br, Cl, N, O, F.*

551. Metall bog'lanishga ta'rif bering?

A) nisbatan erkin elektronlarni metall ionlari bilan o'zaro ta'sirlashuvi natijasida hosil bo'ladigan bog'lanishdir;

B) erkin protonlarni metall ionlari bilan o'zaro ta'sirlashuvi natijasida hosil bo'ladigan bog'lanishdir;

C) kislota qoldig'i ionlari bilan metall ionlari o'zaro ta'sirlashuvi natijasida hosil bo'ladigan bog'lanishdir.

552. Vodorod bog'lanish nima?

A) biror molekulaning H atomi bilan boshqa molekulaning kuchli elektromusbat elementi (Fe, Al, S) atomi o'rtasida yuzaga keladigan bog'lanish;

B) biror molekulaning H atomi bilan boshqa molekulaning kuchli elektromanfiy elementi (F, O, N) atomi o'rtasida yuzaga keladigan bog'lanish;

C) biror molekulaning H atomi bilan boshqa molekulaning kuchli elektro-manfiy elementi (S, Cu, Fe) atomi o'rtasida yuzaga keladigan bog'lanish.

553. Vodorod bog'lanishli birikmalar qanday tuzilishli bo'ladi?

A) monomer holatda. Masalan:  $(\text{H}_2\text{O})$ ;

B) dimer holatda. Masalan:  $((\text{H}_2\text{O})_2)$ ;

C) polimer holatda. Masalan:  $((\text{H}_2\text{O})_n)$ .

554. Kovalent bog'lanishining xossalari nechta? Ular qaysilar?

A) 2 ta: bog'lanish uzunligi, bog'lanish energiyasi;

B) 3 ta: bog'lanish uzunligi, bog'lanish energiyasi, to'yinuvchanligi;

C) 4 ta: bog'lanish uzunligi, bog'lanish energiyasi, to'yinuvchanligi, yo'naluvchanligi.

555. Bog'lanish energiyasiga ta'rif bering?

A) ayni bog'lanishni uzib tashlash uchun zarur bo'lgan energiya miqdori (1 – molini)  $\text{H}-\text{H} \rightarrow \text{H}_2 + 435 \text{ kJ/mol}$ ;

B) ayni bog'lanishni bog'lash uchun zarur bo'lgan energiya miqdori (1 – molini)  $\text{H}-\text{H} \rightarrow \text{H}_2 + 435 \text{ kJ/mol}$ ;

C) ayni bog'lanishni mustahkamlash uchun zarur bo'lgan energiya miqdori (1 – molini)  $\text{H}-\text{H} \rightarrow \text{H}_2 + 435 \text{ kJ/mol}$ .

556. Bog'lanish uzunligiga ta'rif bering?

A) 2 ion yadrosi o'rtasidagi masofa;

B) 2 atom yadrosi o'rtasidagi masofa;

C) 2 molekula yadrosi o'rtasidagi masofa.

557. Bog' to'yinuvchanligi deb nimaga aytiladi?

A) atomlarning cheklangan miqdordagi bog'lar hosil qilish xususiyatidir;

B) atomlarning maksimal miqdordagi bog'lar hosil qilish xususiyatidir;

C) atomlarning minimal miqdordagi bog'lar hosil qilish xususiyatidir.

558. Bog' yo'naluvchanligi nima?

A) elektron bulutlarni fazoda ma'lum yo'nalishida joylashmasligi;

B) elektron orbitallarni fazoda ma'lum yo'nalishida joylashganligi, ya'ni gibrizlanish;

C) elektron bulutlarni fazoda ma'lum yo'nalishida joylashganligi, ya'ni gibrizlanish.

559.  $sp^3$  gibrizlanishli modda va uning valent burchagini ko'rsating.

A)  $\text{BCl}_3$ ;  $120^\circ\text{C}$ ;

B)  $\text{CH}_4$ ;  $109^\circ\text{C}$  28' (minut);

C)  $\text{BeCl}_2$ ;  $180^\circ\text{C}$ .

560.  $sp^2$  gibrizlanishli modda va uning valent burchagini ko'rsating.

A)  $\text{BCl}_3$ ;  $120^\circ\text{C}$ ;

B)  $\text{CH}_4$ ;  $109^\circ\text{C}$  28' (minut);

C)  $\text{BeCl}_2$ ;  $180^\circ\text{C}$ .

561. sp gibridlanishli modda va uning valent burchagini ko'rsating.

- A)  $\text{BCl}_3$ ;  $120^\circ\text{C}$ ;
- B)  $\text{CH}_4$ ;  $109^\circ\text{C}$  28' (minut);
- C)  $\text{BeCl}_2$ ;  $180^\circ\text{C}$ .

562. Kovalent bog'lar necha xil va ular qaysilar?

- A) 2 xil;
- B) 3 xil;
- C) 1 xil.

563.  $\text{sp}^3$  gibridlanishli quyidagi moddalarni:  $\text{CH}_4$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  valent burchaklarini ko'rsating.

- A)  $107,3^\circ$ ;  $104,5^\circ$ ;  $109^\circ 29'$ ;
- B)  $109^\circ 29'$ ;  $104,5^\circ$ ;  $107,3^\circ$ ;
- C)  $109^\circ 28'$ ;  $107,3^\circ$ ;  $104,5^\circ$ .

564. Molekulasi qutbsiz, bog'lanish jihatidan qutbli moddalarni ko'rsating:

- A)  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{SO}_3$ ,  $\text{NH}_3$ ;
- B)  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{SO}_3$ ,  $\text{CCl}_4$ ;
- C)  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CCl}_4$ .

565. Koordinatsion birikmalarda gibrid orbitalar soni qanday aniqlanadi?

- A) koordinatsiya soniga qarab masalan:  $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{Cl}$  sp (koor soni 2);
- B) koordinatsiya soniga qarab masalan:  $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_4]\text{Cl}$  sp (koor soni 4);
- C) markaziy atom soniga qarab masalan:  $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{Cl}$  sp (koor soni 1).

566.  $\text{SO}_3$  va  $\text{SO}_2$  ni gibridlanishi va geometrik shakli qanday?

- A)  $\text{SO}_3$  sp, teng tomonli uchburchak;  $\text{SO}_2$  -sp, burchakli;
- B)  $\text{SO}_3$   $\text{sp}^3$ , teng tomonli uchburchak;  $\text{SO}_2$  - $\text{sp}^2$ , burchakli;
- C)  $\text{SO}_3$   $\text{sp}^2$ , teng tomonli uchburchak;  $\text{SO}_2$  - $\text{sp}^2$ , burchakli.

567.  $\text{F}_2 \rightarrow \text{O}_2 \rightarrow \text{N}_2$  qatorida molekullarda bog' uzunligi va bog' energiyasining o'zgarishini tushuntiring.

- A) bog' uzunligi ortadi, bog' energiyasi kamayadi;
- B) bog' uzunligi kamayadi, bog' energiyasi ortadi;
- C) bog' uzunligi kamayadi, bog' energiyasi kamayadi.

568.  $\text{CO}_2$  qanday gibridlanadi va geometrik shakli qanday?

- A) sp, chiziqli;
- B)  $\text{sp}^2$ , burchakli;
- C)  $\text{sp}^3$ , tetraedr.

569. Vander-Vals kuchlari necha xil va ular qaysilar?

- A) 2 xil: orientatsion, induksion;
- B) 3 xil: orientatsion, induksion, dispersion;
- C) 2 xil: orientatsion, dispersion.

570. Vander-Vals kuchlarining qiymatlari nechaga teng?

- A) 18–42 kJ/ mol;
- B) 5–47 kJ/ mol;
- C) 8–47 kJ/ mol.

571. Orientatsion ta'sir qanday molekular o'rtasida bo'ladi?

- A) ionli birikmalar o'rtasida;
- B) qutbsiz birikmalar o'rtasida;
- C) qutbli birikmalar o'rtasida.

572. Induksion ta'sir qanday molekular o'rtasida bo'ladi?

- A) qutbsiz va qutbsiz molekular o'rtasida;
- B) qutbli va qutbli molekular o'rtasida;
- C) qutbli va qutbsiz molekular o'rtasida.

573. Dispersion ta'sir qanday molekular o'rtasida bo'ladi?

- A) ikki qutbli molekular o'rtasida;
- B) ikki qutbsiz molekular o'rtasida;
- C) qutbli- qutbsiz molekular o'rtasida.

574. Molekulararo ta'sirni qaysi tipiga harorat ta'sir qiladi?

- A) induksion;
- B) dispersion;
- C) orientatsion.

575. Vander-Vals kuchlari qanday jarayonlarda namoyon bo'ladi?

- A) moddalar gaz holatidan suyuqlikka o'tganda, suyuq gaz kristallanganda adsorbsiyada namoyon bo'ladi;
- B) moddalar gaz holatidan qattiq holatga o'tganda, suyuq gaz kristallanganda adsorbsiyada namoyon bo'ladi;
- C) moddalar gaz holatidan suyuqlikka o'tganda, gaz kristallanganda adsorbsiyada namoyon bo'ladi.

576. Oksidlanish- qaytarilish reaksiyalariga ta'rif bering.

- A) oksidlanish darajasi o'zgarishi bilan boradigan reaksiyalar;
- B)  $\bar{e}$  berish yoki qabul qilish jarayoni bilan boradigan reaksiyalar yoki oksidlanish darajasi o'zgarishi bilan boradigan reaksiyalar;
- C)  $\bar{e}$  berish yoki qabul qilish jarayoni bilan boradigan reaksiyalar.

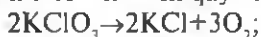
577. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarini necha turi mavjud?

- A) 4: molekulararo, ichki molekular, disproporsiyalanish, sinproporsiyalanish;
- B) 3: molekulararo, ichki molekular, disproporsiyalanish;
- C) 3: molekulararo, ichki molekular, sinproporsiyalanish.

578. Molekulararo oksidlanish-qaytarilishni izohlang.

- A) oksidlovchi boshqa modda tarkibida, qaytaruvchi boshqa modda tarkibida bo'ladi:  $Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$ ;

B) oksidlovchi ham qaytaruvchi ham bitta modda tarkibida bo'ladi:



C) oksidlovchi ham qaytaruvchi ham bitta element atomi.

579. Ichki molekular oksidlanish-qaytarilishni izohlang.

A) oksidlovchi boshqa modda tarkibida, qaytaruvchi boshqa modda tarkibida bo'ladi:  $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2;$

B) oksidlovchi ham qaytaruvchi ham bitta modda tarkibida bo'ladi



C) oksidlovchi ham qaytaruvchi ham bitta element atomi.

580. Disproporsiyalanish oksidlanish-qaytarilishning yana bir nomi qanday?

A) birikmalar o'rtasida oksidlanish-qaytarilish;

B) ionlar o'rtasida oksidlanish-qaytarilish;

C) o'z-o'zidan oksidlanish-qaytarilish.

***Yodda tuting!!! Moddalar 3 xil; gaz, suyuq va qattiq holatda bo'ladi. Gaz va suyuq holatda zarrachalar tartibsiz joylashgan bo'lib, ularning muayyan shakli bo'lmaydi. Qattiq jismlarning esa muayyan shakli mavjuddir.***

581. Qattiq moddalar nimaga asoslanib amorf va kristall moddalarga bo'linadi?

A) zarrachalarining tarkibiga qarab;

B) zarrachalarining joylashish tartibiga qarab;

C) zarrachalarining bog'lanish tartibiga qarab.

582. Ham amorf ham kristall holatga ega bo'lgan modda?

A) infuzoriya tuprog'i ( $\text{SiO}_2$ ), kvars ( $\text{SiO}_2$ );

B) qumtuproq ( $\text{SiO}_2$ ), shisha ( $\text{SiO}_2$ );

C) qumtuproq ( $\text{SiO}_2$ ), kvars ( $\text{SiO}_2$ ).

583. Kristall holatining asosiy belgilari?

A) aniq suyuqlanish haroratini mavjudligi va ma'lum geometrik shaklga egaligi;

B) aniq suyuqlanish haroratini mavjud emasligi va ma'lum geometrik shaklga egaligi;

C) aniq suyuqlanish haroratini mavjudligi va ma'lum geometrik shaklga ega emasligi.

***Yodda tuting!!! Kuchli oksidlovchilar  $\text{F}_2$ ,  $\text{O}_3$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{HClO}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (kons),  $\text{HNO}_3$ , shoh arog'i ( $\text{HNO}_3 \cdot 3\text{HCl}$ ),  $\text{NO}_2$ ,  $\text{KMnO}_4$  (kislotali eritmada),  $\text{MnO}_2$ ,  $\text{K}_2\text{CrO}_7$ ,  $\text{CrO}_3$ ,  $\text{PbO}_2$ .***

***Kuchli qaytariluvchilar: ishqoriy va ishqoriy – yer metallar, HJ va yo didlar, HBr va bromidlar,  $\text{H}_2\text{S}$  va sulfidlar,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{PH}_3$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_3$ , C, CO.***

584. Qanday moddalar faqat oksidlovchi deyiladi? Misollar keltiring.

A) kimyoviy reaksiyalarda faqat elektron qabul qiluvchilar;



$H_2O_2, HNO_2, KMnO_4, KClO_4, CrO_3, PbO_2, H_2SeO_4, K_2Cr_2O_7, H_2CrO_4, Mn_2O_7, F_2$ .

B) kimyoviy reaksiyalarda faqat elektron beruvchilar:

$H_2SO_4, HNO_3, KMnO_4, KClO_4, CrO_3, PbO_2, H_2SeO_4, K_2Cr_2O_7, H_2CrO_4, Mn_2O_7, F_2$ .

C) kimyoviy reaksiyalarda faqat elektron qabul qiluvchilar:  $H_2SO_4, HNO_3, KMnO_4, KClO_4, CrO_3, PbO_2, H_2SeO_4, K_2Cr_2O_7, H_2CrO_4, Mn_2O_7, F_2$ .

585. Qanday moddalar faqat qaytaruvchilar deyiladi? Misollar keltiring.

A) kimyoviy reaksiyalarda faqat elektron beruvchilar  $H_2SO_4, NH_3, PH_3, HJ, HBr$ , barcha metallar;

B) kimyoviy reaksiyalarda faqat elektron beruvchilar  $H_2S, NH_3, PH_3, HJ, HBr$ , barcha metallar;

C) kimyoviy reaksiyalarda faqat elektron qabul qiluvchilar:  $H_2SO_4, HNO_3, KMnO_4, KClO_4, CrO_3, PbO_2, H_2SeO_4, K_2Cr_2O_7, H_2CrO_4, Mn_2O_7, F_2$ .

586. Atom tuzilishining nazariyasi nimalarni tushuntirib beradi?

A) atomlarning molekular holatigacha birika olishini, ya'ni kimyoviy bog' hosil bo'lish mexanizmi va tabiatini;

B) atomlarning molekular holatigacha birika olishini;

C) kimyoviy bog' hosil bo'lish mexanizmi va tabiatini.

587. Kimyoviy bog' nima?

A) 2 atomlarning o'zaro ta'sirlashuvi bo'lib, undan kimyoviy barqaror 2 atomli sistemalar (molekula) vujudga keladi;

B) 2 va undan ortiq atomlarning o'zaro ta'sirlashuvi bo'lib, undan kimyoviy beqaror 2 yoki ko'p atomli sistemalar (molekula) vujudga keladi;

C) 2 va undan ortiq atomlarning o'zaro ta'sirlashuvi bo'lib, undan kimyoviy barqaror 2 yoki ko'p atomli sistemalar (molekula) vujudga keladi.

588. Bog' yo'nalganligi nima?

A) molekulaning fazoviy strukturasi, shaklini belgilaydi;

B) molekulaning fazoviy strukturasi belgilaydi;

C) molekulaning fazoviy shaklini belgilaydi.

589. Bog' qutbliligi bu ...

A) bog' o'qi atrofida umumiy  $\bar{e}$  juftining taqsimlanishi simmetriya bilan belgilanadi;

B) bog' o'qi atrofida umumiy  $\bar{e}$  juftining taqsimlanishi assimmetriya bilan belgilanadi;

C) bog' yadro atrofida umumiy  $\bar{e}$  juftining taqsimlanishi assimmetriya bilan belgilanadi.

590. Bog' karraliligi nima bilan aniqlanadi?

A) atomlarni ajratib turuvchi  $\bar{e}$  juftlar soni bilan aniqlanadi;

B) atomlarni bog'lab turuvchi  $\bar{e}$  juftlar sonini o'zgarishi;

C) atomlarni bog'lab turuvchi  $\bar{e}$  juftlar soni bilan aniqlanadi.

591. Bog' uzunligi nima?

- A) molekullar orasidagi masofa;
- B) atom yadrolari orasidagi masofa;
- C) ionlar orasidagi masofa.

592. Bog' energiyasi bu ...

- A) bog'ni uzish uchun bajarilgan ishga teng;
- B) bog'ni ulash uchun bajarilgan ishga teng;
- C) bog'ni barqarorlashtirish uchun bajarilgan ishga teng.

593. Kimyoviy bog'lar hosil bo'lishi qanday jarayon hisoblanadi?

- A) endotermik;
- B) ekzotermik va endotermik;
- C) ekzotermik.

594. Bog'ning uzilishi qanday jarayon?

- A) endotermik;
- B) ekzotermik va endotermik;
- C) ekzotermik.

595. Kovalent bog'lanish deb nimaga aytiladi?

- A) atomlarning umumiy  $\bar{e}$  juftlar yordamida uzilishi;
- B) atomlarning umumiy  $\bar{e}$  juftlar yordamida bog'lanishi;
- C) molekullarning umumiy  $\bar{e}$  juftlar yordamida bog'lanishi.

596. Elektromanfiylik deb nimaga aytiladi?

- A) kimyoviy element atomining umumiy  $\bar{e}$  juftining o'zidan itarish xususiyati;
- B) ionlarning umumiy  $\bar{e}$  juftining o'ziga tortish xususiyati;
- C) kimyoviy element atomining umumiy  $\bar{e}$  juftining o'ziga tortish xususiyati.

597. Qutbsiz kovalent bog' qanday bog'?

- A) NEM lari bir xil bo'lgan atomlar orasidagi bog';
- B) NEM lari har xil bo'lgan atomlar orasidagi bog';
- C) NEM lari biroz farq qiladigan atomlar orasidagi bog'.

598. Qanday bog' qutbli kovalent bog' deyiladi?

- A) NEM lari bir xil bo'lgan atomlar orasidagi bog';
- B) NEM lari har xil bo'lgan atomlar orasidagi bog';
- C) NEM lari biroz farq qiladigan atomlar orasidagi bog'.

599.  $H_2$ ,  $F_2$ ,  $O_2$ ,  $N_2$ , molekulasida qanday bog'lanish bor?

- A) qutbli kovalent bog'lanish;
- B) qutbsiz kovalent bog'lanish;
- C) ionli bog'lanish.

600.  $H_2O$ ,  $NH_3$ ,  $C_2H_5OH$ ,  $CH_3COOH$  molekulasida qanday bog'lanish mavjud?

- A) qutbli kovalent bog'lanish;
- B) qutbsiz kovalent bog'lanish;
- C) ionli bog'lanish.

***Yodda tuting!!! Kovalent bog'li moddalarning normal sharoitdagi agregat holati – 3 xil: Qattiq (parafin muz), suyuq (suv, spirt), gazsimon ( $O_2$ ,  $N_2$ ,  $NH_3$ ).***

601. Ion bog' deb nimaga aytiladi?

- A) NEM lari bir xil bo'lgan atomlar orasidagi bog';
- B) NEM lari har xil bo'lgan atomlar orasidagi bog';
- C) NEM lari keskin farq qiladigan atomlar orasidagi bog'.

602. Ion deb qanday zarrachalarga aytiladi?

- A) atomlar  $\bar{e}$  biriktirishidan hosil bo'lgan zarralar;
- B) atomlar  $\bar{e}$  biriktirishi yoki yo'qotishidan hosil bo'lgan zarralar;
- C) atomlar  $\bar{e}$  yo'qotishidan hosil bo'lgan zarralar.

603. Ionlarda hosil bo'lgan birikmalar nima deyiladi?

- A) molekular birikmalar;
- B) ion birikmalar;
- C) koordinatsion birikmalar.

604. Ion bog' va kovalent bog' orasida qanday chegara bor?

- A) keskin chegara yo'q;
- B) keskin chegara bor;
- C) umuman farq yo'q.

605. Ion bog'ning o'ziga xos xususiyatlaridan biri?

- A) bog' yo'naluvchanlikka ega emas;
- B) bog' to'yinuvchanlikka ega emas;
- C) A va B.

606. Oksidlanish nima?

- A)  $\bar{e}$  berish jarayoni;
- B)  $\bar{e}$  qabul qilish jarayoni;
- C)  $\bar{e}$  berish va qabul qilish jarayoni.

607. Qaytarilish nima?

- A)  $\bar{e}$  berish jarayoni;
- B)  $\bar{e}$  qabul qilish jarayoni;
- C)  $\bar{e}$  berish va qabul qilish jarayoni.

608. Ion bog'lanishli moddalar oddiy sharoitda qanday agregat holatda bo'ladi?

- A) qattiq;
- B) gaz;
- C) suyuq.

609. Elektromanfiy atomlar orasida vodorod orqali vujudga kelgan bog' qanday bog' hisoblanadi?

- A) ionli bog';
- B) koordinatsion bog';
- C) vodorod bog'.

610. Vodorod bog' qaysi moddalarda uchraydi?

A) aldegid, suyuq ammiak, suyuq HF, R-OH, R-COOH,  $\text{NH}_2$ -R-COOH va h.k;

B) suv, suyuq ammiak, suyuq HF, R-OH, R-COOH,  $\text{NH}_2$ -R-COOH va h.k;

C) suv, ketonlar, suyuq HF, R-OH, R-COOH,  $\text{NH}_2$ -R-COOH va h.k.

611. Elementning valentligi qanday aniqlanadi?

A) shu element atomining boshqa element atomi bilan farqlab turuvchi umumiy  $\bar{e}$  juftlar soni bilan;

B) shu element atomining boshqa element atomi bilan bog'lab turuvchi tashqi qobiqdagi  $\bar{e}$  lar soni bilan;

C) shu element atomining boshqa element atomi bilan bog'lab turuvchi umumiy  $\bar{e}$  juftlar soni bilan.

612. Valentlik uchun qanday qiymatlar xos emas?

- A) 0 (nol), (+) musbat, (-) manfiy;
- B) 1 (bir), (+) musbat, (-) manfiy;
- C) 5 (besh), (+) musbat, (-) manfiy.

613. Atom ionga aylangan holda molekuladagi atomda hosil bo'luvchi shartli zaryad nima deyiladi?

- A) qaytarilish darajasi;
- B) oksidlanish darajasi;
- C) oksidlanish va qaytarilish darajasi.

614. Qanday molekuladagi atomlarning oksidlanish darajasi 0 (nol) ga teng bo'ladi?

- A) har xil atomlarda hosil bo'lgan. (N.E.Mlari farq bo'lgan);
- B) bir xil atomlarda hosil bo'lgan. (N.E.Mlari teng bo'lmagan);
- C) bir xil atomlarda hosil bo'lgan. (N.E.Mlari teng bo'lgan).

615.  $\text{H}_2$  ning oksidlanish darajasi nechaga teng?

- A) metall gidridlarida + 1, qolgan barcha holatlarda -1;

- B) metall gidridlarida 0, qolgan barcha holatlarda +1;  
C) metall gidridlarida -1, qolgan barcha holatlarda +1.

616.  $O_2$  ning oksidlanish darajasi qanday?

- A) ftorli birikmalarda -2, peroksidlarda -1, qolgan ko'pchilik birikmalarda -2;  
B) ftorli birikmalarda +2, peroksidlarda -1, qolgan ko'pchilik birikmalarda -2;  
C) ftorli birikmalarda +2, peroksidlarda +1, qolgan ko'pchilik birikmalarda -2.

617.  $F_2$  ning oksidlanish darajasi qanday?

- A) barcha birikmalarda -1;  
B) barcha birikmalarda +1;  
C) barcha birikmalarda -1 (kislородli birikmasidan tashqari).

618. Ishqoriy metallarning oksidlanish darajasi?

- A) barcha birikmalarda -1;  
B) barcha birikmalarda +1;  
C) barcha birikmalarda +1 (kislородli birikmasidan tashqari).

619. II guruh bosh guruhcha elementlarida oksidlanish darajasi qanday bo'ladi?

- A) barcha birikmalarda +2;  
B) barcha birikmalarda -2;  
C) barcha birikmalarda -1 (kislородli birikmasidan tashqari).

620. Oddiy moddalardagi atomlar oksidlanish darajasi nechaga teng?

- A) +1;  
B) -2;  
C) nolga.

621. Metallmaslarni vodorod bilan birikmalarida oksidlanish darajasi nechadan nechagacha o'zgaradi?

- A) -4 dan +1 gacha;  
B) -4 dan -1 gacha;  
C) +4 dan -1 gacha.

622. Disproporsiyalanish oksidlanish-qaytairilishni izohlang.

- A) element o'zining oraliq oksidlanish darajasida bo'lib, reaksiya natijasida 2 xil: yuqori, kichik oksidlanish darajasiga o'tadi: M.  $2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2$ ;  
B) Ita molekulada bir elementning har xil oksidlanish darajasidagi birikmalarga aylanishi: M.  $NH_4NO_2 \rightarrow N_2 + H_2O$ ;

C) element o'zining yuqori oksidlanish darajasida bo'lib, reaksiya natijasida 2 xil: yuqori, kichik oksidlanish darajasiga o'tadi: M.  $2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2$ .

623. Sinproporsiyalanish oksidlanish-qaytirilish reaksiyalarini izohlang.

- A) element o'zining oraliq oksidlanish darajasida bo'lib, reaksiya natijasida 2 xil: yuqori, kichik oksidlanish darajasiga o'tadi: M.  $2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2$

B) Ita molekulada bir elementning har xil oksidlanish darajasidagi birikmalarga aylanishi. M:  $\text{NH}_4\text{NO}_2 \rightarrow \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ;

C) element o'zining yuqori oksidlanish darajasida bo'lib, reaksiya natijasida 2 xil: yuqori, kichik oksidlanish darajasiga o'tadi. M:  $2\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$

624.  $\text{P}_4\text{S}_7 + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$  ushbu reaksiyada oksidlovchi oldidagi koeffitsiyent nechaga teng?

A) 62 ( $\text{HNO}_3$ );

B) 64 ( $\text{HNO}_3$ );

C) 15 ( $\text{P}_4\text{S}_7$ ).

625. Oksidlovchiga ta'rif bering.

A) elektron bergan atomlar (asosan metallar);

B) elektron qabul qilgan va bergan atomlar;

C) elektron qabul qilgan atomlar (asosan metallmaslar).

626. Qaytaruvchiga ta'rif bering.

A) elektron bergan atomlar (asosan metallar);

B) elektron qabul qilgan va bergan atomlar;

C) elektron qabul qilgan atomlar (asosan metallmaslar).

627.  $\text{KMnO}_4$  kislotali muhitda Mn ni qaysi birikmasini hosil qiladi?

A)  $\text{Mn}^{+2}$  tuzi (M:  $\text{MnSO}_4$ );

B)  $\text{K}_2\text{MnO}_4$ ;

C)  $\text{MnO}_2$ .

628.  $\text{KMnO}_4$  ishqoriy muhitda Mn ni qaysi birikmasini hosil qiladi?

A)  $\text{Mn}^{+2}$  tuzi (M:  $\text{MnSO}_4$ );

B)  $\text{K}_2\text{MnO}_4$ ;

C)  $\text{MnO}_2$ .

629.  $\text{KMnO}_4$  neytral muhitda Mn ni qaysi birikmasini hosil qiladi?

A)  $\text{Mn}^{+2}$  tuzi (M:  $\text{MnSO}_4$ );

B)  $\text{K}_2\text{MnO}_4$ ;

C)  $\text{MnO}_2$ .

630. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarini koeffitsiyentlarini tanlashda qaysi usullardan foydalaniladi?

A) 1 xil: yarim reaksiyalar usuli;

B) 2 xil: elektron balans, yarim reaksiyalar usuli;

C) 1 xil: elektron balans usuli.

631.  $\text{KMnO}_4$  ni to'q pushti rangli eritmasi kislotali muhitda qanday rangli eritma hosil qiladi?

A) qo'ng'ir pushti;

B) to'q pushti;

C) och pushti.

632.  $\text{KMnO}_4$  ni to'q pushti rangli eritmasi neytral muhitda qanday rangli eritma hosil qiladi?

- A) qo'ng'ir;
- B) to'q pushti;
- C) och pushti.

633.  $\text{KMnO}_4$  ni to'q pushti rangli eritmasi ishqoriy muhitda qanday rangli eritma hosil qiladi?

- A) qo'ng'ir;
- B) zangori;
- C) och pushti.

### Kimyoviy bog'lanish va oksidlanish-qaytarilish reaksiyasiga oid namunaviy masalalar va ularning yechilish usullari

**1-masala:** Quyidagi vodorod galogenidlarda bog' barqarorligini ortib borishi tartibida joylashtiring va sababini tushuntiring.

- 1) HCl; 2) HF; 3) HBr; 4) HJ.

**Yechish:**

Bog' barqarorligini aniqlashda molekuladagi atomlarning nisbiy elektromanfiyliklarining farqi aniqlanadi.

- 1)  $\text{HCl} = 3 - 2,1 = 0,9$ ;
- 2)  $\text{HF} = 4 - 2,1 = 1,9$ ;
- 3)  $\text{HBr} = 2,8 - 2,1 = 0,7$ ;
- 4)  $\text{HJ} = 2,5 - 2,1 = 0,4$ .

N. E. M. lar orasidagi tafovut qancha kichik bo'lsa, modda shuncha beqaror bo'ladi.

Demak, eng beqarori HJ, eng barqarori HF.

**Javob:** HJ, HBr, HCl, HF.

**2-masala:** HF molekulasidagi kimyoviy bog'ning qutbliligini hisoblang.

**Yechish:**

Bunda bog'ning qutbliligini aniqlovchi quyidagi formuladan foydalaniladi.

$$P_{(AB)} = \frac{NEM(B) - NEM(A)}{NEM(B) + NEM(A)} \cdot 100\%$$

Bu yerda  $P(AB)$  – AB modda molekulasidagi bog' qutbliligi,  $NEM(A)$ ,  $NEM(B)$  – A va B moddalarning nisbiy elektromanfiyligi:

$$P_{(HF)} = \frac{4 - 2,1}{4 + 2,1} \cdot 100 \% = 31 \% \text{ kattalashadi.}$$

**Javob:** demak, HF 31% ionli va 69 % qutbli kavolent bog'li modda ekan.

**3-masala:** Keltirilgan molekullarning qaysi birida ionlilik kuchli:

1) NaBr; 2) FeCl<sub>2</sub>; 3) KJ; 4) CaF<sub>2</sub>.

**Yechish:**

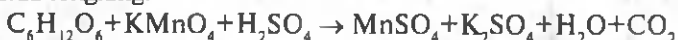
Bunda moddalarning nisbiy elektromanfiyliklari orasidagi farq hisoblab topiladi.

1) 2,8-0,9=1,9; 2) 3,5-1,8=1,7;

3) 2,5-0,8=1,7; 4) 4,1-1=3,1.

**Javob:** Bundan ko'rinib turibdiki, CaF<sub>2</sub> ning ionliliği eng yuqori.

**4-masala:** Quyidagi oksidlanish-qaytarilish reaksiyani elektron balans asosida tenglang.



**Yechish:**

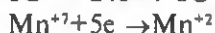
1) Dastlab, oksidlanish darajasi o'zgargan atomlar aniqlanadi. Bu yerda uglerod atomi 0 dan (C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>), +4 ga (CO<sub>2</sub>) o'tsa, kaliy permanganatdagi marganes +7 dan +2 ga (MnSO<sub>4</sub>) o'tadi.

C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> – qaytaruvchi, KMnO<sub>4</sub> – oksidlovchi

2) Elektron tenglamalar tuzib, oksidlovchi va qaytaruvchi hamda oksidlangan va qaytarilgan mahsulotlar uchun koeffitsiyentlari topiladi:

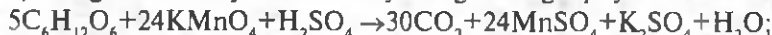


24 | 5 qaytaruvchi



5 | 24 oksidlovchi;

3) Olingan koeffitsiyentlar reaksiya tenglamasiga qo'yiladi.



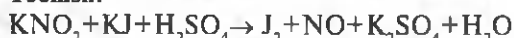
Qolgan koeffitsiyentlar quyidagi: K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>O tartibda tanlanadi.

Reaksiyaning so'nggi ko'rinishi quyidagicha bo'ladi:



**5-masala:** Elektron balans usuli bilan oksidlanish-qaytarilish reaksiyasining koeffitsiyentlar yig'indisini toping va qaysi turga kirishini aniqlang.

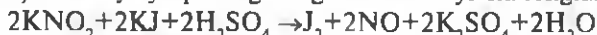
**Yechish:**



1) Bu reaksiyada KNO<sub>2</sub> oksidlovchi sifatida ishtirok etgan. Buni quyidagi elektron balans sxemasidan ko'rish mumkin:



2) Reaksiya yuqoridagi o'zgarishlar bo'yicha tenglanadi:



Koeffitsiyentlar yig'indisi: 2+2+2+1+2+2+2=13 ga teng ekan.

**Javob: 13;** molekullararo.

**6-masala:** Quyidagi jarayonda Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub><sup>-2</sup> + H<sup>+</sup> = Cr<sup>+3</sup> + H<sub>2</sub>O xromning oksidlanish darajasi necha birlikka o'zgaradi?



**Yechish:**

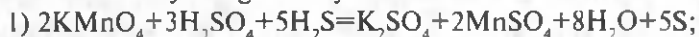
Dixromat ionida  $Cr^{+6}$  oksidlanish darajasiga ega bo'lganligi uchun yuqori jarayonda Cr ning oksidlanish darajasi uch birlikka o'zgaradi.

**Javob:** demak, 3 birlikka o'zgaradi.

**7-masala:** 120 ml 0,5 molyarli kaliy permanganat eritmasini kislotali sharoitida qaytarish uchun necha g vodorod sulfid kerak?

**Yechish:**

Dastlab reaksiya tenglamasi yoziladi:



2) 120 ml 0,5 molyarli  $KMnO_4$  tuzining massasi topiladi.

$$m = \frac{Cm \cdot M \cdot V}{1000} = \frac{0,5 \cdot 158 \cdot 120}{1000} = 9,48 \text{ g};$$

3) Ikkinchi ish natijasidan foydalanib  $H_2S$  ning massasi topiladi.

$$316 \text{ ————— } 70$$

$$9,48 \text{ ————— } x$$

$$x = 5,1 \text{ g}$$

**Javob:** 5,1 g  $H_2S$  kerak.

## VIII BOB

### ELEKTROLITIK DISSOTSIATSIYA

#### ERITMA MUHIT KO'RSATKICHI -pH

*Metallarni elektr toki o'tkazishdan tashqari, ayrim moddalarning eritmalari yoki suyuqlanmalari ham elektr tokini o'tkaza olish sabablarini o'rganish natijasida elektrolitik dissotsiatsiya nazariyasi yaratildi. Bu nazariyani shved olimi S. Arrenius (1887-yilda) yaratgan bo'lsa-da, keyinchalik uni atomlarning tuzilishi va kimyoviy bog'lanish haqidagi ma'lumot asosida ko'pgina olimlar rivojlantirdilar.*

*Dissotsiatsiya bo'yicha berilgan ma'lumotlarga tayangan holatda 1909-yilda Serensen tomonidan eritma muhitining ko'rsatkichi—pH ham fanga kiritildi.*

*Lekin, hundan taxminan ming yil oldin vatandoshimiz, buyuk mutafakkir olim Abu Ali ibn Sino kasalliklarni aniqlashda va davolashda odam organizmidagi suyuqliklar qanday muhitga ega ekanligiga alohida e'tibor qaratdi hamda dastlabki muhit ko'rsatkichi haqidagi fikrlarni bildirdi.*

*Quyida mana shu nazariya va muhit ko'rsatkichiga oid asosiy ma'lumotlar, masalalar yechimlari o'z ifodasini topgan.*

*Yodda tuting!!! Moddalarning elektr tokiga bo'lgan munosabatiga qarah, 2 guruhga: elektrolitlar va noelektrolitlarga bo'linadi.*

*Yodda tuting!!! Elektrolitlar 2 xil bo'ladi:*

*Kuchli elektrolitlar;*

*Kuchsiz elektrolitlar.*

#### Elektrolitik dissotsiatsiya va eritma muhit ko'rsatkichi—pH ga oid savollar va ularning javoblari

634. «Ion» so'zining ma'nosi?

- A) grekchadan olingan bo'lib «**Tugatuvchi**» degan ma'noni bildiradi;
- B) grekchadan olingan bo'lib «**Hosil qiluvchi**» degan ma'noni bildiradi;
- C) grekchadan olingan bo'lib «**Kezib yuruvchi**» degan ma'noni bildiradi.

635. Elektrolitlar qanday moddalar?

- A) eritmalari yoki suyuqlanmalaridan elektr tokini o'tkazmaydigan moddalar;
- B) eritmalari yoki suyuqlanmalaridan elektr tokini o'tkazadigan moddalar;
- C) faqat eritmalaridan elektr tokini o'tkazadigan moddalar.

636. Noelektrolitlar qanday moddalar?  
A) eritmaları yoki suyuqlanmalaridan elektr tokini o'tkazmaydigan moddalar;  
B) eritmaları yoki suyuqlanmalaridan elektr tokini o'tkazadigan moddalar;  
C) faqat eritmalaridan elektr tokini o'tkazadigan moddalar.
637. «Gidratlar» nazariyasini kim yaratgan?  
A) XIX asrda S.Arrenius;  
B) XIX asrda M.Kablukov;  
C) XIX asrda D.I.Mendeleyev.
638. Gidratlar nazariyasi nimalarni tushuntirib beradi?  
A) ishqor, kislota, tuz eritmalarining elektr o'tkazuvchanligini;  
B) ishqor, kislota, eritmalarining elektr o'tkazuvchanligini;  
C) ishqor, tuz eritmalarining elektr o'tkazuvchanligini.
639. Elektrolitik dissotsialanish nazariyasining asoschisi kim?  
A) S. Arrenius (1887-yil);  
B) M.Kablukov (1887-yil);  
C) D.I.Mendeleyev. (1888-yil).
640. Dissotsiatsiyadagi kashfiyotlari uchun Arrenius qanday mukofotni qo'lga kiritgan?  
A) «Mendeleyev» mukofotini;  
B) «Fan fidoyisi» mukofotini;  
C) «Nobel» mukofotini.
641. Qanday elektrolitlar suvda eritilganda  $H_3O^+$  kationini hosil qiladi.  
A) tuzlar;  
B) kislotalar;  
C) ishqorlar.
642. Ionlanish nazariyasini kim kashf etgan?  
A) S. Arrenius;  
B) M.Kablukov;  
C) D.I.Mendeleyev.
643. S. Arrenius nazariyasiga ta'rif bering.  
A) elektrolitlar suvda eriganda va suyuqlantirilganda ionlarga ajralmasa elektrolitik dissotsiatsiyalanish deyiladi;  
B) elektrolitlar suvda eriganda ionlarga ajralishi elektrolitik dissotsiatsiyalanish deyiladi;  
C) elektrolitlar suvda eriganda va suyuqlantirilganda ionlarga ajralishi elektrolitik dissotsiatsiyalanish deyiladi.
644. Elektrolitik dissotsiatsiya nazariyasining birinchi qoidasi?  
A) elektrolitlar suvda eriganda va suyuqlantirilganda «+» va «-» zaryadlangan ionlarga ajraladi;

B) elektr toki ta'sirida ionlar bir yo'nalishda harakatlanadi: «+» ionlar katodga, «-» zaryadlangan ionlar esa anodga. Shuning uchun «+» ionlar kationlar, «-» ionlar esa anionlar deyiladi;

C) dissotsiatsiya qaytar jarayon; molekulalarni ionlarga ajralishi (dissotsiatsiyalanish) bilan bir vaqtda ionlarni birikishi (assotsilanish) ham sodir bo'ladi.

645. Elektrolitik dissotsiatsiya nazariyasining birinchi qoidasi?

A) elektrolitlar suvda eriganda va suyuqlantirilganda «+» va «-» zaryadlangan ionlarga ajraladi;

B) elektr to'ki ta'sirida ionlar bir yo'nalishda harakatlanadi: «+» ionlar katodga, «-» zaryadlangan ionlar esa anodga. Shuning uchun «+» ionlar kationlar, «-» ionlar esa anionlar deyiladi;

C) dissotsiatsiya qaytar jarayon; molekulalarning ionlarga ajralishi (dissotsiatsiyalanish) bilan bir vaqtda ionlarni birikishi (assotsilanish) ham sodir bo'ladi.

646. Nazariyaning uchinchi qoidasi?

A) elektrolitlar suvda eriganda va suyuqlantirilganda «+» va «-» zaryadlangan ionlarga ajraladi;

B) elektr toki ta'sirida ionlar bir yo'nalishda harakatlanadi: «+» ionlar katodga, «-» zaryadlangan ionlar esa anodga. Shuning uchun «+» ionlar kationlar, «-» ionlar esa anionlar deyiladi;

C) dissotsiatsiya qaytar jarayon; molekulalarni ionlarga ajralishi (dissotsiatsiyalanish) bilan bir vaqtda ionlarni birikishi (assotsilanish) ham sodir bo'ladi.

647. Ionlanish nazariyasi nimalarni to'liq izohlay olmadi?

A) noelektrolitlarning eritmalarda ionlarga ajralish hodisasini;

B) elektrolitlarning eritmalarda ionlarga ajralish hodisasini;

C) elektrolitlarning eritmalarda erkin ionlarga ajralish hodisasini.

648. Gidratlar va ionlanish nazariyasini birinchi bo'lib kim birlashtirishni taklif etdi?

A) rus olimi I.A. Kablukov, elektrolitik dissotsiatsiyalanish nazariyasi shaklida;

B) shved olimi S.Arrenius, elektrolitik dissotsiatsiyalanish nazariyasi shaklida;

C) rus olimi I.A. Kablukov, gidratlanish nazariyasi shaklida.

649. Elektrolitlar qanday birikmalar?

A) qutbli kovalent bog'li birikmalar;

B) ion yoki qutbli kovalent bog'li birikmalar;

C) qutbsiz kovalent bog'li birikmalar.

650. Dissotsiatsiyalanish jarayonida ionlar qanday holatga o'tadi?

- A) erkin holatga;
- B) solvatlangan holatga;
- C) gidratlangan holatga.

651. Erituvchi molekulari elektrolitlarning kimyoviy reaksiyalarida ishtirok etadimi?

- A) yo'q;
- B) ha;
- C) mavjud bo'lmaydi.

652. Eritmada ionlar qanday harakat qiladi?

- A) tartibsiz;
- B) tartibli;
- C) erkin.

653. Ionlar qachon tartibli harakat qiladi?

- A) eritmada issiqlik o'tkazilganda;
- B) eritmada elektr toki o'tkazilganda;
- C) eritmada konsentratsiya o'zgarganda.

654. Elektrolitik dissotsiatsiyalanish qanday jarayon hisoblanadi?

- A) qaytar va qaytmas jarayon;
- B) qaytar jarayon;
- C) qaytmas jarayon.

655. Elektrolitik dissotsiatsiyalanish darajasi qaysi formula bilan topiladi?

A)  $n = \alpha \cdot N$  ;

B)  $pH = \lg [H^+ ]$  ;

C)  $\alpha = \frac{n}{N}$  .

656. Dissotsiatsiyalash darajasi nimaga bog'liq?

- A) erituvchi tabiatiga, haroratiga;
- B) erigan modda tabiatiga, eritma konsentratsiyasiga, haroratiga;
- C) erituvchi tabiatiga, erigan modda tabiatiga, eritma konsentratsiyasiga, haroratiga.

657. Dissotsiatsiyalangan va dastlabki molekularlar orasidagi muvozanat konstantasi nima deyiladi?

- A) dissotsiatsiyalanish konstantasi;
- B) muvozanat konstantasi;
- C) proporsionallik konstantasi.

***Yodda tuting !!! « $K_{diss}$ » qancha katta bo'lsa, elektrolit shuncha kuchli bo'ladi.***

658. Dissotsiatsiyalanish konstantasi nimaga bog'liq?

- A) haroratga bog'liq;
- B) erituvchi tabiatiga; eruvchi (erigan) moddalar tabiatiga bog'liq;
- C) erituvchi tabiatiga; eruvchi (erigan) moddalar tabiatiga; haroratga bog'liq.

659. Dissotsiatsiyalanish konstantasi nimaga bog'liq emas?

- A) haroratga;
- B) konsentratsiyaga;
- C) bosimga.

660. Kuchsiz elektrolitlarning kuchini solishtirish uchun qanday kattalikdan foydalaniladi?

- A) dissotsiatsiyalanish konstantasidan;
- B) dissotsiatsiyalanish darajasidan;
- C) dissotsiatsiyalanish konstantasi va darajasidan.

661. Dissotsiatsiyalanish darajasining eng yuqori qiymati nechaga teng?

- A) 10;
- B) 1;
- C) 100.

662. Kablukovning dissotsiatsiya nazariyasiga qo'shgan hissasi?

- A) eritmada erkin ionlar va gidratlangan ionlar bo'ladi;
- B) eritmada erkin ionlar bo'ladi;
- C) eritmada erkin ionlar emas, balki gidratlangan ionlar bo'ladi.

663. Suvning ion ko'paytmasi qiymati nechaga teng?

- A)  $1 \cdot 10^{-14}$  mol/l;
- B)  $1 \cdot 10^{-7}$  mol/l;
- C)  $1 \cdot 10^{-12}$  mol/l.

664.  $H^+$  ionlarning qiymati nechaga teng?

- A)  $1 \cdot 10^{-14}$  mol/l;
- B)  $1 \cdot 10^{-7}$  mol/l;
- C)  $1 \cdot 10^{-12}$  mol/l.

665.  $OH^-$  ionlarning qiymati nechaga teng?

- A)  $1 \cdot 10^{-14}$  mol/l;
- B)  $1 \cdot 10^{-7}$  mol/l;
- C)  $1 \cdot 10^{-12}$  mol/l.

666. Suvning ion ko'paytmasini umumiy ifodasi?

- A)  $H_2O = [H^+] \cdot [OH^-] = 10^{-1} \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 10^{-7}$ ;
- B)  $H_2O = [H^+] \cdot [OH^-] = 10^{-6} \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 10^{-12}$ ;
- C)  $H_2O = [H^+] \cdot [OH^-] = 10^{-7} \cdot 10^{-7} = 1 \cdot 10^{-14}$ .

667. Vodorod ko'rsatkich (pH) deb nimaga aytiladi?

- A) eritmadagi  $H^+$  ionlari konsentratsiyasining «+» ishora bilan olingan o'nli logarifmiga teng qiymatga aytiladi;
- B) eritmadagi  $H^+$  ionlari konsentratsiyasining teskari ishora bilan olingan o'nli logarifmiga teng qiymatga aytiladi;
- C) suyuqlanmadagi  $H^+$  ionlari konsentratsiyasining teskari ishora bilan olingan o'nli logarifmiga teng qiymatga aytiladi.

668. pHni matematik ifodasini ko'rsating.

- A)  $pH = -\lg[H^+]$ ;
- B)  $pH = +\lg[H^+]$ ;
- C)  $pOH = \lg[OH^-]$ .

669. Neytral muhitda pH ning qiymati nechaga teng?

- A)  $pH=7$ , (masalan; ko'z yoshlari  $pH=7$ );
- B)  $pH<7$  (masalan: oshqozon shirasi  $pH=1,7$ );
- C)  $pH>7$  (masalan; yomg'ir suvi  $pH=7,5$ ).

670. Kislotali muhitda pH ning qiymati nechaga teng?

- A)  $pH=7$ , (masalan: ko'z yoshlari  $pH=7$ );
- B)  $pH<7$  (masalan: oshqozon shirasi  $pH=1,7$ );
- C)  $pH>7$  (masalan: yomg'ir suvi  $pH=7,5$ ).

671. Ishqoriy muhitda pH ning qiymati nechaga teng?

- A)  $pH=7$ , (masalan; ko'z yoshlari  $pH=7$ );
- B)  $pH<7$  (masalan: oshqozon shirasi  $pH=1,7$ );
- C)  $pH>7$  (masalan; yomg'ir suvi  $pH=7,5$ ).

672. Tuproqni kislotaliligini kamaytirish uchun qanday tuzlardan foydalaniladi?

- A)  $MgCO_3$  yoki  $CaCO_3$ ;
- B)  $CaSO_4 \cdot 2H_2O$  (gips);
- C)  $NaNO_3$ .

673. Tuproqni ishqoriyligini kamaytirish uchun qanday tuzlardan foydalaniladi?

- A)  $MgCO_3$  yoki  $CaCO_3$ ;
- B)  $CaSO_4 \cdot 2H_2O$  (gips);
- C)  $NaNO_3$ .

674. Titrlangan yoki ishchi eritmalar deb nimaga aytiladi?

- A) konsentratsiyasi aniq bo'lmagan eritmalar;
- B) konsentratsiyasi yuqori bo'lgan eritmalar;
- C) konsentratsiyasi aniq bo'lgan eritmalar.

675. Titrlash jarayonida ishtirok etayotgan moddalarning molyar miqdori o'zaro teng bo'lgan holat nima deyiladi?

- A) ekvivalent nuqta;

- B) absolyut nuqta;
- C) kritik nuqta.

676. Fenolftalein, metilzarg'aldog'i va lakmus kabi indikatorlar eritmalarda ... va ... xossasini namoyon qiladi?

- A) kuchsiz asos va kuchsiz kislota;
- B) kuchli asos va kuchsiz kislota;
- C) kuchsiz asos va kuchli kislota.

677. Indikatorlarni eritmalarda biror rangga kirishini ta'minlovchi gruppasi qanday nomlanadi?

- A) geterotsiklik;
- B) alitsiklik;
- C) xromofor.

678. Indikator rangini o'zgarishini ko'z bilan kuzatish mumkin bo'lgan pH oralig'i nima deb ataladi?

- A) indikator rangini o'zgartirmaydigan intervali;
- B) indikator rangini o'zgartirish intervali;
- C) indikator rangini oraliq intervali.

679. Interval qiymatlari indikatorlarda nechaga teng?

A) fenolftaleinda  $\text{pH}=8-9,8$ , lakmusda  $\text{pH}=5-8$ , metilzarg'aldog'ida  $\text{pH}=3,1 - 4,4$ ;

B) fenolftaleinda  $\text{pH}=5-8$ , lakmusda  $\text{pH}=8-9,8$ , metilzarg'aldog'ida  $\text{pH}=3,1 - 4,4$ ;

C) fenolftaleinda  $\text{pH}=8-9,8$ , lakmusda  $\text{pH}=3,1-4,4$ , metilzarg'aldog'ida  $\text{pH}=5-8$ .

680. Dissotsiatsiya nuqtayi nazaridan kislotalarga ta'rif bering.

A) dissotiatsiyalanganda anion sifatida  $\text{OH}^-$  ioni hosil qiluvchi elektrolitlarga aytiladi;

B) dissotiatsiyalanganda kation sifatida  $\text{Me}^+$  ioni hosil qiluvchi elektrolitlarga aytiladi;

C) dissotiatsiyalanganda kation sifatida  $\text{H}^+$  ioni hosil qiluvchi elektrolitlarga aytiladi;

681. Ko'p negizli kislotalar qanday dissotsiyalanadi.

- A) bosqichli;
- B) bosqichsiz;
- C) bosqichli va bosqichsiz.

682. Kislotalarning umumiy xossalarini ayting.

A) nordon, indikator rangini o'zgartirmaydi; asoslar, asosli oksidlar, tuzlar bilan reaksiyaga kirishadi;

B) nordon, indikator rangini o'zgartiradi; asoslar, asosli oksidlar, tuzlar bilan reaksiyaga kirishadi;

C) nordon, indikator rangini o'zgartiradi; asoslar, asosli oksidlar, tuzlar bilan reaksiyaga kirishmaydi.



683. Kislotalar nima uchun umumiy xossalarga ega?

A) barcha kislotalar dissotsatsiyalanganda kislota qoldig'i hosil qilganligi uchun;

B) barcha kislotalar dissotsatsiyalanganda  $H^+$  hosil qilganligi uchun;

C) barcha kislotalar dissotsatsiyalanganda  $H^+$  va  $OH^+$  hosil qilganligi uchun.

684. Dissotsiatsiya nuqtayi nazaridan asoslarga ta'rif bering.

A) dissotsiatsiyada anion sifatida  $OH^-$  ioni hosil qiluvchi elektrolitlarga aytiladi;

B) dissotsiatsiyada anion sifatida kislota qoldig'i ioni hosil qiluvchi elektrolitlarga aytiladi;

C) dissotsiatsiyada kation sifatida  $Me^+$  ioni hosil qiluvchi elektrolitlarga aytiladi.

685. Suvda eriydigan asoslar uchun umumiy hossalarni ayting.

A) indikator rangini o'zgartirmaydi, kislotalar, kislotali oksidlar va tuzlar bilan reaksiyaga kirishadi;

B) indikator rangini o'zgartiradi, kislotalar, kislotali oksidlar va tuzlar bilan reaksiyaga kirishmaydi;

C) indikator rangini o'zgartiradi, kislotalar, kislotali oksidlar va tuzlar bilan reaksiyaga kirishadi.

686. Asoslar nima uchun umumiy xossalarga ega?

A) barcha asoslar dissotsilanganda  $Me^+$  hosil qilganligi uchun;

B) barcha asoslar dissotsilanganda  $OH^-$  hosil qilganligi uchun;

C) barcha asoslar dissotsilanganda  $OH^-$  va  $H^+$  hosil qilganligi uchun.

687. Dissotsiatsiya nuqtayi nazaridan tuzlarga ta'rif bering.

A) dissotsiatsiyalanganda vodorod kationi va kislota qoldig'i anioni hosil qiluvchi elektrolitlarga aytiladi;

B) dissotsiatsiyalanganda metall kationi va  $OH^-$  anioni hosil qiluvchi elektrolitlarga aytiladi;

C) dissotsiatsiyalanganda metall kationi va kislota qoldig'i anioni hosil qiluvchi elektrolitlarga aytiladi.

688. Tuzlar uchun umumiy xossalari yo'qligining sababi?

A) dissotsiatsiyada umumiy ionlar hosil qilmaydi;

B) dissotsiatsiyada umumiy ionlar hosil qiladi;

C) dissotsiatsiyada metall ionlar hosil qilganligi uchun.

689. Kuchli elektrolitlarni ko'rsating.

A) tuzlar, eruvchan ishqorlar;

B) tuzlar, kuchli kislotalar, eruvchan ishqorlar;

C) tuzlar, kuchli kislotalar.

690. Kuchsiz elektrolitlarni ko'rsating.

A) barcha eruvchi ishqorlar, kuchsiz anorganik kislotalar

( $H_2CO_3$ ,  $HClO$ ,  $H_2S$ ,  $H_2SiO_3$ ), erimaydigan gidroksidlar,  $NH_4OH$  va suv;

B) barcha organik kislotalar, kuchli anorganik kislotalar, erimaydigan gidroksidlar,  $\text{NH}_4\text{OH}$  va suv;

C) barcha organik kislotalar, kuchsiz anorganik kislotalar ( $\text{H}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{HClO}$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{H}_2\text{SiO}_3$ ), erimaydigan gidroksidlar,  $\text{NH}_4\text{OH}$  va suv;

691. Kislorodli kislotalarning kuchini qanday aniqlash mumkin?

A) kislorodning miqdoriga qarab, kislorod miqdori vodorod miqdoridan qancha ko'p bo'lsa kislota shuncha kuchli bo'ladi. Masalan,  $\text{HClO}$ ,  $\text{HClO}_2$ ,  $\text{HClO}_3$ ,  $\text{HClO}_4$ . Ushbu qatorda gipoxlorit kislotadan perxlorat kislotaga tomon kislota kuchi ortib boradi;

B) kislorodning miqdoriga qarab, kislorod miqdori vodorod miqdoridan qancha oz bo'lsa kislota shuncha kuchli bo'ladi. M:  $\text{HClO}_4$ ,  $\text{HClO}_3$ ,  $\text{HClO}_2$ ,  $\text{HClO}$ . Ushbu qatorda gipoxlorit kislotadan perxlorat kislotaga tomon kislota kuchi ortib boradi;

C) kislorodning miqdoriga qarab, kislorod miqdori vodorod miqdoridan qancha ko'p bo'lsa kislota shuncha kuchli bo'ladi. Masalan;  $\text{HClO}$ ,  $\text{HClO}_2$ ,  $\text{HClO}_3$ ,  $\text{HClO}_4$ . Ushbu qatorda gipoxlorit kislotadan perxlorat kislotaga tomon kislota kuchi kamayib boradi.

***Eslatma!!! Kuchli va kuchsiz kislotalar jadvali 8-sinf kimyo darsligi 106-sahifada ifodalangan.***

***Yodda tuting!!! Elektrolitlarni kuchini dissotsiatsiyalanish darajasiga qarab solishtirish bir xil konsentratsiyali eritmalardagina ahamiyatga egadir.***

**Elektrolitlarning eritmaları orasida sodir bo'ladigan reaksiyalar quyidagi guruhlarga bo'linadi:**

**a) neytrallanish reaksiyasi;**

**b) gaz moddalar hosil bo'ladigan reaksiyalar;**

**c) cho'kma hosil bo'ladigan reaksiyalar.**

692. Neytrallanish reaksiyasida rang o'zgarishi jarayonini tushuntiring.

A) lakmus eritmasi qo'shilgan qizil rangli kislota eritmasi bilan lakmus eritmasi qo'shilgan ko'k rangli ishqor eritmasi aralashtirilganda binafsha rangli eritma hosil bo'ladi;

B) lakmus eritmasi qo'shilgan ko'k rangli kislota eritmasi bilan lakmus eritmasi qo'shilgan qizil rangli ishqor eritmasi aralashtirilganda binafsha rangli eritma hosil bo'ladi;

C) lakmus eritmasi qo'shilgan qizil rangli kislota eritmasi bilan lakmus eritmasi qo'shilgan ko'k rangli ishqor eritmasi aralashtirilganda qizil rangli eritma hosil bo'ladi.

693. Neytrallanish reaksiyalarining mohiyati nimada?

A) kislotali muhit beruvchi  $\text{H}^+$  va ishqoriy muhit beruvchi  $\text{OH}^-$  ionlari qo'shilib  $\text{H}_3\text{O}^+$  hosil qiladi;

B) kislotali muhit beruvchi  $H^+$  va ishqoriy muhit beruvchi  $OH^-$  ionlari qo'shilib suv hosil qiladi;

C) kislotali muhit beruvchi  $OH^-$  va ishqoriy muhit beruvchi  $H^+$  ionlari qo'shilib suv hosil qiladi.

694. Qanday reaksiyalar oxirigacha boradi?

A) reaksiya natijasida gaz, cho'kma, kam dissotsiatsiyalanuvchi birikmalar hosil qiladigan reaksiyalar;

B) reaksiya natijasida kam dissotsiatsiyalanuvchi birikmalar hosil qiladigan reaksiyalar;

C) reaksiya natijasida gaz, cho'kma hosil qiladigan reaksiyalar.

695. Ionli tenglama yozilganda qanday moddalar ionlarga ajratib yozilmaydi.

A) faqat gazlar;

B) faqat cho'kmalar;

C) gaz, cho'kma, suv.

**Eslatma!!! Ionlarning o'ziga xos xossalari 8-sinf kimyo darsligi 110-sahifa 22-jadvalda berilgan.**

696.  $H^+$  ioni ortiqcha bo'lgan eritma muhiti qanday?

A) kislotali;

B) ishqoriy;

C) neytral.

697.  $OH^-$  ioni ortiqcha bo'lgan eritma muhiti qanday?

A) kislotali;

B) ishqoriy;

C) neytral.

**Bilib oling!!! Toza suvdagi  $H^+$  va  $OH^-$  ionlari konsentratsiyalari bir-hiriga teng.**

698. Gidroliz reaksiyalari nima?

A) tuzlar bilan asoslar orasidagi sodir bo'ladigan reaksiyalar;

B) tuzlar bilan kislotalar orasidagi sodir bo'ladigan reaksiyalar;

C) tuzlar bilan suv orasidagi sodir bo'ladigan reaksiyalar.

699. Gidroliz deb nimaga aytiladi?

A) tuzlarning dissotsiatsiyalanishidan hosil bo'lgan ionlarni suv bilan ta'sirlashib kuchli elektrolitlar hosil qilishi;

B) tuzlarning dissotsiatsiyalanishidan hosil bo'lgan ionlarni suv bilan ta'sirlashib kuchsiz elektrolitlar hosil qilishi;

C) tuzlarning dissotsiatsiyalanishidan hosil bo'lgan ionlarni suv bilan ta'sirlashib o'rta kuchli elektrolitlar hosil qilishi.

700. Gidroliz so'zining ma'nosini ayting.

- A) «gidro»—suv, «lisis»—ajrataman (yunoncha);
- B) «gidro»—suv, «lisis»—eritaman (yunoncha);
- C) «gidro»—suv, «lisis»—parchalayman (yunoncha).

701. Kuchsiz asos va kuchli kislotadan hosil bo'lgan tuzlarning suvdagi eritmasi qanday muhitni namoyon qiladi?

- A) kislotali;
- B) ishqoriy;
- C) neytral.

702. Kuchli asos va kuchsiz kislotadan hosil bo'lgan tuzlarning suvdagi eritmasi qanday muhitni namoyon qiladi?

- A) kislotali;
- B) ishqoriy;
- C) neytral.

703. Kuchli asos va kuchli kislotadan hosil bo'lgan tuzlarning suvdagi eritmasi qanday muhitni namoyon qiladi?

- A) kislotali;
- B) ishqoriy;
- C) neytral.

704. Kuchsiz asos va kuchsiz kislotadan hosil bo'lgan tuzlarning suvdagi eritmasi qanday muhitni namoyon qiladi?

- A) kislotali;
- B) ishqoriy;
- C) deyarli neytral.

705. Qanday tuzlar to'liq gidrolizga uchraydi?

- A) kuchsiz asos va kuchsiz kislotadan hosil bo'lgan tuzlar;
- B) kuchli asos va kuchsiz kislotadan hosil bo'lgan tuzlar;
- C) kuchsiz asos va kuchli kislotadan hosil bo'lgan tuzlar.

706. Qanday tuzlar gidrolizga uchramaydi?

- A) kuchsiz asos va kuchsiz kislotadan hosil bo'lgan tuzlar;
- B) kuchli asos va kuchli kislotadan hosil bo'lgan tuzlar;
- C) kuchsiz asos va kuchli kislotadan hosil bo'lgan tuzlar.

707. Tuzlar gidrolizi qanday omillarga bog'liq?

- A) tuzlarning tabiatiga, haroratga;
- B) tuzlarning tabiatiga, eritma konsentratsiyasiga;
- C) tuzlarning tabiatiga, eritma konsentratsiyasiga, haroratga.

708. Ishqoriy muhit namoyon qiluvchi tuzlarning gidrolizini kuchaytiruvchi omillar.

A) haroratni pasaytirish, eritmani suyultirish (suv qo'shish), kislota qo'shish, kislotali muhit beruvchi tuz qo'shish;

B) haroratni oshirish, eritmani suyultirish (suv qo'shish), kislota qo'shish, kislotali muhit beruvchi tuz qo'shish;

C) haroratni oshirish, eritmani suyultirish (suv qo'shish), kislota qo'shish, ishqoriy muhit beruvchi tuz qo'shish.

709. Ishqoriy muhit namoyon qiluvchi tuzlarning gidrolizini susaytiruvchi omillar.

A) haroratni oshirish, tuz konsentratsiyasini oshirish, ishqor qo'shish, ishqoriy muhit beruvchi tuz qo'shish;

B) haroratni pasaytirish, tuz konsentratsiyasini oshirish, ishqor qo'shish, kislotali muhit beruvchi tuz qo'shish;

C) haroratni pasaytirish, tuz konsentratsiyasini oshirish, ishqor qo'shish, ishqoriy muhit beruvchi tuz qo'shish.

710. Kislotali muhit namoyon qiluvchi tuzlarning gidrolizini kuchaytiruvchi omillar.

A) haroratni oshirish, eritmani suyultirish (suv qo'shish), ishqor qo'shish, ishqoriy muhit beruvchi tuz qo'shish;

B) haroratni pasaytirish, eritmani suyultirish (suv qo'shish), ishqor qo'shish, ishqoriy muhit beruvchi tuz qo'shish;

C) haroratni oshirish, eritmani suyultirish (suv qo'shish), kislota qo'shish, ishqoriy muhit beruvchi tuz qo'shish.

711. Kislotali muhit namoyon qiluvchi tuzlarning gidrolizini susaytiruvchi omillar.

A) haroratni oshirish, tuz konsentratsiyasini oshirish, kislota qo'shish, kislotali muhit beruvchi tuz qo'shish;

B) haroratni pasaytirish, tuz konsentratsiyasini oshirish, kislota qo'shish, kislotali muhit beruvchi tuz qo'shish;

C) haroratni pasaytirish, tuz konsentratsiyasini oshirish, kislota qo'shish, ishqoriy muhit beruvchi tuz qo'shish.

712. Kuchsiz kislota va kuchsiz asosdan hosil bo'lgan tuzlar gidrolizini qanday siljitish mumkin?

A) kislota qo'shib;

B) ular to'la gidrolizga uchraydi;

C) ishqor qo'shib.

713. Suvning ion ko'paytmasi deb nimaga aytiladi?

A) har qanday eritmada, 298K (25°C) temperaturada  $H^+$  ionlari bilan  $OH^-$  ionlarining ko'paytmasi (o'zgarmas kattalik);

B) har qanday eritmada, 300K (27°C) temperaturada  $H^+$  ionlari bilan  $OH^-$  ionlarining ko'paytmasi (o'zgarmas kattalik);

C) har qanday eritmada, 273K (0°C) temperaturada  $H^+$  ionlari bilan  $OH^-$  ionlarining ko'paytmasi (o'zgarmas kattalik).

## Elektrolitik dissotsiatsiya va eritma muhit ko'rsatkichi-pH ga oid namunaviy masalalar va ularning yechilish usullari

**1-masala:**  $\text{CH}_3\text{COOH}$  ning 0,01 Mli eritmasining dissotsiatsiyalanish darajasi 2% bo'lsa,  $\text{H}^+$  ionlari konsentratsiyasini toping?

**Yechish:**

**I usul:**

1) Dastlab moddaning dissotsiatsiyalanish tenglamasi yoziladi



1 mol  $\text{H}^+$  ionlari hosil bo'lishini hisobga olib, quyidagi formulaga qo'yiladi (berilgan foizi, doimo ulush hisobiga olinadi) :

$$2) C_{\text{ion}} = \alpha \cdot C_m \cdot n = 0,02 \cdot 0,01 \cdot 1 = 2 \cdot 10^{-4}$$

**II usul:** Eritmani molyar konsentratsiyasi berilgan moddaning 1 litr eritmadagi mollar sonini ifodalaydi. Shuni bilgan holda quyidagi proporsiyani tuzish mumkin:

$$100\% \text{ ————— } 0,01 \text{ M}$$

$$2\% \text{ ————— } x$$

$$x = 2 \cdot 10^{-4}$$

**Javob:**  $2 \cdot 10^{-4}$

**2-masala:** 0,24 l suvdagi vodorod ionlari soni  $3,01 \cdot 10^{15}$  ga teng. Ionlarga dissotsiatsiyalangan suv molekulasiga qancha dissotsiatsiyalanmagan suv molekulasiga to'g'ri keladi.

**Yechish:**

1) suvning zichligi 1 ga tengligidan foydalanib, berilgan suv hajmi 0,24 litr = 240 g massaga o'tkazib olinadi.

2) Berilgan suv massasidan foydalanib, umumiy suv molekular soni topiladi:

$$18 \text{ ————— } 6,02 \cdot 10^{23}$$

$$240 \text{ ————— } x$$

$$x = 8,026 \cdot 10^{24}$$

3) Shundan so'ng, berilgan vodorod ionlari sonidan foydalanib dissotsiatsiyalangan suv molekular soni topiladi:

$$6,02 \cdot 10^{23} \text{ ————— } 6,02 \cdot 10^{23}$$

$$3,01 \cdot 10^{15} \text{ ————— } x$$

$$x = 3,01 \cdot 10^{15}$$

4) Ionlarga dissotsiatsiyalanmagan suv molekulari soni topiladi:

$$8,026 \cdot 10^{24} - 3,01 \cdot 10^{15} = 8,025 \cdot 10^{24}$$

5) Ionlarga dissotsiatsiyalangan suv dissotsiatsiyalanmagan suv molekulari sonining bir-biriga nisbati aniqlanadi:

$$3,01 \cdot 10^{15} \text{ ————— } 8,025 \cdot 10^{24}$$

$$1 \text{ ————— } x$$

$$x = 2,66 \cdot 10^9$$

**Javob:**  $2,66 \cdot 10^9$  nisbatda bo'ladi.

**3-masala:** 24,5% li 0,4 l sulfat kislota ( $p = 1,25 \text{ g/ml}$ ) eritmasining hajmi 250 l bo'lguncha suyultiriladi. Hosil bo'lgan eritmadagi pOH ni toping ( $\alpha = 100\%$ ).

**Yechish:**

1) Dastlab eritmadagi molyar konsentratsiyasi topiladi:

$$C_M = \frac{C\% \cdot \rho \cdot 10}{M} = \frac{24,5\% \cdot 1,25 \cdot 10}{98} = 3,125;$$

2) So'ngra shu eritmadagi kislotaning moli aniqlanadi.

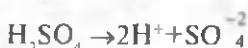
$$1 \text{ l} \text{ ————— } 3,125 \text{ mol}$$

$$0,4 \text{ l} \text{ ————— } x \quad x = 1,25 \text{ mol}$$

3) Kislotaning yangi eritmadagi konsentratsiyasi aniqlanadi.

$$C_M = \frac{n \cdot 1000}{V} = \frac{1,25 \cdot 1}{250} = 0,05;$$

4) Kislotaning dissotsiatsiyalanish tenglamasidan foydalanib, vodorod ionlarining konsentratsiyasini aniqlash mumkin.



$$1 \text{ ————— } 2$$

$$0,05 \text{ ————— } x \quad x = 0,1$$

5) Vodorod ionlarining konsentratsiyasi 0,1 ga teng bo'lganda pH = 1 bo'ladi. Demak,

$$\text{pH} + \text{pOH} = 14 \text{ dan } \text{pOH} = 13 \text{ ga}$$

**Javob:** pOH=13.

**4-masala.** 0,001 M konsentratsiyali natriy gidroksid eritmasining pH ko'rsatkichini hisoblang (dissotsiatsiyalanish darajasi 100%).

**Yechish:**

1) Reaksiya tenglamasi yoziladi:  $\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{OH}^-$ ;

$$2) \text{pOH} = -\lg |\text{OH}^-| \quad \text{pOH} = -\lg |0,001| = 3;$$

$$3) \text{pH} = 14 - \text{pOH}; \quad \text{pH} = 14 - 3 = 11.$$

**Javob:** 11.

**5-masala.** KSCN ni 0,05 M eritmasining gidrolizlanish darajasini hisoblang. Eritma muhiti qanday?

**Yechish:**

1) KSCN kuchli asos va kuchsiz kislotadan hosil bo'lgan tuzdir, shuning uchun, eritma muhiti ishqoriy bo'ladi. Gidrolizlanish tenglamasidan hosil bo'lgan kuchsiz elektrolit HSCN ni dissotsiatsiyalanish konstantasi  $1,4 \cdot 10^{-14}$  ga teng.

$\text{KSCN} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{KOH} + \text{HSCN}$ , shunga asoslanib,

$$\beta = \sqrt{\frac{K_{suv}}{K_w \cdot C_{scn}}} = \sqrt{\frac{1 \cdot 10^{-14}}{1,4 \cdot 10^{-14} \cdot 0,05}} = 1,42 \cdot 10^{-12} \cdot 100\% = 1,42 \cdot 10^{-10}$$

**Javob:**  $1,42 \cdot 10^{-10}$ ; muhit ishqoriy.

**6-masala.**  $pH=3$  bo'lgan eritma berilgan  $pH$  ni 2 birlikka kamaytirish uchun  $H^+$  ionlari konsentratsiyasini qanday o'zgartirish kerak?

**Yechish:** Dastlab  $pH=3$  bo'lgandagi  $H^+$  ionlari konsentratsiyasini topib olish kerak. Bunda  $pH=3$  bo'lganda? har qanday ionning konsentratsiyasi 0,001 ga teng bo'ladi, 2 birlikka kamayganda ( $pH=1$  bo'lganda) esa 0,1 ga teng bo'ladi.

Demak, shundan ko'rinib turibdiki, konsentratsiyasini 100 marta orttirish

$$\left(\frac{0,1}{0,001} = 100\right) \text{ kerak.}$$

**Javob:** 100.

**7-masala.** Elektrolitning 173 ta molekulasidan 86 tasi ionlarga ajralgan bo'lsa dissotsiatsiyalanish darajasi necha foizga teng?

**Yechish:**

I-usul: Proporsiya orqali:

$$\begin{array}{l} 173 \text{-----} 100\% \\ 86 \text{-----} x \end{array} \quad x=49,7\%$$

II-usul: Formula orqali topiladi :  $\alpha = \frac{n}{N} \cdot 100\%$  .

Bu yerda N-umumiy erigan molekular soni n-dissotsiatsiyalangan molekular soni:

$$\alpha = \frac{86}{173} \cdot 100 = 49,7\%$$

**Javob:** 49,7%.



## IX BOB

### KIMYOVIY KINETIKA

*Har bir jarayonni o'ziga xos ma'lum tezligi bo'lgani singari kimyoviy jarayonlarni ham tezligi mavjud bo'lib, ayrim reaksiyalar juda tez (sekundlarning ulushlarida), ayrimlari esa juda sekin (oylar, yillar davomida: yadro reaksiyalar) amalga oshiriladi. Kimyoviy jarayonlarda ayrim reaksiyalarni tezlashtirish zarur bo'lsa, ba'zan ularni sekinlashtirish ham zarur bo'lib qoladi.*

*Biz bu bobda mana shunday kimyoviy jarayonlarning tezliklari, ularga ta'sir etuvchi omillar, qaytar va qaytmas reaksiyalar, kimyoviy muvozanat hamda uni siljituvchi faktorlarga oid asosiy ma'lumotlar va masalalar yechimlarini batafsil ko'rib chiqish imkonini beradi.*

#### Kimyoviy kinetika mavzusiga oid savollar va ularning yechilish usullari

714. Reaksiya tezligiga ta'rif bering?

A) boshlang'ich moddalar konsentratsiyasining vaqt birligi ichida o'zgarishiga aytiladi;

B) boshlang'ich moddalar konsentratsiyasining vaqt birligi ichida oshishiga aytiladi;

C) boshlang'ich moddalar konsentratsiyasining vaqt birligi ichida kamayishiga aytiladi.

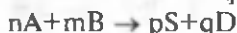
715. Reaksiya tezligining formulasini ko'rsating?

$$A) V = \frac{C_2 - C_1}{t} = \frac{\Delta C}{t} \text{ mol/l} \cdot \text{s} ;$$

$$B) V = \frac{C_1 - C_2}{t} = \frac{\Delta C}{t} \text{ mol/l} \cdot \text{s} ;$$

$$C) V = \frac{t_1 - t_2}{c} = \frac{\Delta t}{c} \text{ mol/l} \cdot \text{s} .$$

716. Massalar ta'siri qonuni matematik ifodasini ko'rsating:



$$A) V = \frac{t_1 - t_2}{c} = \frac{\Delta t}{c} \text{ mol/l} \cdot \text{s} ;$$

$$B) V = \frac{C_1 - C_2}{t} = \frac{\Delta C}{t} \text{ mol/l} \cdot \text{s};$$

$$C) V = k[A]^n \cdot [B]^m.$$

717.  $k$  – tezlik konstantasi qiymati qanday omillarga bog'liq?

A) reaksiyaga kirishuvchi moddalarning tabiati va temperaturasi bog'liq;

B) reaksiyaga kirishuvchi moddalarning tabiatiga bog'liq;

C) reaksiyaga kirishuvchi moddalarning temperaturasi bog'liq.

718.  $C_{(qattiq)} + O_{2(gaz)} \rightarrow CO_{2(gaz)}$  uchun tezlik ifodasi qanday?

$$A) V = k [O_2] [C];$$

$$B) V = k [O_2]^2 [C];$$

C)  $V = k [O_2]$  (qattiq moddalarni konsentratsiyasi o'zgarmaydi).

719. Vant-Goff formulasini vaqtga bog'liqlik ifodasini ko'rsating.

$$A) \frac{v t_2}{v t_1} = \frac{\tau t_1}{\tau t_2};$$

$$B) V = \frac{C_1 - C_2}{t} = \frac{\Delta C}{t} \text{ mol/l} \cdot \text{s};$$

$$C) V = \frac{C_1 - C_2}{t} = \frac{\Delta C}{t} \text{ mol/l} \cdot \text{s}.$$

720. Reaksiya tezligiga bosimning ta'siri qanday?

A) teskari proporsional;

B) proporsionallik yo'q;

C) to'g'ri proporsional.

721. Tezlikka bosim ta'siri qaysi formula bilan ifodalanadi?

$$A) v = k [P_1]^n \cdot [P_2]^m;$$

$$B) \frac{v t_2}{v t_1} = \frac{\tau t_1}{\tau t_2};$$

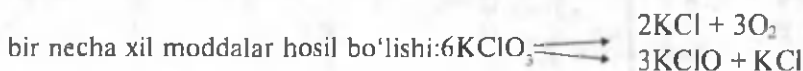
$$C) V = \frac{C_1 - C_2}{t} = \frac{\Delta C}{t} \text{ mol/l} \cdot \text{s}.$$

722. Oddiy reaksiyalar deb nimaga aytiladi?

A) 1 ta bosqichda amalga oshadigan reaksiyalarga aytiladi;

B) konsekutiv reaksiyalar deb atalib, bir reaksiya mahsuloti boshqa reaksiya uchun boshlang'ich modda hisoblanadi;

C) bir vaqtning o'zida bir moddadan o'zaro bog'liq bo'lmagan yo'nalishda



723. Murakkab reaksiyalar deb nimaga aytiladi?

- A) 1 ta bosqichda amalga oshadigan reaksiyalarga aytiladi;
- B) konsekutiv reaksiyalar deb atalib, bir reaksiya mahsuloti boshqa reaksiya uchun boshlang'ich modda hisoblanadi;
- C) bir vaqtning o'zida bir moddadan o'zaro bog'liq bo'lmagan yo'nalishda bir necha



724. Parallel reaksiyalar deb nimaga aytiladi?

- A) 1 ta bosqichda amalga oshadigan reaksiyalarga aytiladi;
- B) konsekutiv reaksiyalar deb atalib, bir reaksiya mahsuloti boshqa reaksiya uchun boshlang'ich modda hisoblanadi;
- C) bir vaqtning o'zida bir moddadan o'zaro bog'liq bo'lmagan yo'nalishda bir necha



725. Reaksiya tezligiga konsentratsiyaning ta'siri qonunini kim, nechanchi yili aniqladi va qonun qanday nomlandi?

- A) 1861-yil Beketov, massalar ta'siri qonuni;
- B) 1865-yil Beketov, massalar saqlanish qonuni;
- C) 1865-yil Beketov, massalar ta'siri qonuni.

726. Massalar ta'siri qonunini matematik formulasini kim, nechanchi yili aniqlagan?

- A) 1865-yil Norvegiyalik olimlar K. M. Vaage va P. Guldberglar;
- B) 1867-yil Norvegiyalik olimlar K. M. Vaage va P. Guldberglar;
- C) 1867-yil Norvegiyalik olimlar K. M. Vaage va Beketovlar.

727. Reaksiya tezligiga haroratning ta'sirini qaysi olim o'rgangan?

- A) Vant-Goff;
- B) Beketov;
- C) K. M. Vaage.

728. Reaksiya tezligiga haroratning ta'sirini matematik ifodasini ko'rsating?

A)  $V_2 = V_1 \cdot \gamma^{\frac{t_2 - t_1}{10}}$ ;

B)  $\frac{V_2}{V_1} = \frac{\tau t_1}{\tau t_2}$ ;

C)  $V = \frac{C_1 - C_2}{t} = \frac{\Delta C}{t} \text{ mol/l} \cdot \text{s}$ .

729. Aktivlanish energiyasi deb nimaga aytiladi?

- A) reaksiyaga kirishadigan modda molekularini nofaol ionlarga aylantirish uchun ularga berilishi lozim bo'lgan energiya;
- B) reaksiyaga kirishadigan modda molekularini passiv zarrachalarga aylantirish uchun ularga berilishi lozim bo'lgan energiya;
- C) reaksiyaga kirishadigan modda molekularini aktiv zarrachalarga aylantirish uchun ularga berilishi lozim bo'lgan energiya.

730. Kataliz bu...?

- A) kimyoviy reaksiya tezligini katalizatsiz o'zgarishi;
- B) kimyoviy reaksiya tezligini katalizator ishtirokida o'zgarishi;
- C) kimyoviy reaksiya tezligini katalizator ishtirokida tezlashishi.

731. Gomogen kataliz deb nimaga aytiladi?

- A) reaksiyaga kirishuvchi moddalar va katalizator bir xil fazali sistemani hosil qiluvchilar (gaz – gaz, suyuq – suyuq, qattiq – qattiq);
- B) reaksiyaga kirishuvchi moddalar va katalizator har xil fazali sistemani hosil qiluvchilar (gaz – suyuq, suyuq – qattiq, gaz – qattiq);
- C) reaksiyaga kirishuvchi moddalar bir xil, katalizator har xil fazali sistemani hosil qiluvchilar.

732. Geterogen kataliz nima?

- A) reaksiyaga kirishuvchi moddalar va katalizator bir xil fazali sistemani hosil qiluvchilar (gaz – gaz, suyuq – suyuq, qattiq – qattiq);
- B) reaksiyaga kirishuvchi moddalar va katalizator har xil fazali sistemani hosil qiluvchilar (gaz – suyuq, suyuq – qattiq, gaz – qattiq);
- C) reaksiyaga kirishuvchi moddalar bir xil, katalizator har xil fazali sistemani hosil qiluvchilar.

733. Biologik katalizatorlar nima?

- A) gemoglobin – oqsil tabiatli moddalar;
- B) rodopsin – oqsil tabiatli moddalar;
- C) fermentlar (enzim) – oqsil tabiatli moddalar.

734. Muvozanat konstantasi formulasini ko'rsating:  $nA + mB \rightarrow pC + qD$  reaksiya uchun

A) 
$$K_m = \frac{|C|^p \cdot |D|^q}{|A|^n \cdot |B|^m} ;$$

B) 
$$\frac{v t_2}{v t_1} = \frac{\tau t_1}{\tau t_2} ;$$

C) 
$$V = \frac{C_1 - C_2}{t} = \frac{\Delta C}{t} \text{ mol/l} \cdot \text{s} .$$

735. Muvozanatda turgan sistemaga bosimning ta'siri qanday?

- A) bosim oshirilsa muvozanat mollar soni kam tomonga siljiydi, ko'paysa aksincha;
- B) bosim oshirilsa muvozanat mollar soni ko'p tomonga siljiydi, kamaysa aksincha;
- C) bosim oshirilsa muvozanat siljmaydi.

736.  $N_2 + 3H_2 \leftrightarrow 2NH_3$  reaksiyada bosim oshirilsa reaksiya qaysi tomonga siljiydi?

- A) mahsulot tomonga (o'ngga);
- B) boshlang'ich modda tomonga (chapga);
- C) siljmaydi.

737. Termokimyoviy tenglama deb nimaga aytiladi?

- A) issiqlik chiqishi va yutilishi hisobiga;
- B) issiqlik chiqishi hisobiga;
- C) issiqlik yutilishi hisobiga.

738. Issiqlik effektini topish reaksiyasini ko'rsating.

- A)  $Q = H_{ox} - H_{bosh}$ ;
- B)  $\Delta H = H_{bosh} - H_{ox}$ ;
- C)  $\Delta H = H_{ok} - H_{bosh}$ .

739. Ekzotermik reaksiyalar...

- A) issiqlik yutilishi bilan boradigan reaksiyalar;
- B) issiqlik chiqishi bilan boradigan reaksiyalar;
- C) issiqlik chiqishi va yutilishi bilan boradigan reaksiyalar.

740. Reaksiyalarda qachon issiqlik ajraladi?

- A) boshlang'ich moddalarni uzish uchun ketadigan energiyadan mahsulot chiqadigan energiya kichik bo'lsa;
- B) boshlang'ich moddalarni uzish uchun ketadigan energiyadan mahsulot chiqadigan energiyaga teng bo'lsa;
- C) boshlang'ich moddalarni uzish uchun ketadigan energiyadan mahsulot chiqadigan energiya katta bo'lsa.

741. Endotermik reaksiyalar...

- A) issiqlik yutilishi bilan boradigan reaksiyalar;
- B) issiqlik chiqishi bilan boradigan reaksiyalar;
- C) issiqlik chiqishi va yutilishi bilan boradigan reaksiyalar.

742. Reaksiyada qachon issiqlik yutiladi?

- A) boshlang'ich moddalarni uzish uchun ketadigan energiyadan mahsulot chiqadigan energiya kichik bo'lsa;
- B) boshlang'ich moddalarni uzish uchun ketadigan energiyadan mahsulot chiqadigan energiyaga teng bo'lsa;
- C) boshlang'ich moddalarni uzish uchun ketadigan energiyadan mahsulot chiqadigan energiya katta bo'lsa.

743. Kimyoviy kinetika nima?

- A) kimyoviy reaksiyalar mexanizmlari haqidagi ta'limot;
- B) kimyoviy reaksiyalar tezligi haqidagi ta'limot;
- C) kimyoviy reaksiyalar tezligi va mexanizmlari haqidagi ta'limot.

744. Promotorlar nima?

- A) katalizatorni passivlashtirib beradigan moddalar:  $Al_2O_3$ ,  $V_2O_5$ ,  $Na_2O$ ;
- B) katalizatorni aktivlashtirib beradigan moddalar:  $Al_2O_3$ ,  $V_2O_5$ ,  $Na_2O$ ;
- C) katalizatorni aktivlashtirib beradigan moddalar:  $Fe_2O_3$ ,  $V_2O_5$ ,  $Li_2O$ .

### Kimyoviy kinetika mavzusiga oid namunaviy masalalar va ularning yechilish usullari

**1-masala:** Hajmi 2 l bo'lgan sistemada 3600 sek. davomida 2 mol mahsulot hosil bo'ladi. Reaksiyaning o'rtacha tezligini aniqlang?

**Yechish:**

$$v = \frac{C_1 - C_2}{t_1 - t_2} = \frac{\Delta C}{\Delta t} \text{ formulaga asoslanib, reaksiyaning o'rtacha tezligi}$$

(mol/l·sek) aniqlanadi;

$$v = \frac{2}{2 \cdot 3600} = 0,00028 \text{ mol/l} \cdot \text{sek}$$

**Javob:** 0,00028 mol/l·sek

**2-masala:**  $2SO_2 + O_2 = 2SO_3$  reaksiyada hajm 2 marta kamaytirilganda to'g'ri reaksiyalarning tezligini aniqlang?

**Yechish:**

1) To'g'ri reaksiya tezligi topiladi:

$$v = K[A]^n \cdot [B]^m = 2^2 \cdot 2 = 8 \text{ marta ortadi.}$$

**Javob:** 8.

**3-masala:** Agar reaksiya tezligining harorat koeffitsiyenti 2 ga teng bo'lsa, harorat  $50^\circ C$  dan  $100^\circ C$  ga oshirilgan reaksiyaning tezligi necha marta ortadi?

**Yechish:**

- 1) Berilgan:  $\gamma=2$ ,  
 $t_1=50^\circ C$ ,  
 $t_2=100^\circ C$ ;

$$2) \frac{v_2}{v_1} = \gamma^{\frac{t_2-t_1}{10}}$$

Formulaga asosan,

$$\frac{v_{t_2}}{v_{t_1}} = 2^{\frac{100^{\circ}-50^{\circ}}{10}} \quad \frac{v_{t_2}}{v_{t_1}} = 2^5 = 32;$$

**Javob:** 32 marta.

**4-masala:**  $\text{HCOOH} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2$  reaksiyaning  $140^{\circ}\text{C}$  dagi tezlik konstantasi  $5,75 \cdot 10^{-4}$  ga,  $185^{\circ}\text{C}$  da esa  $9,2 \cdot 10^{-3}$  ga teng. Reaksiyaning harorat koefitsiyentini toping?

**Yechish:**

Massalar ta'siri qonuniga muvofiq reaksiya tezligi ayni reaksiyaning tezlik konstantasiga to'g'ri proporsional bo'ladi.

Shunga binoan: 
$$\frac{v_{t_2}}{v_{t_1}} = y^{\frac{t_2-t_1}{10}}$$

$$\frac{K_{t_2}}{K_{t_1}} = y^{\frac{t_2-t_1}{10}}; \quad \frac{9,2 \cdot 10^{-3}}{5,75 \cdot 10^{-4}} = y^{\frac{185-140}{10}}$$

$16 = y^{4,5}$  bu tenglamani yechishda ushbu ifodaning logarifmiga bo'linadi:  
 $4,5 \lg y = \lg 16$

$$y = \frac{\lg 16}{\lg 4,5} = \frac{1,204}{0,65} = 1,8433$$

**Javob:**  $y = 1,8433$ .

**5-masala:**  $\gamma = 2$  bo'lgan reaksiyani  $30^{\circ}\text{C}$  da tugatish uchun 3 soat ketadi. Shu reaksiyani 45 minutda tugatish uchun haroratni necha  $^{\circ}\text{C}$  ga ko'tarish kerak?

**Yechish:**

1) dastlab vaqtlarni bir xil birlikka o'tkazib olinadi:

1 soat ----- 60 min

3 soat ----- x

x = 180 min;

2)  $\frac{v_{t_2}}{v_{t_1}} = \frac{T_{t_2}}{T_{t_1}}$  formulaga binoan, o'rtacha tezlik  $\frac{v_{t_2}}{v_{t_1}} = \frac{180}{45} = 4;$

3) O'rtacha tezlik 4 ga tengligidan foydalanib, Vant – Goff formulasiga asosan keyingi harorat topiladi.

$$\frac{v_{t_2}}{v_{t_1}} = y^{\frac{t_2-t_1}{10}}; \quad 4 = 2^{\frac{t_2-20}{10}} \text{ asosan sonlarni bir xillikka keltirish uchun } 4=2^2$$

deb qabul qilinadi. Natijada,  $2^2 = 2^{\frac{t_2 - 20}{10}}$  holat kelib chiqadi; asos sonlar tashlab yuborilsa, tenglama quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi.  $2 = \frac{t_2 - 20}{10}$  bu tenglamadan  $t_2$  ning qiymati  $20 = t_2 - 20$ ;  $t_2 = 40$ .

**Javob:** haroratni  $40^\circ\text{C}$  ga ko'tarish kerak.

**6-masala:** Quyidagi  $4\text{HCl} + \text{O}_2 \leftrightarrow 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{Cl}_2$  reaksiyada moddalarning muvozanat konsentratsiyalari (mol/l)

$[\text{HCl}] = 0,015$ ;  $[\text{O}_2] = 0,03$ ;  $[\text{H}_2\text{O}] = 0,01$ ;  $[\text{Cl}_2] = 0,01$ ; bo'lsa reaksiyaga kirishayotgan moddalarning dastlabki konsentratsiyalari yig'indisini toping.

**Yechish:**

$D_k$  – (dastlabki konsentratsiya),  $S_k$  – (sarflangan konsentratsiya)  $M_k$  – (muvozanat konsentratsiyasi). Bularning uchalasi ham boshlang'ich moddalar uchun xos. Hosil bo'lgan mahsulotlar konsentratsiyadan boshlang'ich moddaning sarflangan konsentratsiyalarini aniqlash mumkin:

0,015 0,03 0,01 0,01

$4\text{HCl} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{Cl}_2$  hosil bo'lgan mahsulotlar miqdori o'zaro teng

4 1 2 2

bo'lgani uchun ularning qaysi biri bo'yicha proporsiya tuzilsa ham qiymat o'zgarmaydi:

1) A)  $4\text{HCl} \text{ ————— } 2\text{H}_2\text{O}$

0,01  $\text{H}_2\text{O}$  ————— x

$X = 0,02 S_k$   $[\text{HCl}]$

B)  $2\text{H}_2\text{O}$  —————  $1\text{O}_2$

x ————— 0,01  $\text{H}_2\text{O}$

$X = 0,005 S_k$   $[\text{O}_2]$  ;

2)  $D_k = S_k + M_k$  ga  $[\text{HCl}]$  uchun;  $0,015 + 0,02 = 0,035$

$[\text{O}_2]$  uchun:  $0,03 + 0,005 = 0,035$ ;

3) Ularning  $D_k$  lari yig'indisi  $0,035 + 0,035 = 0,07$  ga teng.

**Javob:** 0,07.

**7-masala:** Ushbu  $\text{NO} + \text{O}_2 \rightleftharpoons \text{NO}_2$  reaksiyaning muvozanat holatida moddalarning konsentratsiyalari  $[\text{NO}] = 0,56$ ;  $[\text{O}_2] = 0,28$ ;  $[\text{NO}_2] = 0,44$  mol/l bo'lsa, shu reaksiyaning muvozanat konstantasi ( $K_M$ ) ni toping?

**Yechish:**

Dastlab reaksiya tenglamasi tenglanadi:  $2\text{NO} + \text{O}_2 \leftrightarrow 2\text{NO}_2$  Moddalar konsentratsiyalari muvozanat holatida bo'lgani uchun quyidagi tenglamaga to'g'ridan- to'g'ri qo'yish mumkin:



$$K_M = \frac{|NO_2|^2}{|NO|^2 \cdot |O_2|} = \frac{|0,44|^2}{|0,56|^2} = 2,2$$

**Javob 2,2**

**8-masala:** Quyidagi sistemada  $A+B \rightarrow C+D$  tenglamadagi tartib bo'yicha yozilgan moddalar konsentratsiyalari (mol/l) 8, 3, 2, 12 bo'lgan. Muvozanat holatdagi sistemadan C moddadan 2 mol/l chiqarib yuborilgan A va D moddalarining yangi konsentratsiyalarini aniqlang?

**Yechish:**

1) Dastlab ularning muvozanat konsentratsiyalariga asoslangan holda,

muvozanat konstantasi topiladi:  $K_M = \frac{|C| \cdot |D|}{|A| \cdot |B|} = \frac{2 \cdot 12}{8 \cdot 3} = 1;$

2)  $K_M$  ga asoslanib A va D moddalarning yangi konsentratsiyasi topiladi. Muvozanatda turgan sistemaga qancha modda qo'shilsa ham undan qancha modda olinsa ham sistemaning muvozanat konstantasi o'zgarmaydi.

3) Reaksiyaning qaysi tomonidan ma'lum miqdor olib tashlansa, shu tomonga +x qo'shiladi, qarama-qarshi tomondan esa -x ayriladi. Demak:

$$8-x \quad 3-x \quad 2-2=0+x \quad 12+x$$



Shunga asoslanib tenglama tuziladi.

$$1 = \frac{|0+x| \cdot |12+x|}{|8-x| \cdot |3-x|} = \frac{12x+x^2}{24-8x-3x+x^2} = \frac{12x+x^2}{24-11x+x^2} = 1 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 12x+x^2=24-11x+x^2,$$

$$12x+11x=24$$

$$23x=24$$

$$x=1,0435$$

$$x = \frac{24}{23} = 1,0435;$$

4) Demak x A va B lar chiqib, C va D larga qo'shilyotgan miqdordir. Shunga asoslanib, A va D larning yangi konsentratsiyasi quyidagicha bo'ladi:

$$|A|=8-1,0435=6,96 \text{ mol/l}$$

$$|D|=12+1,0435=13,04 \text{ mol/l};$$

5) Natijaga ishonch hosil qilish uchun topilgan qiymat o'rniga qo'yib tekshirib ko'riladi

$$K_M = \frac{|1,0435| \cdot |12+1,04|}{|8-1,04| \cdot |3-1,04|} = 1.$$

**Javob:** A=6,96 mol/l; B=13,04mol/l.

**9-masala:**  $H_2 + Cl_2 = 2HCl$  reaksiyada vodorod va xlor teng nisbatda (2:2) olinadi. Xlorning 20% miqdori sarflangandan so'ng muvozanat konstantasini toping?

**Yechish:**

1) Dastlab barcha moddalarning muvozanat paytidagi konsentratsiyalari aniqlab olinadi. Buning uchun sarflangan xlor miqdori aniqlanadi.

$$100\% \text{ ————— } 2$$

$$20\% \text{ ————— } x \quad x=0,4 \text{ mol};$$

2) Sarflangan xlor miqdoridan foydalanib, xlorning muvozanat konsentratsiyasi topiladi.

$$2-0,4=1,6 \text{ mol Mk xlor}$$

3) Reaksiyada sarflangan vodorodning miqdori topiladi.

$$100\% \text{ ————— } 2$$

$$20\% \text{ ————— } x \quad x=0,4 \text{ mol};$$

4) Sarflangan xlor miqdoridan foyalanib vodorodning muvozanat paytidagi konsentratsiyasi topiladi.

$$2-0,4=1,6 \text{ mol Mk xlor};$$

5) Sarflangan modda miqdoridan hosil bo'lgan vodorod xlorid miqdori topiladi.

$$1 \text{ ————— } 2$$

$$0,4 \text{ ————— } x \quad x = 0,8 \text{ mol Mk vodorod xlorid};$$

6) Moddalarning topilgan muvozanat paytidagi konsentratsiyalaridan foydalanib, muvozanat konstantasi aniqlanadi.

$$K_m = \frac{|0,8|^2}{|1,6| \cdot |1,6|} = 0,25.$$

**Javob:  $K_m = 0,25$ .**

**10-masala:**  $2H_2 + O_2 = 2H_2O$  reaksiyasi hajmi  $0,009 \text{ m}^3$  bo'lgan idishda olib boriladi. Kimyoviy muvozanat qaror topganda moddalar konsentratsiyasi  $H_2=0,5$ ;  $O_2=0,4$  va  $H_2O=0,6 \text{ mol/l}$  bo'lsa, boshlang'ich moddalar yig'indisi mol da hisoblang?

**Yechish:**

1) mahsulotdan foydalanib boshlang'ich moddalarning sarflangan miqdorini aniqlash mumkin.

	$2H_2$	+	$O_2$	=	$2H_2O$
Muvozanat holatidagi moddalar konsentratsiyasi M k	0,5		0,4		0,6
0,6 mol $H_2O$ hosil bo'lishi uchun sarflangan dastlabki moddalar Sk	0,6		0,3		-
Dastlabki moddalar konsentratsiyasi Dk	1,1		0,7		-

a)  $0,4+0,3=0,7$  mol/l  $O_2$ ;

b)  $0,6+0,5=1,1$  mol/l  $H_2$ .

3) Idishning hajmidan foydalanib 9 l uchun boshlang'ich moddalarning miqdori topiladi:

a)  $0,7+1,1=1,8$  mol/l  $O_2$  va  $H_2$

b)  $1 \text{ l} \text{ ----- } 1,8$   
 $9 \text{ l} \text{ ----- } x$

$x=16,2$  mol

**Javob:** 16,2 mol.

---

## X BOB

### METALLMASLAR

*Davriy sistemaning asosan p oilasiga mansub, davrlarini oxirida, asosiy gruppachalarni (I-III dan tashqari) yuqori qismini tashkil etuvchi, elektromanfiyligi nisbatan katta, kimyoviy reaksiyalarda asosan oksidlovchi xossasini namoyon qiluvchi elementlar metallmaslardir.*

*Ushbu bobda mana shu element atomlarini 4 ta gruppachasi vakillari:*

- 1. Galogenlar: VII – fluor guruhchasi metallmaslari.*
- 2. Halkogenlar: VI – kislorod guruhchasi metallmaslari.*
- 3. Hayot elementlari: V – azot guruhchasi metallmaslari.*
- 4. IV – uglerod guruhchasi metallmaslari haqida ma'lumot beriladi.*

*Hamda shu gruppacha elementlari va ularning birikmalarining xossalari, olinishi, ishlatilishiga oid savollar, ularning javoblari va masalalarning yechimlari berilgan.*

#### Metallmaslar mavzusiga oid savollar va ularning javoblari

745. Galogen tushunchasini fanga kim kiritgan va qanday ma'noni anglatadi?

A) 1811-yilda nemis kimyogari I.Shveyger, galogen so'zining ma'nosi «tuz hosil qiluvchi»;

B) 1811-yilda nemis kimyogari Sheele, galogen so'zining ma'nosi «tuz hosil qiluvchi»;

C) 1811-yilda nemis kimyogari I.Shveyger, galogen so'zining ma'nosi «kislota hosil qiluvchi».

746. Galogen atamasi qaysi elementlar uchun umumiy hisoblanadi.

A) fluor, xlor, tellur, poloniy, yod;

B) fluor, xlor, brom, yod, poloniy;

C) fluor, xlor, brom, yod, astat.

747. Galogenlar tabiatda qanday holda tarqalgan?

A) erkin holda;

B) birikmalar holda;

C) tuz holda.

748. Galogenlar nima sababdan erkin holda uchramaydi.

A) tipik metallmas, kuchli qaytaruvchi bo'lgani uchun;

B) tipik metallmas, kuchli oksidlovchi bo'lgani uchun;

C) tipik metallmas, kuchsiz qaytaruvchi bo'lgani uchun.

749. Galogenlarning yer qobig'idagi miqdori.

- A) fluor (0,027%), xlor (0,045%), brom (0,00016%), yod (0,00003%);
- B) fluor (0,045%), xlor (0,027%), brom (0,00016%), yod (0,00003%);
- C) fluor (0,0027%), xlor (0,045%), brom (0,00016%), yod (0,00003%).

750. Galogenlarning asosiy tabiiy birikmalarini ko'rsating.

- A) fluoridlar; plavik shpati –  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot \text{CaF}_2$ , apatit, fosforitlar; xloridlar; KCl, NaCl; bromidlar; KBr,  $\text{MgBr}_2$ ; yodidlar; NaI, KI;
- B) fluoridlar; plavik shpati – NaF, apatit, fosforitlar; xloridlar; KCl, NaCl; bromidlar; KBr,  $\text{MgBr}_2$ ; yodidlar; NaI, KI;
- C) fluoridlar; plavik shpati –  $\text{CaF}_2$ , apatit, fosforitlar; xloridlar; KCl, NaCl; bromidlar; KBr,  $\text{MgBr}_2$ ; yodidlar; NaI, KI.

***Yodda tuting!!! Galogenlardan fluor faqat elektroliz yo'li bilan olinadi.***

751. Xlor qanday usul (lar) bilan olinadi?

- A) xloridlarni elektroliz qilib hamda ularga kuchli oksidlovchilar ta'sir ettirib;
- B) xloridlarni elektroliz qilib hamda ularga kuchli qaytaruvchilar ta'sir ettirib;
- C) xloridlarni elektroliz qilib hamda ularga kuchsiz qaytaruvchilar ta'sir ettirib.

752. Brom va yod qaysi usullar bilan olinadi?

- A) tuz eritmalarini elektroliz qilib, ularga kuchli qaytaruvchilar ta'sir ettirib hamda xlor va brom ta'siri yordamida olish mumkin;
- B) tuz eritmalarini elektroliz qilib, ularga kuchli oksidlovchilar ta'sir ettirib, hamda xlor va brom ta'siri yordamida olish mumkin;
- C) tuz eritmalarini elektroliz qilib, ularga kuchli oksidlovchilar ta'sir ettirib hamda yod va astat ta'siri yordamida olish mumkin.

***Bilib oling!!! Galogenlarning nisbiy atom massasi ortishi bilan qaynash harorati va zichligi ortadi hamda rangi va agregat holatlari quyuqlashadi; F- och-yashil rangli gaz, Cl- sarg'ish- yashil rangli gaz, Br- qizg'ish- qo'ng'ir rangli suyuqlik, I- to'q- kulrang kristall modda.***

753. Galogenlarning eruvchanligi qanday?

- A) suvda eruvchanligi yomon, organik erituvchilarda yaxshi eriydi;
- B) suvda eruvchanligi yaxshi, organik erituvchilarda yaxshi eriydi;
- C) suvda eruvchanligi yomon, organik erituvchilarda yomon eriydi.

754. Galogenlarda flordan yodga tomon kimyoviy aktivlik, oksidlovchilik, qaytaruvchilik xossalari qanday o'zgaradi?

- A) kamayadi, ortadi, ortadi;
- B) kamayadi, kamayadi, ortadi;
- C) ortadi, kamayadi, ortadi.

755. Ftor ionidan yod ioniga tomon kimyoviy aktivlik qanday o'zgaradi.

- A) kamayadi;
- B) ortadi;
- C) o'zgar olmaydi.

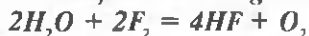
756. Ftor nechanchi yil kim tomonidan aniqlangan?

- A) 1771-yil Sheele;
- B) 1771-yil I.Shveyger;
- C) 1777-yil Sheele.

**Yodda tuting!!! Yod sublimatlanish xususiyatiga ega.**

**Qattiq moddalarning suyuq holatga o'tmasdan gaz holatga, gaz holatdan yana suyuqlanmasdan qattiq holatga o'tish hodisasi sublimatlanish deyiladi.**

**Bilib oling!!! Ftor galogenlar ichida eng faoli, kislorod ham ftor yordamida oksidlanadi, suv esa alanganib yonib ketadi.**



757. Xlor nechanchi yil kim tomonidan aniqlangan?

- A) 1787-yil S.Arrenius;
- B) 1774-yil Sheele;
- C) 1774-yil Balar.

758. Brom nechanchi yil kim tomonidan aniqlangan?

- A) 1826-yil fransuz olimi A.J.Balar va nemis olimi S.Levig;
- B) 1826-yil fransuz olimi A.J.Balar va shved olimi S.Arrenius;
- C) 1828-yil fransuz olimi A.J.Balar va nemis olimi S.Levig.

759. Yod nechanchi yil kim tomonidan aniqlangan?

- A) 1826-yil fransuz olimi A.J.Balar;
- B) 1811-yil fransuz olimi B.Kurtua;
- C) 1811-yil nemis olimi S.Levig.

760. Xlorning tabiatdagi birikmalarini ko'rsating.

A) faqat birikmalar holida; galit (tosh tuz) – NaCl, silvinit – KCl, silvin – KCl·NaCl, bishofit – MgCl<sub>2</sub>·6H<sub>2</sub>O, karnallit – KCl·MgCl<sub>2</sub>, kainit – KCl·MgSO<sub>4</sub>·3H<sub>2</sub>O;

B) faqat birikmalar holida; galit (tosh tuz) – NaCl, silvinit – KCl·NaCl, silvin – KCl, bishofit – MgCl<sub>2</sub>·6H<sub>2</sub>O, karnallit – KCl·MgCl<sub>2</sub>, kainit – KCl·MgSO<sub>4</sub>·3H<sub>2</sub>O;

C) faqat birikmalar holida; galit (tosh tuz) – NaCl, silvinit – KCl·NaCl, silvin – KCl, bishofit – CaCl<sub>2</sub>·6H<sub>2</sub>O, karnallit – KCl·MgCl<sub>2</sub>, kainit – KCl·MgSO<sub>4</sub>·3H<sub>2</sub>O.

761. Xlorning sanoatda va laboratoriyada olinishini aniqlang.

A) sanoatda elektroliz usuli bilan, laboratoriyada HCl ga MnO<sub>2</sub> yoki KMnO<sub>4</sub> qo'shib qizdirish orqali olinadi.  $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl} = \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ;



B) sanoatda elektroliz usuli bilan, laboratoriyada HCl ga HF qo'shib qizdirish orqali olinadi;

C) sanoatda elektroliz usuli bilan, laboratoriyada HCl ga HBr qo'shib qizdirish orqali olinadi.

***Yodda tuting!!! Xlor sarg'ish-yashil rangli, o'tkir hidli, bo'g'uvchi, zaharli gaz. Xlorni hidlash mumkin emas, ko'proq miqdorda nafas olinsa kishi o'lishi ham mumkin. U havodan 2,5 marta og'ir.***

762. Xlorli suvning tarkibi va undagi xlorning massa ulushi qanday?

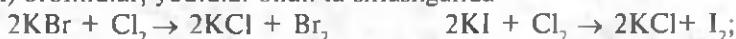
A) 1 hajm suvda 22,4 hajm xlor eriydi, unda xlorning massa ulushi 0,783%;

B) 1 hajm suvda 2,5 hajm xlor eriydi, unda xlorning massa ulushi 0,783%;

C) xlor suvda erimaydi.

763. Xlor qaysi moddalar bilan ta'sirlashganda oksidlovchi xossasini namoyon qiladi?

A) bromidlar, yodidlar bilan ta'sirlashganda



B) metallar va vodorod bilan ta'sirlashganda



C) bromidlar, yodidlar, metallar va vodorod bilan ta'sirlashganda.



764. Xlor suv bilan ta'sirlashganda qanday moddalar hosil bo'ladi?

A) xlorid va gipoxlorit kislotalar  $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HCl} + \text{HClO}$ ;

B) xlor suvda erimaydi;

C) xlorat va gipoxlorit kislotalar  $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HClO}_2 + \text{HClO}$ .

765. Xlor sovuq ishqor eritmasi bilan ta'sirlashganda qanday moddalar hosil bo'ladi.

A) kaliy xlorat, kaliy xlorid va suv



B) kaliy gipoxlorit, kaliy xlorid va suv



C) xlor sovuq ishqor bilan ta'sirlasmaydi.

766. Xlor qaynoq ishqor eritmasi bilan ta'sirlashganda qanday moddalar hosil bo'ladi?

A) xlor qaynoq ishqor bilan ta'sirlashmaydi;

B) kaliy gipoxlorid, kaliy xlorid va suv;



C) kaliy xlorat (bertole tuzi), kaliy xlorid va suv  
 $3\text{Cl}_2 + 6\text{KOH} \rightarrow \text{KClO}_3 + 5\text{KCl} + 3\text{H}_2\text{O}$ .

767. Vodород xlorid sanoatda qaysi moddalardan olinadi?

A)  $2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{HCl}$ ;

B) vodorod va xlor gazlarining o'zaro ta'siridan:  $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{HCl}$ ;

C)  $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{NaHSO}_4 + \text{HCl}$ .

768. Vodород xlorid laboratoriyada qaysi moddalardan olinadi?

A) quruq toza natriy xloridga konsentrlangan sulfat kislotaga ta'sir ettirib;

B) vodorod va xlor gazlarining o'zaro ta'siridan:  $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{HCl}$ ;

C)  $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{NaHSO}_4 + \text{HCl}$ .

***Yodda tuting!!! Vodород xlorid rangsiz, o'tkir hidli, bo'g'uvchi gaz bo'lib, havodan 1,256 marta og'ir, suvda juda yaxshi eriydi, ya'ni Ihajm suvda 500 hajm HCl eriydi.***

769. Vodород xloridning kimyoviy xossa jihatidan xlorid kislotadan asosiy farqli tomoni:

A) quruq vodorod xlorid metallar va metall oksidlari bilan ta'sirlashmaydi;

B) quruq vodorod xlorid metallar bilan ta'sirlashmaydi;

C) quruq vodorod xlorid metall oksidlari bilan ta'sirlashmaydi.

770. Vodород xlorid asosan nima maqsadda ishlatiladi?

A) osh tuzi olish uchun;

B) xlorid kislotaga ishlab chiqarish uchun;

C) vodorod olish uchun.

771. Xlorid kislotaga laboratoriyada qanday olinadi?

A) vodorod xlorid laboratoriyada olib bo'linmaydi;

B) sanoatda olingan vodorod xloridni suvda eritib olinadi;

C) laboratoriyada olingan vodorod xloridni suvda eritib olinadi.

772. Xlorid kislotaga sanoatda qanday olinadi?

A) sanoatda olingan vodorod xloridni suvda eritib olinadi;

B) vodorod xlorid sanoatda olib bo'linmaydi;

C) laboratoriyada olingan vodorod xloridni suvda eritib olinadi.

***Yodda tuting!!! Xlorid kislotaga rangsiz, o'tkir hidli suyuqlik. Nam havoda tutaydi, zichligi ( konsentrlangan) 1,19gr/ml, konsentratsiyasi 37%.***

***Bilib oling!!! Xlorid kislotaga quyidagi kimyoviy xossalarga ega; indikator rangini o'zgartiradi, aktivlik qatorida vodoroddan oldin turgan metallar bilan ta'sirlashib tuz va vodorod hosil qiladi, asosli va amfoter oksidlar bilan, asoslar bilan ta'sirlashib tuz va suv hosil qiladi.***



**Eslatma!!! Xlorid kislota va uning tuzlari  $AgNO_3$ , bilan reaksiyaga kirishib oq cho'kma ( $AgCl$ ) hosil qiladi (sifat reaksiya).**

773. Xlorid kislota nima maqsadlarda ishlatiladi?

A) xloridlar olishda, metallar sirtini tozalashda, metallarni kavsharlashda, bo'yoq moddalar olishda, plastmassalar tayyorlashda;

B) metallarni tozalashda, tibbiyotda, xloridlar olishda, metallar sirtini tozalashda, metallarni kavsharlashda;

C) metallarni tozalashda, tibbiyotda, xloridlar olishda, metallar sirtini tozalashda, metallarni kavsharlashda, bo'yoq moddalar olishda, plastmassalar tayyorlashda.

774. Osh tuzining asosiy massasi qayerlarda uchraydi?

A) dengiz va okean suvlarida erigan holatda;

B) kon va dengiz suvlarida erigan holatda;

C) daryo va okean suvlarida erigan holatda.

775. Tosh tuz qaysi konlarda qazib olinadi? (O'zbekiston hududida).

A) Xo'jaikon, Tubokat, Borsakelmas, Boybichakon, Oqqal'a;

B) Xo'jaikon, Tubokat, Boybichakon, Oqqal'a;

C) Xo'jaikon, Tubokat, Borsakelmas, Boybichakon.

776. Osh tuzining fizik xossalarini ko'rsating.

A)  $T_q = 1413^\circ C$ ,  $T_s = 80^\circ,4^\circ C$ , zichligi  $d = 1,16g/ml$ , eruvchanligi  $0^\circ C$  da 35,6 ga teng;

B)  $T_q = 1413^\circ C$ ,  $T_s = 80^\circ,4^\circ C$ , zichligi  $d = 2,1g/ml$ , eruvchanligi  $0^\circ C$  da 28,6 ga teng;

C)  $T_q = 1413^\circ C$ ,  $T_s = 800^\circ,4^\circ C$ , zichligi  $d = 2,16g/ml$ , eruvchanligi  $0^\circ C$  da 35,6 ga teng.

777. Osh tuzi qanday maqsadlarda ishlatiladi?

A) oziq-ovqat sanoatida, konservalash ishlarida, boshqa xloridlar olishda, xlor olishda, natriy va natriy gidroksid olishda, soda ishlab chiqarishda, sovun ishlab chiqarishda va kundalik turmushda;

B) oziq-ovqat sanoatida, konservalash ishlarida, boshqa xloridlar olishda, xlor olishda, natriy va natriy gidroksid olishda, soda ishlab chiqarishda, xlorid kislota ishlab chiqarishda, sovun ishlab chiqarishda va kundalik turmushda;

C) oziq-ovqat sanoatida, konservalash ishlarida, boshqa xloridlar olishda, xlor olishda, natriy va natriy gidroksid olishda, soda ishlab chiqarishda, xlorid kislota ishlab chiqarishda.

778. Inson 1kunda va 1yilda qancha osh tuzi iste'mol qiladi?

A) 8gr, 3,6kg;

B) 10gr, 3,6kg;

C) 12gr, 3,6kg.

**Eslatma: O'zbekistonda barcha aholi 1yilda 90000t, butun dunyodagi aholi esa 25mln t osh tuzi iste'mol qiladi.**

779. KCl ning tabiiy minerallari qaysi konlardan qazib olinadi?  
A) Tubokat, Borsakelmas;  
B) Tubokat, Oqqal'a;  
C) Tubokat, Xo'jaikon.
780. KCl nima maqsadlarda ishlatiladi?  
A) o'g'it sifatida, KOH, Cl<sub>2</sub> va xlor birikmalarini olishda;  
B) KOH, Cl<sub>2</sub> va xlor birikmalarini olishda;  
C) o'g'it sifatida, Cl<sub>2</sub> va xlor birikmalarini olishda.
781. Qaysi xloridlar suvda erimaydi?  
A) AgCl, PbCl<sub>2</sub>, CuCl, HgCl<sub>2</sub>;  
B) AgCl, PbCl<sub>2</sub>, NaCl, HgCl<sub>2</sub>;  
C) AgCl, PbCl<sub>2</sub>, KCl, HgCl<sub>2</sub>.
782. Xlorning kislorodli birikmalaridagi oksidlanish darajasini aniqlang.  
A) -1, +3, +5, +7;  
B) 0, +3, +5, +7;  
C) +1, +3, +5, +7.
783. Gipoxlorit kislota asta-sekin parchalansa qanday moddalar hosil bo'ladi?  
A) bu modda parchalanmaydi;  
B) xlorid kislota va atomar kislorod  
$$\text{HClO} = \text{HCl} + \text{O};$$
  
C) xlorid kislota va molekular kislorod.  
$$2\text{HClO} = 2\text{HCl} + \text{O}_2.$$
784. Xlorli ohak (oqartiruvchi ohak) olish uchun ....  
A) so'ndirilgan ohakka xlor ta'sir ettirib  
$$\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{Cl}_2 = \text{CaOCl}_2 + \text{H}_2\text{O};$$
  
B) o'yuvchi natriyga xlor ta'sir ettirib;  
$$6\text{NaOH} + 3\text{Cl}_2 = 5\text{NaCl} + 3\text{H}_2\text{O} + \text{NaClO}_3;$$
  
C) o'yuvchi natriyga xlor ta'sir ettirib;  
$$2\text{NaOH} + \text{Cl}_2 = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{NaClO}.$$
785.  $\text{HClO} \longrightarrow \text{HClO}_2 \longrightarrow \text{HClO}_3 \longrightarrow \text{HClO}_4$  Bu qatorda kislotalarning kislotaliligi, oksidlovchiligi va barqarorligi qanday o'zgaradi?  
A) kamayadi, kamayadi, ortadi;  
B) ortadi, ortadi, ortadi;  
C) ortadi, kamayadi, ortadi.
786. Xlorning qaysi kislotasida eritma konsentratsiyasi 40%dan ortsa portlab parchalanadi?  
A) xlorat kislota - HClO<sub>3</sub>;

- B) xlorit kislota –  $\text{HClO}_3$  ;  
C) perxlorat kislota –  $\text{HClO}_4$ .

787. Bertole tuzi nima maqsadlarda ishlatiladi?

- A) portlovchi moddalar tayyorlashda, laboratoriyada kislorod olishda;  
B) gugurt ishlab chiqarishda, portlovchi moddalar tayyorlashda, laboratoriyada kislorod olishda;  
C) gugurt ishlab chiqarishda, portlovchi moddalar tayyorlashda.

788. Ftorni tabiatdagi birikmalarini aniqlang.

- A)  $\text{Na}_3\{\text{AlF}_6\}$ - flyurit(plavik shpati),  $\text{CaF}_2$  – kriolit,  $3\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2\text{F} \cdot \text{CaF}_2$  yoki  $\text{Ca}_4(\text{PO}_4)_3\text{F}$  – ftorapatit;  
B)  $3\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2\text{F} \cdot \text{CaF}_2$  yoki  $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{F}$  – ftorapatit;  
C)  $\text{CaF}_2$  – flyurit(plavik shpati),  $\text{Na}_3\{\text{AlF}_6\}$  – kriolit,  $3\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2\text{F} \cdot \text{CaF}_2$  yoki  $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{F}$  – ftorapatit.

789. Brom qayerlarda uchraydi?

- A) xlor bilan yondosh tarzda minerallar holida, dengiz va yer osti suvlarida uchraydi;  
B) dengiz va yer osti suvlarida uchraydi;  
C) xlor bilan yondosh tarzda minerallar holida uchraydi.

790. Yod qayerlarda uchraydi?

- A) yer osti suvlarida, organik birikmalar tarkibida;  
B) dengiz o'tlari(laminariya), dengiz bulutlarida, yer osti suvlarida, organik birikmalar tarkibida;  
C) dengiz o'tlari(laminariya), dengiz bulutlarida.

791. Qaysi galogenni amalda erituvchilarda eritish qiyin?

- A) xlor;  
B) fluor;  
C) ftor va xlor.

792. Ftor xona haroratida qaysi metallar bilan yonib reaksiyaga kirishadi?

- A) ishqoriy metallar, qo'rg'oshin, alumin;  
B) ishqoriy metallar, nikel, temir;  
C) ishqoriy metallar, qo'rg'oshin, temir.

793. Ftor qizdirilganda qaysi metallar bilan reaksiyaga kirishadi?

- A) barcha metallar bilan (hattoki oltin va platina bilan ham);  
B) barcha metallar bilan (oltin va platinadan tashqari);  
C) ishqoriy metallar, qo'rg'oshin, alumin.

794. Ftor qaysi metallmaslar bilan sovuqda ham portlab reaksiyaga kirishadi?

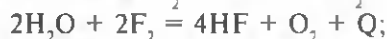
- A) vodorod, bor, uglerod, kremniy, fosfor, mishyak, surma, oltingugurt, brom, yod;  
B) vodorod, bor, uglerod, kremniy, fosfor, mishyak, surma;  
C) fosfor, mishyak, surma, oltingugurt, brom, yod.

795. Ftor qizdirilganda qaysi metallmaslar bilan ham reaksiyaga kirisha oladi?

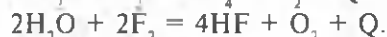
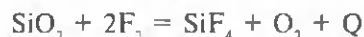
- A) xlor, kripton, brom;
- B) xlor, kripton, ksenon;
- C) xlor, brom, ksenon.

796. Ftor atmosferasida qaysi murakkab moddalar yonib ketadi?

- A) ftor atmosferasida murakkab moddalar yonmaydi;
- B) ishqor va suv



- C) shisha va suv



797. HBr va HI hosil qilish uchun qanday sharoit kerak?

- A) HBr olish uchun  $\text{H}_2$  va  $\text{Br}_2$  qizdiriladi, yod esa kuchli qizdirilganda vodorod bilan ta'sirlashadi;
- B) HBr olish uchun  $\text{H}_2$  va  $\text{Br}_2$  qizdiriladi, yod esa kuchli qizdirilganda vodorod bromid bilan ta'sirlashadi;
- C) HBr olish uchun  $\text{H}_2$  va  $\text{Br}_2$  qizdiriladi, yod esa kuchli qizdirilganda vodorod xlorid bilan ta'sirlashadi.

798. Ftor nima maqsadlarda ishlatiladi?

- A) yuqori haroratga chidamli surkov vositalari, kimyoviy reagentlarga chidamli plastmassalar (teflon), sovituvchi suyuqliklar (freon, xladon) olishda;
- B) yuqori haroratga chidamli surkov vositalari, kimyoviy reagentlarga chidamli plastmassalar (teflon);
- C) sovituvchi suyuqliklar (freon, xladon) olishda.

799. Brom nima maqsadlarda ishlatiladi?

- A) dorivor vositalar, bo'yoqlar;
- B) dorivor vositalar, bo'yoqlar, kumush bromid ishlab chiqarishda;
- C) antiseptik vositalar ishlab chiqarishda.

800. Inson organizmida brom yetishmaganda qanday kasalliklar kelib chiqadi?

- A) asab kasalliklari, ichki kasalliklar;
- B) teri kasalliklari;
- C) asab kasalliklari.

801. 5%li yodning spirtdagi eritmasi nima maqsadda ishlatiladi?

- A) faqat antiseptik vosita;
- B) faqat qon to'xtatuvchi vosita;
- C) antiseptik va qon to'xtatuvchi vosita.

**Yodda tuting!!! Galogenlarning birikmalaridagi oksidlanish darajasi:**

- F ——— 0; -1;  
Cl ——— - 1, 0; +1, +3, +5, +7;  
Br ——— -1; 0; +1; +5;  
I ——— -1, 0, +1, +5, +7.

**Eslatma!!!  $\text{HClO}$ ,  $\text{HClO}_2$ ,  $\text{HClO}_3$ ,  $\text{HClO}_4$  kislotalarning barchasi sp<sup>1</sup> gibridlangan.**

**Bilib oling!!! Ftor o'ta faol bo'lganligi uchun 217 °C suyultirilgan  $\text{KF} \cdot \text{HF}$  birikmasini elektroliz qilib olinadi.  $2\text{KF} + 2\text{HF}$  elektroliz  $\text{H}_2 + \text{F}_2 + 2\text{K} + 2\text{F}$**

802. Freon nima? Formulasi qanday?

- A) sovutgichlardagi suyuqlik.  $\text{CF}_2\text{Cl}_2$  ;  
B) isitkichlardagi suyuqlik.  $\text{CF}_2\text{Cl}_2$ ;  
C) sovutgichlardagi suyuqlik.  $\text{CFCl}_3$ .

803. Inson 1 sutkada qancha yod qabul qiladi?

- A) 3 mg;  
B) 4 mg;  
C) 2 mg.

804. Kislorod fluorid ( $\text{OF}_2$ ) qanday usul bilan olinadi?

- A) Kislorod fluorid ( $\text{OF}_2$ ) ni olib bo'lmaydi;  
B)  $2\text{F}_2 + 2\text{NaOH}(2\%) = 2\text{NaF} + \text{OF}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ;  
C)  $\text{F}_2 + |\text{O}| = \text{OF}_2$  .

805. Galogenlarning vodorodli birikmalari qanday xossaga ega?

- A) uchuvchan moddalar;  
B) yonuvchan moddalar;  
C) suyuqliklar.

806. Galogenlar (suvda eriydi) vodorodli birikmalari suvda qanday eriydi va nimalarga aylanadi?

- A) suvda yomon eriydi, kislotalarga aylanadi;  
B) suvda umuman erimaydi;  
C) suvda yaxshi eriydi, kislotalarga aylanadi.

807. Galogenlarning atom massasi ortishi bilan agregat holati va qaynash temperaturasi qanday o'zgaradi?

- A) gaz, suyuq, suyuq, kristall. Ortadi;  
B) gaz, gaz, suyuq, kristall. Ortadi;  
C) gaz, gaz, suyuq, kristall, kamayadi. Ortadi.

808. Galogenlar yuqori oksidlarida necha valentli? (ftordan tashqari)

- A) VII valentli;

- B) V valentli;
- C) VI valentli.

809. Mg, Al, C xossalari bo'yicha qaysi elementlarga o'xshaydi?

- A)  $Mg \rightarrow Ca$ ;  $Al \rightarrow B$ ;  $C \rightarrow Si$ ;
- B)  $Mg \rightarrow Ba$ ;  $Al \rightarrow Ca$ ;  $C \rightarrow Si$ ;
- C)  $Mg \rightarrow Ca$ ;  $Al \rightarrow Be$ ;  $C \rightarrow Si$ .

810. Inert gazlar molekulasini nechta atomdan iborat?

- A) 2 ta atomdan;
- B) 1 ta atomdan;
- C) 3 ta atomdan.

811. Inert gazlar vodorod va metallar bilan qanday birikmalarni hosil qiladi?

- A) inert gazlar  $H_2$  bilan kislotalar hosil qiladi, metallar bilan reaksiyaga kirishmaydi;
- B) inert gazlar  $H_2$  va metallar bilan reaksiyaga kirishganda kislotalar va tuzlar hosil qiladi;
- C) inert gazlar  $H_2$  va metallar bilan reaksiyaga kirishmaydi.

812. Inert gazlar qanday birikmalar hosil qiladi?

- A) ayrimlari kislorodli, ayrimlari fluorli;
- B) ayrimlari kislorodsiz, ayrimlari fluorli;
- C) ayrimlari kislorodli, ayrimlari bromli.

813. Kislorodning birikmalaridagi oksidlanish darajasini aniqlang.

- A)  $OF_2$  da +4,  $H_2O_2$  da -1,  $F_2O_2$  da +1, qolgan birikmalarda esa -2ni namoyon qiladi;
- B)  $OF_2$  da +2,  $H_2O_2$  da -1,  $F_2O_2$  da +1, qolgan birikmalarda esa -2ni namoyon qiladi;
- C)  $OF_2$  da +2,  $H_2O_2$  da -1,  $F_2O_2$  da -1, qolgan birikmalarda esa -2ni namoyon qiladi.

814. Nima sababdan kislorodda +4, +6 oksidlanish darajasi namoyon bo'lmaydi?

- A) tashqi energetik qavatida f-orbital mavjud emas;
- B) tashqi energetik qavatida d-orbital mavjud emas;
- C) tashqi energetik qavatida yetarli energiya mavjud emas.

815. Oltinugurt tabiatda qanday holatda uchraydi?

- A) tabiatda erkin holatda uchraydi;
- B) faqat birikmalar holatida;
- C) erkin va birikmalar holatida.

816. Oltinugurtning tabiatdagi birikmalarini ko'rsating.

- A) sulfidlar; pirit- $FeS_2$ , rux aldamasi- $ZnS$ , mis yaltirog'i- $Cu_2S$ , qo'rg'oshin yaltirog'i- $PbS$ , vodorod sulfid- $H_2S$ ; sulfatlar; gips- $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ , taxir tuz- $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ , glauber tuzi  $Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$ ;

B) sulfatlar; gips- $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , taxir tuz- $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ , glauber tuzi  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ .

C) sulfidlar; pirit- $\text{FeS}_2$ , rux aldamasi- $\text{ZnS}$ , mis yaltirog'i- $\text{Cu}_2\text{S}$ , qo'rg'oshin yaltirog'i- $\text{PbS}$ , vodorod sulfid- $\text{H}_2\text{S}$ .

817. O'zbekistonda qazib olinayotgan mis rudalari tarkibida kislorod gruppachasining qaysi elementlari uchraydi?

A) oltingugurt, selen, poloniy;

B) oltingugurt, kislorod, tellur;

C) oltingugurt, selen, tellur.

818. Selen va tellur ..... olishda asosiy xomashyo hisoblanadi.

A) yarimo'tkazgichlar, quyosh batareyalari, termoregulatorlar, po'lat va shishaning maxsus navlarini;

B) yarimo'tkazgichlar, quyosh batareyalari, po'lat va plastmassa maxsus navlarini;

C) yarimo'tkazgichlar, quyosh batareyalari, termoregulatorlar, shisha va plastmassa maxsus navlarini.

***Yodda tuting!!! Oltingugurtning tabiatda uch xil allotropik shakl ko'rinishi mavjud; rombik oltingugurt  $S_{\rho}$ , monoklinik  $S_{\rho}$ , plastik oltingugurt  $S_{\rho}$ . Oltingugurt tabiatda rombik oltingugurt ko'rinishida uchraydi.***

819. Rombik oltingugurtning fizik xossalarini ko'rsating.

A) sariq tusli kristall modda,  $T_q = 440,5^\circ\text{C}$ ,  $T_s = 112,8^\circ\text{C}$ ,  $d = 2,2\text{gr/ml}$ , elektr tokini va issiqlikni yaxshi o'tkazadi;

B) sariq tusli kristall modda,  $T_q = 444,5^\circ\text{C}$ ,  $T_s = 112,8^\circ\text{C}$ ,  $d = 2\text{gr/ml}$ , elektr tokini va issiqlikni yomon o'tkazadi;

C) sariq tusli kristall modda,  $T_q = 444,5^\circ\text{C}$ ,  $T_s = 112,7^\circ\text{C}$ ,  $d = 2,2\text{gr/ml}$ , elektr tokini yaxhi va issiqlikni yomon o'tkazadi.

820. Oltingugurt qaysi erituvchilarda eriydi?

A)  $\text{CS}_2$  va organik erituvchilarda;

B)  $\text{CS}_2$  va qutbli erituvchilarda;

C) faqat qutbsiz erituvchilarda.

***Bilib oling!!! Qattiq jismlarni suyuqlik sirtida qalqib turishi flotatsiya hodisasi deyiladi.***

821. Plastik oltingugurt qanday hosil bo'ladi?

A) rombik oltingugurtni qaynash haroratigacha qizdirib, so'ng issiq suvga yuttiriladi;

B) rombik oltingugurtni qaynash haroratigacha qizdirib, so'ng iliq suvga yuttiriladi;

C) rombik oltingugurtni qaynash haroratigacha qizdirib, so'ng sovuq suvga yuttiriladi.

822. Oltingugurtni oksidlovchilik xossasini ifodalovchi kimyoviy jarayonni izohlang.

- A) vodorod sulfidni va metall sulfidlarni hosil bo'lishi;
- B) vodorod sulfidni hosil bo'lishi;
- C) metall sulfidlarni hosil bo'lishi.

823. Oltingugurtni qaytaruvchilik xossasini ifodalovchi kimyoviy jarayonni izohlang.

- A) kislorod, fluor, azot bilan ta'sirlanishi;
- B) kislorod, fluor, xlor bilan ta'sirlanishi;
- C) kislorod, fluor, xlor, azot bilan ta'sirlanishi.

824. Oltingugurt asosan nima maqsadlarda ishlatiladi?

A) kauchukni vulkanlash, gugurt,  $H_2SO_4$ , dorilar,  $CS_2$ , qora porox, o'simliklarni zararkunandalardan himoya qiluvchi vositalar ishlab chiqarishda hamda qog'oz ishlab chiqarish uchun zarur bo'lgan  $Ca(HSO_3)_2$  ni olishda ishlatiladi;

B) qog'oz ishlab chiqarish uchun zarur bo'lgan  $Ca(HSO_3)_2$  ni olishda ishlatiladi;

C) kauchukni vulkanlash, gugurt,  $H_2SO_4$ , dorilar,  $CS_2$ , qora porox, o'simliklarni zararkunandalardan himoya qiluvchi vositalar ishlab chiqarishda.

825.  $H_2S$  ni olinishini aniqlang.

A) metall sulfidlariga  $HCl$  ta'sir ettirib:  $FeS + 2HCl = FeCl_2 + H_2S$ ;

B) metall sulfidlariga  $HCl$  ta'sir ettirib hamda  $S$  ni  $200-350^\circ C$  gacha qizdirib vodorod gazi o'tkazish orqali:  $FeS + 2HCl = FeCl_2 + H_2S$ ;  
 $H_2 + S = H_2S$ ;

C)  $S$  ni  $200-350^\circ C$  gacha qizdirib vodorod gazi o'tkazish orqali:  
 $H_2 + S = H_2S$ .

***Bilib oling!!! Vodorod sulfid rangsiz, o'tkir (palag'da tuxumni eslatuvchi) hidli, zaharli gaz.  $T_s = -60^\circ C$ ,  $T_q = -61,8^\circ C$ , Il suvda 3,85gr eriydi (1 hajm suvda 2,5 hajm) .***

826.  $H_2S$ ni kislorodda yonish reaksiyalarini ko'rsating.

A) kislorod yetarli bo'lsa:  $2H_2S + 3O_2 = 2SO_2 + 2H_2O$

kislorod yetarli bo'lmaganda:  $2H_2S + O_2 = 2S + 2H_2O$ ;

B) kislorod yetarli bo'lmaganda:  $2H_2S + 3O_2 = 2SO_2 + 2H_2O$

kislorod yetarli bo'lganda:  $2H_2S + O_2 = 2S + 2H_2O$ ;

C) vodorod sulfid yonmaydi.

827. Vodorod sulfid suvda eritilganda qanday modda hosil bo'ladi.

A) sulfid kislota ( $H_2SO_3$ );



- B) sulfid kislota ( $H_2S$ );  
C) sulfat kislota ( $H_2SO_4$ ).

828. Vodorod sulfid va sulfid kislotani qaytaruvchilik xususiyatini ifodalovchi reaksiyani ko'rsating.

- A)  $H_2S + Cl_2 = 2HCl + S$                        $2H_2S + H_2SO_3 = 3S + 3H_2O$ ;  
B)  $2FeCl_3 + H_2S = 2FeCl_2 + 2HCl + S$        $H_2S + Cl_2 = 2HCl + S$ ;  
C)  $2FeCl_3 + H_2S = 2FeCl_2 + 2HCl + S$        $2H_2S + H_2SO_3 = 3S + 3H_2O$ .

***Yodda tuting!!! Vodorod sulfid, sulfid kislota va suvda eriydigan sulfidlar uchun reaktiv  $Pb(NO_3)_2$  dir. Bunda gora cho'kma  $PbS$  hosil bo'ladi.***

829. Oltinugurtning necha xil oksidi bor va bular ichida qaysilari amaliy ahamiyatga ega?

- A) 3 xil;  $SO$ ,  $SO_2$ ,  $SO_3$ . Amaliy ahamiyatga moliklari  $SO_2$ ,  $SO_3$ ;  
B) 2 xil;  $SO_2$ ,  $SO_3$ . Amaliy ahamiyatga moliklari  $SO_2$ ,  $SO_3$ ;  
C) 3 xil;  $SO$ ,  $SO_2$ ,  $SO_3$ . Amaliy ahamiyatga moliklari  $SO$ ,  $SO_3$ .

830.  $SO_2$  tabiatda qanday moddalar tarkibida uchraydi?

- A) tabiiy ko'mirning yonishidan hosil bo'lgan gazlar tarkibida;  
B) vulqon gazlarida va tabiiy ko'mirning yonishidan hosil bo'lgan gazlar tarkibida;  
C) vulqon gazlarida.

831.  $SO_2$  laboratoriyada qanday usulda olinadi?

- A) metall sulfidlarini havoda kuydirib olinadi:  
 $4FeS_2 + 11O_2 = 2Fe_2O_3 + 8SO_2$ ;  
B)  $SO_2$  laboratoriya usulida olinmaydi;  
C) sulfat kislota tuzlariga xlorid yoki sulfat kislota ta'sir ettirib.  
 $Na_2SO_3 + H_2SO_4 = Na_2SO_4 + H_2O + SO_2$

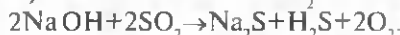
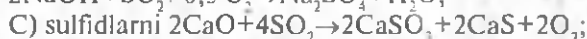
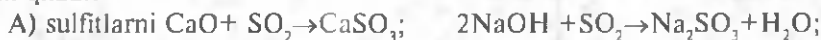
832.  $SO_2$  sanoatda qanday usulda olinadi?

- A) metall sulfidlarini havoda kuydirib olinadi:  
 $4FeS_2 + 11O_2 = 2Fe_2O_3 + 8SO_2$   
B) sulfid kislota tuzlariga xlorid yoki sulfat kislota ta'sir ettirib:  
 $Na_2SO_3 + H_2SO_4 = Na_2SO_4 + H_2O + SO_2$ ;  
C)  $SO_2$  sanoat usulida olinmaydi.

833.  $SO_2$  ni fizik xossasini aniqlang.

- A) rangsiz, o'tkir hidli gaz,  $+10^\circ C$  da suyuq,  $-73^\circ C$  da qattiq kislotali oksid;  
B) rangsiz, o'tkir hidli gaz,  $-10^\circ C$  da suyuq,  $-73^\circ C$  da qattiq kislotali oksid;  
C) rangsiz, o'tkir hidli gaz,  $-10^\circ C$  da suyuq,  $+73^\circ C$  da qattiq kislotali oksid.

834. SO<sub>2</sub> asosli oksidlar va ishqorlar bilan ta'sirlashib qanday birikmalarni hosil qiladi?



835. Vodород sulfid va oltingugurt (IV) – oksid orasidagi reaksiyadan qanday moddalar hosil bo'ladi?



B) bu reaksiya sodir bo'lmaydi;



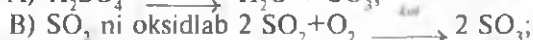
836. SO<sub>2</sub> ning ishlatilishini aniqlang.

A) organik bo'yoqlarini rangsizlantirishda, mikroorganizmlarni o'ldirishda, quruq turshak tayyorlashda, ba'zi rezavor mevalarni yetiltirishda, suyuq SO<sub>2</sub> neftini tozalashda;

B) noorganik bo'yoqlarini rangsizlantirishda, mikroorganizmlarni o'ldirishda, quruq turshak tayyorlashda, ba'zi rezavor mevalarni yetiltirishda, suyuq SO<sub>2</sub> neftini tozalashda;

C) organik bo'yoqlarini rangsizlantirishda, mikroorganizmlarni o'ldirishda, quruq turshak tayyorlashda.

837. SO<sub>2</sub> sanoatda qanday olinadi?



C) SO<sub>2</sub> ni sanoatda olib bo'lmaydi.

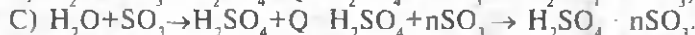
838. SO<sub>3</sub> ning fizik xossalarini ko'rsating.

A) -45°C da qaynaydigan, 17°C da oq kristall massaga aylanadigan rangsiz suyuqlik.

B) 45°C da qaynaydigan, -17°C da oq kristall massaga aylanadigan rangsiz suyuqlik.

C) 45°C da qaynaydigan, 17°C da oq kristall massaga aylanadigan rangsiz suyuqlik.

839. SO<sub>3</sub> ni suv va sulfat kislotasi bilan ta'sirini aniqlang.



840. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ni olinish sxemasini ko'rsating.



841. Sulfat kislotani fizik xossalarini aniqlang.

A) rangsiz, hidsiz, og'ir moysimon suyuqlik, 98% li kons  $H_2SO_4$  ning zichligi  $1.84 \text{ kv/sm}^3$ , suvda eritilganda juda ko'p issiqlik ajraladi. Shuning uchun ehtiyot bo'lish kerak;

B) rangsiz, hidsiz, og'ir moysimon suyuqlik, 96% li kons  $H_2SO_4$  ning zichligi  $1.84 \text{ kv/sm}^3$ , suvda eritilganda juda ko'p issiqlik ajraladi. Shuning uchun ehtiyot bo'lish kerak;

C) rangsiz, hidsiz, og'ir moysimon suyuqlik, 96% li kons  $H_2SO_4$  ning zichligi  $1.64 \text{ kv/sm}^3$ , suvda eritilganda juda ko'p issiqlik ajraladi. Shuning uchun ehtiyot bo'lish kerak.

842. Sulfat kislota eritmasi qanday tayyorlanadi?

A) suvga  $H_2SO_4$  ni aralashtirib turgan holda quyish kerak;

B)  $H_2SO_4$  ni suvga aralashtirib turgan holda quyish kerak;

C) ikkalasini ham teng quyish kerak.

**Bilib oling !!! Suyultirilgan sulfat kislota kislotalar uchun xos bo'lgan barcha xossalarini o'zida namoyon qiladi.**

**1. Metallarning faollik qatorida  $H_2$  dan oldin turgan metallar bilan ta'sirlashib tuz va vodorod hosil qiladi.  $Zn + H_2SO_4 \longrightarrow ZnSO_4 + H_2$**

**2. Asosli va amfoter oksidlar bilan ta'sirlashadi.**



**3. Asoslar bilan ta'sirlashadi.  $2NaOH + H_2SO_4 \longrightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$ .**

**4. Kuchsiz va uchuvchan tuzlari bilan ta'sirlashib yangi tuz va yangi kislota hosil bo'ladi.**



**Konsentrlangan sulfat kislota kuchli oksidlovchi bo'lgani uchun barcha metallar bilan reaksiyaga kirishadi. (Ag, Au, Pt va konsentratsiyasi 100 % ga yaqin bo'lganda Fe ga ta'sir etmaydi.)**

843.  $H_2SO_4$  ning metallar bilan ta'sirlashishida mahsulot chiqishi nimaga bog'liq?

A) kislotani konsentratsiyasiga va sharoitga;

B) metallarning faolligiga, kislotani konsentratsiyasiga va sharoitga;

C) metallarning faolligiga va sharoitga.

844. Konsentrlangan sulfat kislota qanday holatda metallmaslar bilan ham reaksiyaga kirishadi?



845. Konsentrlangan sulfat kislota qog'oz, yog'och, shakar va gazlamalar tarkibidagi sellulozadan suvni tortib olganda qanday moddaga aylanadi?

- A) ko'mirga: shakar +  $H_2SO_4 \rightarrow H_2SO_4 \cdot nH_2O + nC$  (ko'mir);  
B) yog'ochga: sovun +  $H_2SO_4 \rightarrow H_2SO_4 \cdot nH_2O + nC$  (yog'och);  
C) qurumga: shakar +  $H_2SO_4 \rightarrow H_2SO_4 \cdot nH_2O + nC$  (qurum).

846. Tiosulfat kislota formulasini ko'rsating.

- A)  $H_2S_2O_4$ ;  $H_2SO_3 + SO \rightarrow H_2S_2O_4$ ;  
B)  $H_2S_2O_3$ ;  $H_2SO_3 + S \rightarrow H_2S_2O_3$ ;  
C)  $H_2S_2O_8$ ;  $2H_2SO_3 + 1.5O_2 \rightarrow H_2S_2O_8 + H_2O$ .

847. Politionat kislotalar qanday formulaga ega bo'ladi?

- A)  $H_2S_xO_6$  bu yerda x 2 dan 5 gacha;  
B)  $H_2S_xO_6$  bu yerda x 3 dan 6 gacha;  
C)  $H_2S_xO_6$  bu yerda x 3 dan 7 gacha.

848. Pentationat kislota ko'rsating.

- A)  $H_2S_6O_6$ ;  
B)  $H_2S_5O_5$ ;  
C)  $H_2S_5O_6$ .

849. Gipsulfid kislota qanday tuzilishga ega?

- A)  $H_7S_7O_4$ ;  
B)  $H_2S_2O_3$ ;  
C)  $H_2S_3O_6$ .

850. Persulfat kislota qanday tuzilishga ega?

- A)  $H_2S_2O_8$ ;  
B)  $H_2S_2O_3$ ;  
C)  $H_2S_3O_6$ .

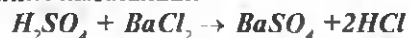
851. Sulfuril xlorid va tionil xloridni ko'rsating.

- A)  $SO_2Cl_2$  va  $SOCl_2$ ;  
B)  $SCl_4$  va  $SOCl_2$ ;  
C)  $SOCl_2$  va  $SO_2Cl_2$ .

852. Xlorsulfon kislota ko'rsating.

- A)  $SO_2Cl_2$ ;  
B)  $SOCl_2$ ;  
C)  $SO_2OHCl$ .

***Yodda tuting !!! Sulfat kislota va uning tuzlari uchun bariy xlorid sifat reaktivi hisoblanadi.***



***Eslatma!!! BaSO<sub>4</sub> suvda ham nitrat kislota ham erimaydigan oq cho'kmadir!***

853.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  nima maqsadlarda ishlatiladi?

- A) shisha va soda ishlab chiqarishda, tibbiyot va veterinariyada dori-darmon tayyorlashda;
- B) tibbiyot va veterinariyada dori-darmon tayyorlashda;
- C) shisha va soda ishlab chiqarishda.

854. Glauber tuzining formulasini ko'rsating.

- A)  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ;
- B)  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ;
- C)  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ .

855. Tabiiy gipsning formulasini ko'rsating

- A)  $\text{CaSO}_4 \cdot 0.5\text{H}_2\text{O}$ ;
- B)  $\text{CaSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ ;
- C)  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ .

856. Tabiiy gips qizdirilganda ( $150^\circ - 170^\circ\text{C}$  da)  $\frac{3}{4}$  qism suvni chiqarib qaysi moddani hosil qiladi?

- A) alebastr  $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ ;
- B) alebastr  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ;
- C) alebastr  $\text{CaSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ .

857. Mis kuporosi nima maqsadlarda ishlatiladi?

- A) metallar sirtini mis bilan qoplashda va o'simlik zararkurandalariga qarshi kurashishda;
- B) o'simlik zararkunandalariga qarshi kurashishda;
- C) metallar sirtini mis bilan qoplashda.

858. Temir kuporosi ( $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ) qanday modda va nima maqsadlarda ishlatiladi?

- A) to'q qizil rangli kristall modda, o'simlik zararkunandalariga qarshi kurashishda va turli bo'yoqlar tayyorlashda;
- B) to'q yashil rangli kristall modda, o'simlik zararkunandalariga qarshi kurashishda va turli bo'yoqlar tayyorlashda;
- C) to'q yashil rangli kristall modda, turli bo'yoqlar tayyorlashda.

**Eslatma!!! Sulfat kislotaning ishlatilish sohalari.**

**Bo'yoq moddalar va mineral o'g'itlar olishda, akkumulatorlarda elektrolit sifatida, turli sulfatlar va kislotalar olishda, neft mahsulotlarini tozalashda, portlovchi moddalarni va o'simliklarni himoya qilish vositalarini olishda, tibbiyotda.**

859. Sanoatda sulfat kislota ishlab chiqarish uchun xomashyolar qaysilar?

- A) sof oltingugurt – S, temir(kolchedani(pirit) –  $\text{FeS}_2$ ), rangli metallarning sulfidlari –  $\text{CuS}$ ,  $\text{ZnS}$ ,  $\text{PbS}$ , vodorod sulfid –  $\text{H}_2\text{S}$ ;
- B) rangli metallarning sulfidlari –  $\text{CuS}$ ,  $\text{ZnS}$ ,  $\text{PbS}$ , vodorod sulfid –  $\text{H}_2\text{S}$ ;
- C) sof oltingugurt – S, temir kolchedani(pirit) –  $\text{FeS}_2$ .

860. Sanoatda sulfat kislotasi ishlab chiqarishga qadar bo'ladigan jarayonlar necha bosqichda?

A) 1 bosqichda, Oltingugurt (IV) – oksidni oksidlab, oltingugurt (VI) – oksid olish;

B) 2-bosqichda, Oltingugurt (IV) – oksid olish, Oltingugurt (IV) – oksidni oksidlab, oltingugurt (VI) – oksid olish;

C) 3 bosqichda, Oltingugurt (IV) – oksid olish, Oltingugurt(IV) – oksidni tozalash;

Oltingugurt (IV) – oksidni oksidlab, oltingugurt (VI) – oksid olish.

861. Xomashyolardan oltingugurt (IV) -oksid oling.

A)  $4 \text{FeS}_2 + 11 \text{O}_2 \rightarrow 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 8 \text{SO}_2$ ,  $\text{Cu}_2\text{S} + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_2 + 2\text{CuO}$ ,  
 $2\text{H}_2\text{S} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ;

B)  $2\text{H}_2\text{S} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ;

C)  $4 \text{FeS}_2 + 11 \text{O}_2 \rightarrow 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 8 \text{SO}_2$ ,  $\text{Cu}_2\text{S} + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_2 + 2\text{CuO}$ .

862. Sanoatda  $\text{H}_2\text{SO}_4$  olishda qaysi xomashyodan foydalaniladi?

A) temir sulfididan –  $\text{FeS}$ ;

B) glauber tuzidan –  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ;

C) piritdan –  $\text{FeS}_2$ .

**Yodda tuting!!! Piritni kuydirish reaksiyasining unumini oshirish uchun quyidagi amallarni bajarish kerak.**

**A) havo o'rniga toza kisloroddan foydalanish. Bunda reaksiya tezlashadi, chunki reaksiyaga kirishuvchi moddalardan biri kislorodning konsentratsiyasi ortadi.**

**B) Pirit bo'laklarini maydalash. Bu piritning kislorod bilan to'qnashuv yuzasini kattalashtirib reaksiyani tezlashtiradi. Piritni juda maydalab bo'lmaydi, chunki  $\text{O}_2$  piritning zichlashgan qatlami orasiga kira olmaydi.**

863. Pirit kukun holdida bo'lsa, kuydirish qaysi pirit asosida amalga oshadi?

A) yo'nalishdagi oqim prinsipidan foydalaniladi. Bunda kukun holdagi pirit yuqoridan pastga sochiladi, pastdan esa havo purkaladi. Piritning mayda zarrachalari bilan havoning aralashmasi qaynovchi qatlam deyiladi. Bu sharoitda piritni oksidlash uchun juda oz muddat kifoya;

B) qarshi oqim prinsipidan foydalaniladi. Bunda kukun holdagi pirit yuqoridan pastga sochiladi, pastdan esa havo purkaladi. Piritning mayda zarrachalari bilan havoning aralashmasi qaynovchi qatlam deyiladi. Bu sharoitda piritni oksidlash uchun juda oz muddat kifoya;

C) qarshi oqim prinsipidan foydalaniladi. Bunda kukun holdagi pirit pastdan yuqoriga sochiladi, pastdan esa havo purkaladi. Piritning mayda zarrachalari bilan havoning aralashmasi qaynovchi qatlam deyiladi. Bu sharoitda piritni oksidlash uchun juda oz muddat kifoya.

864. Kuydirish pechidan chiqayotgan  $\text{SO}_2$  qaysi quirmalardan tozalanadi?

- A) siklon va elektrofiltr;
- B) siklon va filtr;
- C) filtr va elektrofiltr.

865. Quritish minorasida  $\text{SO}_2$  qaysi modda yordamida qanday moddalardan tozalanadi?

- A) suyultirilgan sulfat kislota yordamida suv bug'laridan;
- B) konsentrlangan sulfat kislota yordamida suv bug'laridan;
- C) konsentrlangan, sulfat kislota yordamida.

866.  $\text{SO}_2$  ni oksidlashda  $400^\circ\text{C}$  da va  $600^\circ\text{C}$  da ...%  $\text{SO}_3$  hosil bo'lib, reaksiya elektrotermik bo'lgani uchun harorat ko'tarilgan sari  $\text{SO}_3$  ning unumi kamayadi.

- A) 96%;  $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{SO}_3 + \text{Q}$ ;
- B) 98%;  $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{SO}_3 + \text{Q}$ ;
- C) 73%;  $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{SO}_3 + \text{Q}$ .

867.  $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{SO}_3 + \text{Q}$  reaksiyada ajralgan issiqlik nimaga sarflanadi?

- A)  $\text{SO}_2$  isitish uchun;
- B)  $\text{SO}_2$  sovutish uchun;
- C)  $\text{SO}_3$  hosil qilish uchun.

868.  $\text{SO}_2$  ni oksidlashda qulay sharoit yaratish uchun muvozanatni o'ngga siljituvchi omillarni ko'rsating.

- A) kontakt apparatiga kiritilayotgan  $\text{SO}_2$  ning tozaligi;
- B) harorat, katalizator, kontakt apparatiga kiritilayotgan  $\text{SO}_2$  ning tozaligi;
- C) harorat, katalizator.

869. Yuttirish minorasida  $\text{SO}_3$  nima yordamida yuttiriladi?

- A) 96%li  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Bunda quyidagi jarayon kechadi:  
 $\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Q}$        $\text{H}_2\text{SO}_4 + n\text{SO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 \cdot n\text{SO}_3$ ;
- B) 93%li  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Bunda quyidagi jarayon kechadi:  
 $\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Q}$        $\text{H}_2\text{SO}_4 + n\text{SO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 \cdot n\text{SO}_3$ ;
- C) 98%li  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Bunda quyidagi jarayon kechadi:  
 $\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Q}$        $\text{H}_2\text{SO}_4 + n\text{SO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 \cdot n\text{SO}_3$ .

870. Azot nechanchi yili, kim tomonidan kashf etilgan?

- A) 1772-yil shotland olimi Rezerford;
- B) 1777-yil shotland olimi Rezerford;
- C) 1787-yil shotland olimi Rezerford.

871. Azot molekulasidagi bog'lar sonini aniqlang.

- A)  $\text{N} \equiv \text{N}$ ; 1 ta  $\pi$  bog' 2 ta sigma bog';
- B)  $\text{N} \equiv \text{N}$ ; 2 ta  $\pi$  bog' 1 ta sigma bog';
- C)  $\text{N} \equiv \text{N}$ ; 3 ta  $\pi$  bog'.

872. Azot tabiatda qanday holda uchraydi?

A) erkin va birikma; erkin holda havoda hajm bo'yicha 78%, massa bo'yicha 75,5% bo'ladi;

B) erkin va birikma; erkin holda havoda hajm bo'yicha 75,5%, massa bo'yicha 78% bo'ladi;

C) erkin va birikma; erkin holda havoda hajm bo'yicha 21%, massa bo'yicha 75,5% bo'ladi.

873. Azotning tabiiy birikmalarini aniqlang?

A)  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  – Chilida uchragani uchun chili selitrasi deyiladi. Oqsil tarkibida ham azot bor;

B)  $\text{KNO}_3$  – Chilida uchragani uchun chili selitrasi deyiladi. Oqsil tarkibida ham azot bor;

C)  $\text{NaNO}_3$  – Chilida uchragani uchun chili selitrasi deyiladi. Oqsil tarkibida ham azot bor.

874. Laboratoriyada azot qaysi moddalardan olinadi?

A) so'ndirilgan ohak va ammoniy xloriddan;

B) mis(II) oksid va ammiakdan  $3\text{CuO} + 2\text{NH}_3 \rightarrow 3\text{Cu} + 3\text{H}_2\text{O} + \text{N}_2$ ;

C) laboratoriyada azot olinmaydi.

875. Sanoatda azot olish uchun qaysi xomashyodan foydalaniladi?

A) havo, suyuq holatga o'tkaziladi. Buning uchun havo qattiq sovitiladi. Suyuq havo asta sekin bug'lanadi. Bunda 1-bo'lib azot uchib chiqadi, kislorod qoladi. Buning sababi azotning qaynash harorati kislorodnikidan past.  $\text{N}_2$  da  $T_q = -196^\circ\text{C}$ ,  $\text{O}_2$  da  $T_q = -183^\circ\text{C}$ . Demak havodan  $\text{N}_2$  va  $\text{O}_2$  olinadi;

B) havo, suyuq holatga o'tkaziladi. Buning uchun havo qattiq sovitiladi. Suyuq havo asta sekin bug'lanadi. Bunda 1-bo'lib azot uchib chiqadi, kislorod qoladi. Buning sababi azotning qaynash harorati kislorodnikidan past.  $\text{N}_2$  da  $T_q = -183^\circ\text{C}$ ,  $\text{O}_2$  da  $T_q = -196^\circ\text{C}$ . Demak havodan  $\text{N}_2$  va  $\text{O}_2$  olinadi;

C) havo, suyuq holatga o'tkaziladi. Buning uchun havo qattiq sovitiladi. Suyuq havo asta-sekin bug'lanadi. Bunda 1-bo'lib kislorod uchib chiqadi, kislorod qoladi. Buning sababi azotning qaynash harorati kislorodnikidan past.  $\text{N}_2$  da  $T_q = -196^\circ\text{C}$ ,  $\text{O}_2$  da  $T_q = -183^\circ\text{C}$ . Demak havodan  $\text{N}_2$  va  $\text{O}_2$  olinadi.

876. Azotning fizik xossasi qanday?

A) rangsiz, hidsiz, ta'amsiz gaz, suvda juda oz eriydi. 1 hajm suvda 0,01154 hajm  $\text{N}_2$  eriydi.  $T_s = -183^\circ\text{C}$ ;

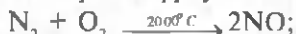
B) rangsiz, hidsiz, ta'amsiz gaz, suvda juda oz eriydi. 1 hajm suvda 0,01154 hajm  $\text{N}_2$  eriydi.  $T_s = -210^\circ\text{C}$ ;

C) rangsiz, hidsiz, ta'amsiz gaz, suvda juda oz eriydi. 1 hajm suvda 0,01154 hajm  $\text{N}_2$  eriydi.  $T_s = -196^\circ\text{C}$ .

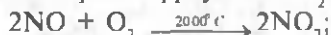


877. Tabiatda qaysi hodisa ro'y berganda azot (II) -oksid hosil bo'ladi?

A) momaqaldiroq paytida. NO—past haroratda hosil bo'ladi;



B) momaqaldiroq paytida. NO<sub>2</sub>—holatida hosil bo'ladi.



C) momaqaldiroq paytida. NO—yuqori haroratda hosil bo'ladi.



878. Azot va vodoroddan ammiak hosil bo'lishda kerak bo'ladigan omillar.

A) katalizator, bosim, harorat.  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$ ;

B) katalizator, bosim.  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$ ;

C) katalizator, harorat.  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$ .

879. Azot odatdagi sharoitda qaysi metall bilan reaksiyaga kirishadi?

A) kaliy:  $6\text{Na} + \text{N}_2 \rightarrow 2\text{Na}_3\text{N}$ ;

B) litiy:  $6\text{Li} + \text{N}_2 \rightarrow 2\text{Li}_3\text{N}$ ;

C) natriy:  $6\text{K} + \text{N}_2 \rightarrow 2\text{K}_3\text{N}$ .

880. Azot qizdirilganda qaysi metallar bilan reaksiyaga kirishadi?

A) litiydan tashqari barchasi bilan;

B) metallar bilan ta'sirlashmaydi;

C) magniydan tashqari barchasi bilan.

881. Azotning metallar bilan hosil qilgan birikmalari qanday nomlanadi?

A) nitritlar. M.:  $\text{Li}_3\text{N}$ —litiy nitrid,  $\text{Mg}_3\text{N}_2$ —magniy nitrid;

B) azotning metallar bilan birikmalari mavjud emas;

C) nitridlar. M.:  $\text{Li}_3\text{N}$ —litiy nitrid,  $\text{Mg}_3\text{N}_2$ —magniy nitrid.

882. Azotning vodorodli birikmalari ichida eng muhimi va amaliy ahamiyatga ega bo'lgani qaysi?

A) ammiak —  $\text{NH}_3$ ;

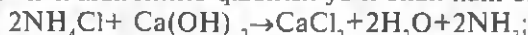
B) gidrazin —  $\text{N}_2\text{H}_4$ ;

C) azid kislota —  $\text{HN}_3$ .

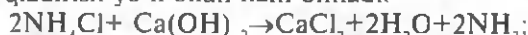
883. Ammiak laboratoriyada qanday olinadi?

A) ammoniy tuzlariga suvda erimaydigan asos qo'shib olinadi.

$\text{NH}_4\text{Cl} + \text{CuOH} \rightarrow \text{CuCl} + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$  shuningdek, ammoniy xloridga so'ndirilgan ohak aralastirib qizdirish yo'li bilan ham olinadi.



B) ammoniy tuzlariga ishqor qo'shib olinadi.  $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$  shuningdek, ammoniy xloridga so'ndirilgan ohak aralastirib qizdirish yo'li bilan ham olinadi.

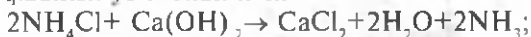


C) azot va vodorodni o'zaro ta'sirlashtirib  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$ .

884. Sanoatda ammiak qanday olinadi?

A) havodan olingan azot va suvni elektroliz qilib olingan vodorod reaksiyaga kiritiladi:  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$ ;

B) ammoniy tuzlariga ishqor qo'shib olinadi.  $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$  shuningdek, ammoniy xloridga so'ndirilgan ohak aralastirib qizdirish yo'li bilan ham olinadi.



C) ammoniy tuzlariga suvda erimaydigan asos qo'shib olinadi.  $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{CuOH} \rightarrow \text{CuCl} + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$  shuningdek, ammoniy xloridga so'ndirilgan ohak aralastirib qizdirish yo'li bilan ham olinadi.



885. Sanoatda ammiakni olishda reaksiyani o'ng tomonga ( $\text{NH}_3$  hosil bo'lish) siljitish uchun nima qilish kerak?

A)  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3 + \text{Q}$  bosimni kamaytirish haroratni pasaytirish kerak, past haroratda ammiak hosil bo'lishi kamayadi hamda katalizator qo'shish kerak ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{K}_2\text{O}$  va Fe aralashmasi);

B)  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3 + \text{Q}$  bosimni oshirish, haroratni pasaytirish kerak, lekin, past haroratda ammiak hosil bo'lishi kamayadi hamda katalizator qo'shish kerak ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{K}_2\text{O}$  va Fe aralashmasi);

C)  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3 + \text{Q}$  bosimni oshirish, haroratni oshirish kerak, lekin, past haroratda ammiak hosil bo'lishi kamayadi hamda katalizator qo'shish kerak ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{K}_2\text{O}$  va Fe aralashmasi).

886. Ammiakning fizik xossasi qanday?

A) rangsiz, o'tkir hidli, havodan 1,7 marta yengil gaz. 1 hajm suvda 700 hajm ammiak eriydi, ammiak suvda juda yaxshi eriydi;

B) rangsiz, o'tkir hidli, havodan 1,5 marta yengil gaz. 1 hajm suvda 700 hajm ammiak eriydi, ammiak suvda juda yaxshi eriydi;

C) rangsiz, o'tkir hidli, havodan 1,7 marta yengil gaz. 1 hajm suvda 500 hajm ammiak eriydi, ammiak suvda juda yaxshi eriydi.

887. Ammiakning suvda erishdan qanday modda hosil bo'ladi?

A) ammoniy xlorid (novshadil spirti)  $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NH}_4\text{OH}$ ;

B) ammoniy gidrati (novshadil spirti)  $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NH}_4\text{OH}$ ;

C) ammoniy gidroksid (novshadil spirti)  $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NH}_4\text{OH}$ .

888. Ammiakning kislotalari bilan ta'sirlashib tuz hosil qilishi qaysi mexanizm bo'yicha boradi?

A) donor-akceptor mexanizm:  $\text{NH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{NH}_4\text{HSO}_4$ ,  $2\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ;

B) radikal mexanizm  $\text{NH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{NH}_4\text{HSO}_4$ ,  
 $2\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ;

C) ion mexanizm  $\text{NH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{NH}_4\text{HSO}_4$ ,  
 $2\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ .

889. Ammiak yuqori haroratda qizdirilsa qanday modda hosil bo'ladi?

- A) azot va gidrozin;
- B) azot va vodorodni;
- C) azot va azid kislota.

890. Ammiak katalizatorsiz va katalizator ishtirokida yonsa qaysi moddani hosil qiladi?

- A) katalizatorsiz azot va suv:  $4\text{NH}_3 + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ ; Pt katalizator bo'lsa, azot(II) -oksid va suv:  $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 \xrightarrow{p} 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$ ;
- B) katalizatorli azot va suv:  $4\text{NH}_3 + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ ; Pt katalizatorsiz bo'lsa, azot(II) -oksid va suv:  $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 \xrightarrow{p} 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$ ;
- C) ikkalasida ham azot(II) -oksid va suv:  $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 \rightarrow 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$ .

891. Ammoniy tuzlari deb nimaga aytiladi?

- A) ammoniy ioni va kislota qoldig'idan tashkil topgan murakkab moddalar:  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ,  $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$ ,  $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ ;
- B) ammoniy ioni va kislota qoldig'idan tashkil topgan murakkab moddalar.  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ,  $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$ ,  $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ ;
- C) ammoniy ioni va asos qoldig'idan tashkil topgan murakkab moddalar.  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ,  $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$ ,  $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ .

892. Ammoniy tuzlarning barchasi qaysi erituvchida yaxshi eriydi?

- A) suvda;
- B) suvda va organik erituvchilarda;
- C) organik erituvchilarda.

893. Ammoniy tuzlarning barchasini o'ziga xos xossalari aniqlang?

- A) qattiq qizdirilsa parchalanadi  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 \rightarrow 2\text{NH}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ , ishqor ta'sir ettirilsa ammiak ajraladi.  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3 + 2\text{NaOH} \rightarrow 2\text{NH}_3 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{SO}_3$ ;
- B) odatdagi sharoitda parchalanadi  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 \rightarrow 2\text{NH}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ , ishqor ta'sir ettirilsa ammiak ajraladi.  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3 + 2\text{NaOH} \rightarrow 2\text{NH}_4\text{OH} + \text{Na}_2\text{SO}_3$ ;
- C) qattiq qizdirilsa parchalanadi  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 \rightarrow 2\text{NH}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ , ishqor ta'sir ettirib ammiak olib bo'lmaydi.

894. Ammiak nima maqsadlarda ishlatiladi?

- A) ammoniyli tuzlar olishda, mineral o'g'it ishlab chiqarishda, dori-darmon, sovitgich apparatlarini tayyorlashda;
- B)  $\text{HNO}_3$  ishlab chiqarishda, nitrat olishda, ammoniyli tuzlar olishda, mineral o'g'it ishlab chiqarishda, dori-darmon, sovitgich apparatlarini tayyorlashda;
- C)  $\text{HNO}_3$  ishlab chiqarishda, nitrat olishda, ammoniyli tuzlar olishda.

895. Azotning kislorodli birikmalarini aniqlang.

A)  $N_2O$ -azot (II) -oksid, NO-azot (I) -oksid,  $N_2O_3$ -azot (III) -oksid,  $NO_2$ -azot, IV -oksid,  $N_2O_4$ -azot qo'shoksid,  $N_2O_5$ -azot(V) -oksid;

B)  $N_2O$ -azot (I) -oksid, NO-azot (II) -oksid,  $N_2O_3$ -azot (III) -oksid,  $NO_2$ -azot (II) -oksid,  $N_2O_4$ -azot qo'shoksid,  $N_2O_5$ -azot(V) -oksid;

C)  $N_2O$ -azot, (I) -oksid, NO-azot (II) -oksid,  $N_2O_3$ -azot (III) -oksid,  $NO_2$ -azot (IV) -oksid,  $N_2O_4$ -azot qo'shoksid,  $N_2O_5$ -azot (V) -oksid.

896. Azot (II) -oksidi qanday fizik xossalarga ega?

A) rangsiz, hidsiz, suvda juda oz eriydigan gaz. 1 hajm suvda  $0^\circ C$  da 0,7 hajm NO eriydi:  $T_s=163,6^\circ C$   $T_q=-154,8^\circ C$ ;

B) rangsiz, hidsiz, suvda juda oz eriydigan gaz. 1 hajm suvda  $0^\circ C$  da 0,5 hajm NO eriydi  $T_s=163,6^\circ C$   $T_q=-154,8^\circ C$ ;

C) rangsiz, hidsiz, suvda juda oz eriydigan gaz. 1 hajm suvda  $0^\circ C$  da 0,7 hajm NO eriydi  $T_s=-163,6^\circ C$   $T_q=-154,8^\circ C$ .

897. NO sanoatda va laboratoriyada qanday olinadi?

A) sanoatda misga suyultirilgan nitrat kislotaga qo'shiladi. Laboratoriyada ammiak katalitik oksidlanadi.  $3Cu + 8HNO_3 \rightarrow 3Cu(NO_3)_2 + 2NO + 4H_2O$ ;

B) sanoatda ammiak katalitik oksidlanadi. Laboratoriyada misga suyultirilgan nitrat kislotaga qo'shiladi.  $3Cu + 8HNO_3 \rightarrow 3Cu(NO_3)_2 + 2NO + 4H_2O$ ;

C) sanoatda ham, laboratoriyada ham misga suyultirilgan nitrat kislotaga qo'shiladi.  $3Cu + 8HNO_3 \rightarrow 3Cu(NO_3)_2 + 2NO + 4H_2O$ .

898. NO havodagi kislorodda odatdagi sharoitda oksidlangan qaysi modda hosil bo'ladi?

A)  $NO_2$ -azot (IV) -oksid;

B)  $N_2O_4$ -azot (qo'sh) -oksid;

C)  $N_2O_5$ -azot (V) -oksid.

899. Azot(IV) -oksid qanday fizik xossalarga ega?

A) to'q yashil rangli o'tkir hidli, zaharli, bo'g'uvchi gaz suvda yaxshi eriydi.  $T_q=21,3^\circ C$   $-9,3^\circ C$  da rangsiz kristall holatda qotadi;

B) qizg'ish-qo'ng'ir rangli, o'tkir hidli, zaharli, bo'g'uvchi gaz suvda yaxshi eriydi.  $T_q=21,3^\circ C$   $-9,3^\circ C$  da rangsiz kristall holatda qotadi;

C) qizg'ich-qo'ng'ir rangli, o'tkir hidli, zaharli, bo'g'uvchi gaz suvda yaxshi eriydi.  $T_q=-21,3^\circ C$   $-9,3^\circ C$  da rangsiz kristall holatda qotadi.

900.  $NO_2$  sanoatda va laboratoriyada qanday olinadi?

A) sanoatda azot (II) -oksidini oksidlab, laboratoriyada misga konsentrlangan nitrat kislotaga qo'shib olinadi:  $Cu + 4HNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_2 + 2NO_2 + 2H_2O$ ;

B) sanoatda misga konsentrlangan nitrat kislotaga qo'shib olinadi, laboratoriyada (II) -oksidini oksidlab.  $Cu + 4HNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_2 + 2NO_2 + 2H_2O$ ;

C) sanoatda ham laboratoriyada ham misga konsentrlangan nitrat kislotaga qo'shib olinadi.  $Cu + 4HNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_2 + 2NO_2 + 2H_2O$ .

901. Azot (IV) -oksid suvda erib qanday moddani hosil qiladi?

- A) nitrit kislota aralashmasini;
- B) nitrat va nitrit kislota aralashmasini;
- C) nitrat kislota aralashmasini.

902. Nitrat kislotadagi azotning valentligi va oksidlanish darajasini aniqlang?

- A) IV, +5;
- B) V, +5;
- C) IV, +4.

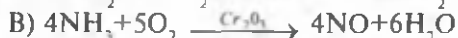
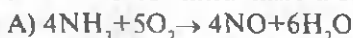
903. Nitrat kislota laboratoriyada va sanoatda qanday olinadi?

A) XX asrgacha chili selitrasiga suyultirilgan sulfat kislota ta'sir ettirib olinadi. Bu usuldan hozirda laboratoriyada olinadi. Sanoatda esa ammiakdan olinadi.  $\text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$  konsentrlangan  $\rightarrow \text{NaHSO}_4 + \text{HNO}_3$  ;

B) XX asrgacha chili selitrasiga konsentrlangan sulfat kislota ta'sir ettirib olinadi. Bu usuldan hozirda laboratoriyada olinadi. Sanoatda esa ammiakdan olinadi.  $\text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$  konsentrlangan  $\rightarrow \text{NaHSO}_4 + \text{HNO}_3$  ;

C) XX asrgacha chili selitrasiga konsentrlangan sulfat kislota ta'sir ettirib olinadi. Bu usuldan hozirda sanoatda olinadi. Laboratoriyada esa ammiakdan olinadi.  $\text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$  konsentrlangan  $\rightarrow \text{NaHSO}_4 + \text{HNO}_3$ .

904. Sanoatda nitrat kislota olish reaksiyalarini yozing?



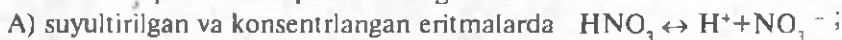
905. Nitrat kislota qanday fizik xossalarga ega?

A) toza  $\text{HNO}_3$  o'tkir hidli, suyuqlik  $D=1,5\text{q}/\text{m}^3$ .  $-50^\circ\text{C}$  da kristallanadi. Suvda yaxshi eriydi;

B) toza  $\text{HNO}_3$  o'tkir hidli, suyuqlik  $D=1,5\text{q}/\text{m}^3$ .  $-41^\circ\text{C}$  da kristallanadi. Suvda yomon eriydi;

C) toza  $\text{HNO}_3$  o'tkir hidli, suyuqlik  $D=1,5\text{q}/\text{m}^3$ .  $-41^\circ\text{C}$  da kristallanadi. Suvda yaxshi eriydi.

906.  $\text{HNO}_3$  qachon to'liq dissotsillangan bo'ladi?

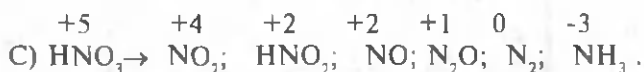
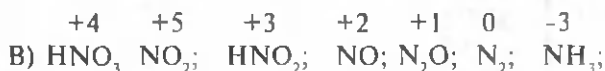
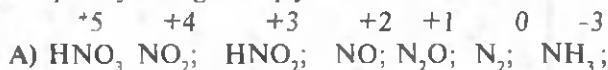


907.  $\text{HNO}_3$  yorug'lik va issiqlik ta'sirida qanday o'zgarishga uchraydi?



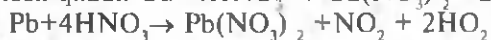
C) parchalanmaydi.

908. Kislolaning konsentratsiyasi va metallning faolligiga qarab nitrat kislotaga qanday holatgacha qaytariladi?

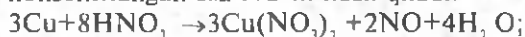


909. Passiv metallarga konsentrlangan va suyultirilgan nitrat kislotaning ta'siri qanday bo'ladi?

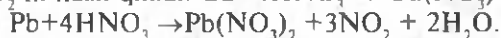
A) suyultirilgan  $\text{HNO}_3$  mis va qo'rg'oshin bilan reaksiyaga kirishib  $\text{NO}_2$  ni hosil qiladi:  $\text{Cu} + 4\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$



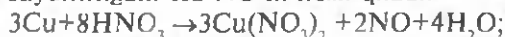
konsentrlangan esa  $\text{NO}$  ni hosil qiladi.



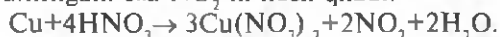
B) konsentrlangan  $\text{HNO}_3$  mis va qo'rg'oshin bilan reaksiyaga kirishib  $\text{NO}_2$  ni hosil qiladi:  $\text{Cu} + 4\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$



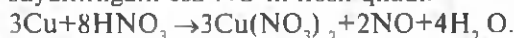
suyultirilgani esa  $\text{NO}$  ni hosil qiladi.



C) konsentrlangan  $\text{HNO}_3$  mis va qo'rg'oshin bilan reaksiyaga kirishmaydi suyultirilgani esa  $\text{NO}_2$  ni hosil qiladi.



suyultirilgani esa  $\text{NO}$  ni hosil qiladi.



910. Mg, Zn, Fe bilan reaksiyaga kirishib turli mahsulot hosil qiladi. Bu nimaga bog'liq?

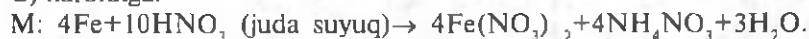
A) kislota konsentratsiyasi va haroratga.



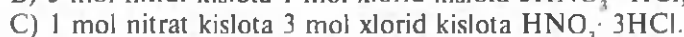
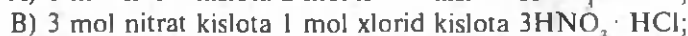
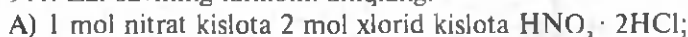
B) kislota konsentratsiyasiga.



C) haroratga.



911. Zar suvining tarkibini aniqlang.



912. Zar suvini juda kuchli oksidlovchiligini ko'rsatuvchi reaksiyalarni ko'rsating.

- A)  $\text{Au} + \text{HNO}_3 + 3\text{HCl} \rightarrow \text{AuCl}_3 + \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$ ;  
 B)  $\text{Au} + \text{HNO}_3 + 3\text{HCl} \rightarrow \text{AuCl}_3 + \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$   
 $3\text{Pt} + 4\text{HNO}_3 + 12\text{HCl} \rightarrow 3\text{PtCl}_4 + 4\text{NO} + 8\text{H}_2\text{O}$ ;  
 C)  $3\text{Pt} + 4\text{HNO}_3 + 12\text{HCl} \rightarrow 3\text{PtCl}_4 + 4\text{NO} + 8\text{H}_2\text{O}$ .

913. Nimalar nitrat kislotada alanganib yonib ketadi?

- A) yog'och qipig'i;  
 B) skipidar (organik moddalar);  
 C) yog'och qipig'i va skipidar (organik moddalar).

914. Nitrat kislotada tuzlari qanday nomlanadi?

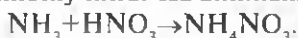
- A) nitratlar;  
 B) nitritlar;  
 C) nitridlar.

915. Nitratlar asosan qanday olinadi?

A) metallarga, metall oksidlarga, ishqoriy metall karbonatiga, ishqoriy-  
 yer metall karbonatiga nitrat kislotada ta'sir ettirib olinadi, ammoniy nitrat esa  
 ammiakka nitrat kislotada ta'sir ettirib olinadi:  $\text{NH}_3 + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{NO}_3$ ;

B) metallarga, metall oksidlarga, ammoniy nitrat esa ammiakka nitrat  
 kislotada ta'sir ettirib olinadi:  $\text{NH}_3 + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{NO}_3$ ;

C) ammoniy nitrat esa ammiakka nitrat kislotada ta'sir ettirib olinadi:



916. Metallarning faollig qatorida Mg dan oldinda joylashgan metallarning  
 nitratlari parchalansa qanday moddalar hosil bo'ladi?

A) metall oksid va kislorod  $2\text{Me}(\text{NO}_3)_2 \xrightarrow{t} 2\text{MeO} + 4\text{NO}_2 + \text{O}_2$ ;

B) metall, azot(IV) -oksid va kislorod  $2\text{MeNO}_3 \xrightarrow{t} 2\text{Me} + 2\text{NO}_2 + \text{O}_2$ ;

C) metall nitrit va kislorod  $2\text{MeNO}_3 \rightarrow 2\text{MeNO}_2 + \text{O}_2$ .

917. Mg va Cu oralig'idagi metallarning nitratlari parchalansa qanday  
 moddalar hosil bo'ladi?

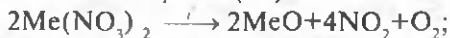
A) metall oksidi, azot (IV) -oksid va kislorod.  $2\text{Me}(\text{NO}_3)_2 \xrightarrow{t} 2\text{MeO} + 4\text{NO}_2 + \text{O}_2$ ;

B) metall nitrat va kislorod.  $2\text{MeNO}_3 \rightarrow 2\text{MeNO}_2 + \text{O}_2$

C) metall, azot(IV) -oksid va kislorod  $2\text{MeNO}_3 \xrightarrow{t} 2\text{Me} + 2\text{NO}_2 + \text{O}_2$

918. Cu dan keyin joylashgan metallarning nitratlari parchalansa qanday  
 moddalar hosil bo'ladi?

A) metall oksidi, azot (IV) - oksid va kislorod.



B) metall nitrat va kislorod:  $2\text{MeNO}_3 \rightarrow 2\text{MeNO}_2 + \text{O}_2$ ;

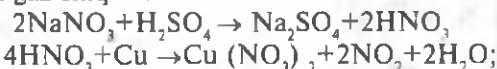
C) metall, azot(IV) -oksid va kislorod:  $2\text{MeNO}_3 \xrightarrow{t} 2\text{Me} + 2\text{NO}_2 + \text{O}_2$ .

919. Ammoniy nitrat parchalansa qanday oksidlar hosil bo'ladi?

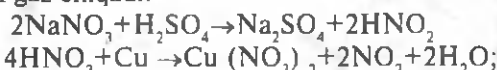
- A) azot(II) -oksid va vodorod oksidi;
- B) azot(I) -oksid va vodorod oksidi;
- C) azot(IV) -oksid va vodorod oksidi.

920. Nitrat ioniga xos sifat reaksiyani ko'rsating?

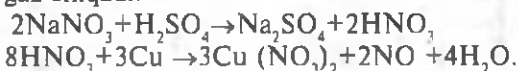
A) nitrat tuziga konsentrlangan sulfat kislotaga va mis qo'shiladi, natijada qo'ng'ir gaz chiqadi.



B) nitrat tuziga suyultirilgan sulfat kislotaga va mis qo'shiladi, natijada qo'ng'ir gaz chiqadi.



C) nitrat tuziga konsentrlangan sulfat kislotaga va mis qo'shiladi, natijada rangsiz gaz chiqadi.



921. Nitratlar nima maqsadda ishlatiladi?

- A) mineral o'g'it va kauchuk sifatida;
- B) mineral o'g'it sifatida;
- C) mineral o'g'it va bo'yoqlar tayyorlashda.

922. Nitrat kislotaga qanday maqsadlarda ishlatiladi?

A) mineral o'g'itlar ishlab chiqishda, turli bo'yoqlar tayyorlashda, portlovchi modda tayyorlashda, sun'iy tolalar ishlab chiqishda, kinoplyonka olishda, dori-darmon tayyorlashda, har xil nitratlar olishda, zar suvi tayyorlashda;

B) sun'iy tolalar ishlab chiqishda, kinoplyonka olishda, dori-darmon tayyorlashda, har xil nitratlar olishda, zar suvi tayyorlashda;

C) mineral o'g'itlar ishlab chiqishda, turli bo'yoqlar tayyorlashda, portlovchi modda tayyorlashda.

923. Azot kimyoviy jihatdan inert deyiladi. Buning sababi nimada?

A) azot molekulasida atomlar ikki juft elektron hisobiga kovalent qutbsiz bog'langan;

B) azot molekulasida atomlar uch juft elektron hisobiga kovalent qutbli bog'langan;

C) azot molekulasida atomlar uch juft elektron hisobiga kovalent qutbsiz bog'langan.

924. Fosfor tabiatda qanday holda uchraydi?

A) faqat birikma holda +3 oksidlanish darajasidagi birikmalari uchraydi (fosforit va apatit  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ ), tirik organizmlarda esa oqsil va nuklein kislotalar tarkibida uchraydi;

B) faqat birikma holda +5 oksidlanish darajasidagi birikmalari uchraydi.



(fosforit va apatit  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ ) tirik organizmlarda oqsil va nuklein kislotalar tarkibida uchraydi;

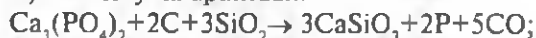
C) faqat birikma holida +3 va +5 oksidlanish darajasidagi birikmalari uchraydi. (fosforit va apatit  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ ) tirik organizmlarda esa oqsil va nuklein kislotalar tarkibida uchraydi.

925. Odam va hayvon suyaklarini anorganik tarkibining asosini fosforning qaysi tuzi tashkil qiladi?

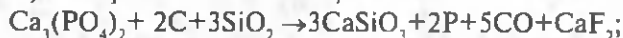
- A)  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot \text{CaF}_2$ ;  
 B)  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot \text{NaF}$ ;  
 C)  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ .

926. Fosfor qaysi moddadan olinadi?

A) fosforit yoki apatitdan.



B) faqat fosforitdan;



C) faqat apatitdan.



927. Fosforning qanday allotropik shakllari bor?

A) oq, qizil;

B) oq, qizil va qora;

C) oq va qora.

928. Fosforning qaysi allotropik shaklini fazoviy holati piramida shaklida?

A) oq fosfor;

B) qora fosfor;

C) qizil fosfor.

**Yodda tuting!!! Oq va qizil fosforning fizik xossalari.**

T/r	Moddalarning tasnifi	Oq fosfor	Qizil fosfor
1	Agregat holati	Kristall	Kukunsimon
2	Rangi	Rangsiz	To'q qizil
3	Hidi	Sarimsoq hidi	Hidsiz
4	Suvda erishi	Erimaydi	Erimaydi
5	$\text{CS}_2$ da erishi	Yaxshi eriydi	Erimaydi
6	Zichligi	1,8	2,3
7	Suyuqlanishi t <sup>o</sup> C	44 <sup>o</sup> C	Suyuqlanmay turib oqfosfor ga aylanadi
8	Shulalanishi	Qorong'ida shulalanadi	Shulalanmaydi
9	Organizmga ta'siri	Zaharli	Zaharsiz
10	Kristall panjarasi	Molekulali	Atomli

929. Oq fosfor qanday sharoitda qizil fosforqa aylanadi?

- A) yorug'lik va harorat ta'sirida;
- B) yorug'lik ta'sirida;
- C) harorat ta'sirida.

930. Qizil fosfor qanday holatda oq fosforqa aylanadi?

- A) yorug'lik va harorat ta'sirida;
- B) yorug'lik ta'sirida;
- C) havosiz joyda.

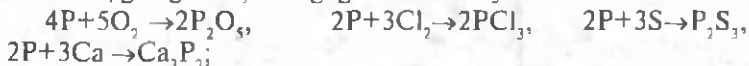
**Eslatma!!! Kimyoviy jihatdan oq fosfor faoldir.**

931. Oq fosfor qaysi moddalar bilan bevosita birikadi?

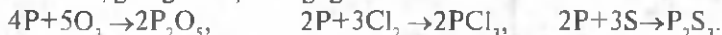
A) kislorod, oltingugurt hamda ayrim metallar bilan:



B) kislorod, galogenlar, oltingugurt hamda ayrim metallar bilan.



C) kislorod, galogenlar, oltingugurt bilan.



932. Fosforning vodородli birikmasi qanday nomlanadi va reaksiya tenglamasini ko'rsating.

- A) fosfin  $2P+3H_2 \rightarrow 2PH_3$ ;
- B) fosfid  $2P+2H_2 \rightarrow 2PH_2$ ;
- C) fosfat  $2P+2H_2 \rightarrow 2PH_2$ .

933. Qizil fosfor qanday maqsadlarda ishlatiladi?

- A) gugurt ishlab chiqarishda;
- B) soda ishlab chiqarishda;
- C) porox ishlab chiqarishda.

**Bilib oling!!! Gugurt qutisi yonboshi qizil fosfor, gugurt**

**kallagida esa bertole tuzi bo'ladi. Bu jarayon quyidagi reaksiya bilan ifodalanadi:**



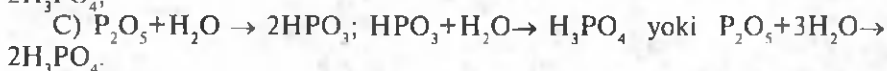
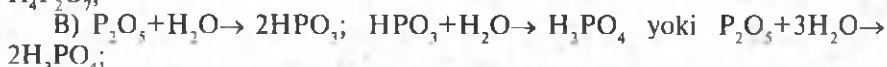
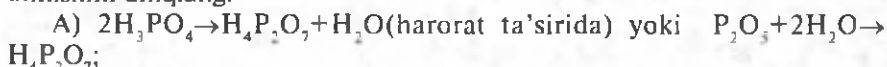
934. Fosfor yetarli miqdoridagi kislorodda yondirilsa qanday modda hosil bo'ladi?

- A)  $P_2O_5$  tarkibi fosfor V-oksidi.  $P_2O_5$   $4P+5O_2 \rightarrow 2P_2O_5$ ;
- B)  $P_2O_3$  tarkibi fosfor III-oksidi.  $P_2O_3$   $4P+3O_2 \rightarrow 2P_2O_3$ ;
- C)  $P_4O_{10}$  tarkibi fosfor V-oksidi. Soddaroq qilib quyidagicha yoziladi:  
 $P_2O_5$   $4P+5O_2 \rightarrow 2P_2O_5$ ;

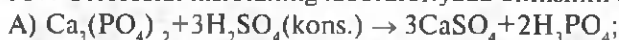
935. Fosfor (V) -oksidining fizik xossalari qanday?

- A) oq rangli gigroskopik modda suvda yaxshi eriydi;
- B) oq rangli gigroskopik modda suvda yomon eriydi;
- C) oq rangli gigroskopik bo'lmagan modda suvda yaxshi eriydi.

936. Metafosfat kislota, ortofosfat kislota va pirofosfat kislotalarning olinishini aniqlang.



937. Ortofosfat kislolaning laboratoriyada olinishini aniqlang.



938. Ortofosfat kislota qanday fizik xossalarga ega?

A) rangsiz kristall modda, suvda yomon eriydi.  $T_s=42,3^\circ\text{C}$ ;

B) rangsiz kristall modda, suvda yaxshi eriydi.  $T_s=42,3^\circ\text{C}$ ;

C) rangsiz kristall modda, suvda yaxshi eriydi.  $T_s=72,3^\circ\text{C}$ ;

939. Ortofosfat kislota necha bosqichda dissotsillanadi?

A) 1 bosqichda:



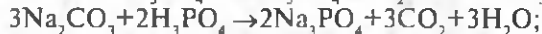
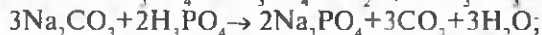
B) 2 bosqichda;



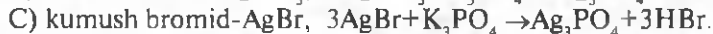
C) 3 bosqichda:



940. Ortofosfat kislolaning kislotalar uchun umumiy bo'lgan reaksiyalarini aniqlang?



941. Fosfat kislota va uning tuzlari uchun reagent qaysi modda?



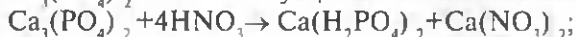
942. Ortofosfat kislota necha qator tuz hosil qiladi?

- A) 3 qator, ortofosfat, gidrofosfat, digidrofosfat tuzlari;
- B) 2 qator, gidrofosfat, digidrofosfat tuzlari;
- C) 2 qator, ortofosfat, gidrofosfat tuzlari.

943. Fosfatlarning suvda eruvchanligi qanday?

A) digidrodfosfatlar suvda eriydi, qolgan fosfatlar suvda erimaydi. Ishqoriy metallarning fosfatlari bilan ammoniy fosfatlar suvda eriydi.

$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  suvda erimaydi, lekin kuchli kislotada eriydi.



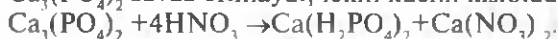
B) digidrodfosfatlar ham qolgan fosfatlar ham suvda erimaydi. Ishqoriy metallarning fosfatlari bilan ammoniy fosfatlar suvda eriydi.

$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  suvda erimaydi, lekin kuchli kislotada eriydi.



C) digidrodfosfatlar suvda eriydi, qolgan fosfatlar ham suvda eriydi. Ishqoriy metallarning fosfatlari bilan ammoniy fosfatlar suvda eriydi.

$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  suvda erimaydi, lekin kuchli kislotada eriydi.



944. Fosforni kim «Hayot va tafakkur elementi» deb atagan?

- A) U. Ramzay;
- B) A.Yu. Fersman;
- C) S.Arrenius.

945.  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  suyakka qanday ta'sir ko'rsatadi?

- A) suyak mustahkamligi va qattiqligini ta'minlaydi;
- B) suyakni mustahkamlaydi;
- C) suyak qattiqligini ta'minlaydi.

946. Tirik organizmda energiya almashinuvi fosforming qaysi birikmasi ishtirok etadi?

- A) AMF- adenazin monofosfat;
- B) ADF- adenazin difosfat;
- C) ATF- adenazin trifosfat.

947. Odamda bir kunda taxminan qancha fosfor sarflanadi?

- A) 1 gr;
- B) 2 gr;
- C) 4 gr.

948. Odamni fosforgia bo'lgan ehtiyoji nimalar orqali qondiriladi?

- A) o'simliklar, chorva va parrandalar mahsulotlaridan;
- B) chorva va parrandalar mahsulotlaridan;
- C) o'simliklar mahsulotlaridan.

949. O'simliklar fosforni qayerdan oladi?

- A) suvdagi fosforli mineral o'g'itlardan;
- B) tuproqdagi fosforli mineral o'g'itlardan;
- C) suv va tuproqdagi fosforli mineral o'g'itlardan.

950. O'simliklarning normal hayot kechirishi uchun zarur bo'lgan elementlar qaysilar?

A) C, H, O, N, P, K, Ca, Mg, Fe ayniqsa, C, O, K, elementlarning ahamiyati katta;

B) C, H, O, N, P, K, Ca, Mg, Fe ayniqsa, N, H, K, elementlarning ahamiyati katta.

C) C, H, O, N, P, K, Ca, Mg, Fe ayniqsa, N, P, K, elementlarning ahamiyati katta.

951. O'simliklarning kimyoviy tarkibi tahlil qilinganda qancha elementlar mavjudligi aniqlanadi?

A) 70 ga yaqin;

B) 80 ga yaqin;

C) 90 ga yaqin.

952. O'simliklar uchun ko'proq miqdorda va ozroq miqdorda kerak bo'ladigan elementlar qanday nomlanadi va ular qaysilar?

A) mikroelementlar: C, O, H, N, P, S, Mg, K, Ca  
makroelementlar: Fe, Mn, B, Cu, Zn, Mo, Co;

B) makroelementlar: C, O, H, N, P, S, Mg, K, Ca  
mikroelementlar: Fe, Mn, B, Cu, Zn, Mo, Co;

C) bioelementlar: C, O, H, N, P, S, Mg, K, Ca  
mikroelementlar: Fe, Mn, B, Cu, Zn, Mo, Co.

953. O'simliklarda azot yetishmasa qanday o'zgarishlar paydo bo'ladi?

A) o'sishi tezlashadi, barglari och-yashil hatto sarg'ayib qoladi, fotosintez jarayoni buziladi, bu esa hosildorlikni keskin kamaytiradi;

B) o'sishi kechikadi, barglari och-yashil hatto sarg'ayib qoladi, fotosintez jarayoni jadallashadi, bu esa hosildorlikni keskin kamaytiradi;

C) o'sishi kechikadi, barglari och-yashil hatto sarg'ayib qoladi, fotosintez jarayoni buziladi, bu esa hosildorlikni keskin kamaytiradi.

954. Fosforning o'simlik hayotidagi ahamiyati?

A) oksidlanish-qaytarilish jarayonida ishtirok etuvchi moddalar tarkibiga kirib, o'simlikning o'sishi va rivojlanishi uchun katta ahamiyatga ega;

B) oksidlanish-qaytarilish jarayonida ishtirok etuvchi moddalar tarkibiga kiradi;

C) o'simlikning o'sishi va rivojlanishi uchun katta ahamiyatga ega.

955. Kaliyning o'simlik hayotidagi ahamiyati qanday?

A) fotosintezni tezlashtiradi;

B) fotosintezni tezlashtiradi, uglevodlarning to'planishini jadallashtiradi, qand lavlagida shakarni, kartoshkada kraxmalni, g'o'zada sellulozani to'playdi, poyasini mustahkamlaydi;

C) qand lavlagida shakarni, kartoshkada kraxmalni, g'o'zada sellulozani to'playdi, poyasini mustahkamlaydi.

956. Temirning o'simlik hayotidagi ahamiyati qanday?

- A) N, S, K ning o'zlashtirishini tezlashtiradi;
- B) N, O, K ning o'zlashtirishini tezlashtiradi;
- C) N, P, K ning o'zlashtirishini tezlashtiradi.

957. O'simliklarda sodir bo'ladigan oksidlanish-qaytarilish jarayonlarini qaysi elementlar tezlashtiradi?

- A) Cu, Zn, Mn;
- B) Co, Zn, Mn;
- C) Cu, Zn, Fe.

958. Mineral o'g'itlar deb nimaga aytiladi?

A) tuproq eritmasida ionlarga ( $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ,  $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ) ajralmaydigan moddalar;

B) tuproq eritmasida ionlarga ( $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ,  $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ) ajraladigan moddalar;

C) tuproq eritmasida ionlarga ( $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ,  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ ) ajraladigan moddalar.

959. Yu. Libix kimyo fani uchun qanday ilmiy ishlar qilgan?

A) biokimyo faniga asos solgan, o'simliklarni mineral oziqlanish nazariyasini taklif qilgan, tuproqqa mineral o'g'it solish yo'li bilan madaniy o'simliklar hosildorligini oshirishga doir tavsiyanomalar bergan;

B) fizikkimyo faniga asos solgan, o'simliklarni mineral oziqlanish nazariyasini taklif qilgan, tuproqqa mineral o'g'it solish yo'li bilan madaniy o'simliklar hosildorligini oshirishga doir tavsiyanomalar bergan;

C) agrokimyo faniga asos solgan, o'simliklarni mineral oziqlanish nazariyasini taklif qilgan, tuproqqa mineral o'g'it solish yo'li bilan madaniy o'simliklar hosildorligini oshirishga doir tavsiyanomalar bergan.

960. M.N. Nabiye'vning kimyo faniga qo'shgan hissasini aniqlang?

A) O'zbekistonda o'g'itlar kimyosi va texnologiyasi ustida juda katta ilmiy ishlar qilgan, fosforitlarni nitrat kislota bilan ishlab, kompleks o'g'itlar olgan;

B) O'zbekistonda o'g'itlar kimyosi va texnologiyasi ustida juda katta ilmiy ishlar qilgan, fosforitlarni nitrat kislota bilan ishlab, kompleks o'g'itlar olgan, O'zbekistonda fosforli, kaliyli o'g'itlar ishlab chiqarish uchun xomashyo manbalarini o'rgangan, qoraqat fosforlari asosida superfosfatlar olish texnologiyasini ishlab chiqqan, kam zaharli defoliyantlar ishlab chiqarish ustida qator tadqiqotlar olib borgan;

C) O'zbekistonda fosforli, kaliyli o'g'itlar ishlab chiqarish uchun xomashyo manbalarini o'rgangan, qoraqat fosforlari asosida superfosfatlar olish texnologiyasini ishlab chiqqan, kam zaharli defoliyantlar ishlab chiqarish ustida qator tadqiqotlar olib borgan.

961. Azotli mineral o'g'itlar qaysilar, ularning ozuqa elementlari?

- A)  $\text{N}_2$ ;
- B)  $\text{N}_2\text{O}$ ;
- C)  $\text{N}_2\text{O}_5$ .

<i>O'g'itlar nomi</i>	<i>Kimyoviy tarkibi</i>	<i>% da ozuqa miqdori</i>	<i>Agregat holati</i>
Natriy nitrat (natriy selitra)	$\text{NaNO}_3$	15 – 16	oq, kulrang, gigroskopik modda suvda yaxshi eriydi
Natriy nitrat (natriy selitra)	$\text{KNO}_3$	12 – 13	oq, kristall modda suvda yaxshi eriydi
Ammoniy kislota (ammiakli selitra)	$\text{NH}_4\text{NO}_3$	30 – 35	oq rangli kristall juda gigroskopik modda
Ammoniy sulfat	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	20 – 21	kulrang yoki och - yashil kukun gigroskopik modda
Korbo mid (mochevina)	$\text{CO}(\text{NH}_2)_2$	46	oq rangli donador gigroskopik modda

962. Fosforli o'g'itlar qaysilar? Ularning ozuqa elementlari qaysilar?

- A)  $\text{P}_2\text{O}_3$ ;  
 B)  $\text{P}_2\text{O}_5$ ;  
 C) P.

<i>O'g'itlar nomi</i>	<i>Kimyoviy tarkibi</i>	<i>% da ozuqa miqdori</i>	<i>Agregat holati</i>
Oddiy super fosfat	$\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	20	kulrang, mayda donador kukun
Qo'sh super fosfat	$\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	40	kulrang, mayda donador kukun

963. Kaliyli o'g'itlar qaysilar. Ularning ozuqa elementlari qaysilar?

- A) KCl,  $\text{K}_2\text{O}$ ;  
 B) KCl;  
 C)  $\text{K}_2\text{O}$ .

<i>O'g'itlar nomi</i>	<i>Kimyoviy tarkibi</i>	<i>% da ozuqa miqdori</i>	<i>Agregat holati</i>
Kaliy xlorid	KCl	52– 60	oq mayda kristall modda

964. Murakkab o'g'itlarni toping?

A)

O'g'itlar nomi	Kimyoviy tarkibi	ozuqa miqdori	Agregat holati
kalsiydigidro fosfat	$\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$	N va $\text{P}_2\text{O}_5$	oq kristall modda
ammoniy gidrofosfat	$(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4 \cdot (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	N va $\text{P}_2\text{O}_5$	oq kristall modda (aralashmalari tufayli kulrang)

B)

O'g'itlar nomi	Kimyoviy tarkibi	ozuqa miqdori	Agregat holati
ammoniydigidro fosfat	$\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$	N va $\text{P}_2\text{O}_5$	oq kristall modda
temirgidro fosfat	$\text{FeHPO}_4$	N va $\text{P}_2\text{O}_5$	oq kristall modda (aralashmalari tufayli kulrang)

C)

O'g'itlar nomi	Kimyoviy tarkibi	ozuqa miqdori	Agregat holati
ammoniydigidro fosfat	$\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$	N va $\text{P}_2\text{O}_5$	oq kristall modda
ammoniy gidrofosfat	$(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4 \cdot (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	N va $\text{P}_2\text{O}_5$	oq kristall modda (aralashmalari tufayli kulrang)

965. Oddiy o'g'itning tarkibi qanday bo'ladi?

- A) bitta ozuqa elementi bo'ladi ( $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{KCl}$ ,  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ,  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ );  
 B) 2 yoki 3 xil ozuqa elementi uchraydi. ( $\text{KNO}_3$ ,  $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ );  
 C) azotli ozuqa elementi bo'ladi ( $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ).

966. Murakkab o'g'itning tarkibi qanday bo'ladi?

- A) bitta ozuqa elementi bo'ladi. ( $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{KCl}$ ,  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ,  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ );  
 B) 2 yoki 3 xil ozuqa elementi uchraydi. ( $\text{KNO}_3$ ,  $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ );  
 C) azotli ozuqa elementi bo'ladi. ( $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ).

967. Agrokimyo qanday ma'noni bildiradi?

- A) biokimyo;  
 B) geokimyo;  
 C) dala kimyosi.

968. 1840-yilda Yu. Libixning qaysi kitobi o'simliklar oziqlanishi uchun N, P va K tutgan tuzlar va boshqa elementlar tutgan moddalar zarur ekanligini tushuntirib bergan?

- A) «Kimyoni dehqonchilikka tatbig'i» ni tushuntirib bergan;



B) «Kimyoni iqlimga tatbig'i» ni tushuntirib bergan;

C) «Kimyoni muhitga tatbig'i» ni tushuntirib bergan.

969. Agrokimyogarlilar kimlar?

A) tuproqning strukturasi o'rganuvchi mutaxassislar;

B) tuproqning tarkibini o'rganuvchi mutaxassislar;

C) tuproqning muhitini o'rganuvchi mutaxassislar.

970. Tuproq qanday tuzilma?

A) oddiy tarkibli, doimo o'zgarib turuvchi;

B) murakkab tarkibli, doimo o'zgarmay turuvchi;

C) murakkab tarkibli, doimo o'zgarib turuvchi.

971. Azot tutuvchi o'g'itlar qaysilar?

A)  $\text{NaNO}_3$ - natriyli selitra (15-16%),  $\text{KNO}_3$ - kaliyli selitra(12-13%),  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ - kalsiyli selitra (13-15%),  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ - ammiakli selitra(3,3 – 3,5%),

$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -ammoniy sulfat (20-21%),  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ ,  
suyuq ammiak  $\text{NH}_3$  (82-3%) ammiakli suv - $\text{NH}_3$  (16-20,5%);

B)  $\text{NaNO}_3$ - natriyli selitra (10-12%),  $\text{KNO}_3$ - kaliyli selitra(12-13%),  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ - kalsiyli selitra (13-15%),  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ - ammiakli selitra(3,3 – 3,5%),

$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -ammoniy sulfat (20-21%),  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ ,  
suyuq ammiak  $\text{NH}_3$  (82-3%) ammiakli suv - $\text{NH}_3$  (16-20,5%);

C)  $\text{NaNO}_3$ - natriyli selitra (15-16%),  $\text{KNO}_3$ - kaliyli selitra(12-13%),  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ - kalsiyli selitra (13-15%),  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ - ammiakli selitra(5,3 – 8,5%),

$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -ammoniy sulfat (20-21%),  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ ,  
suyuq ammiak  $\text{NH}_3$  (82-3%) ammiakli suv - $\text{NH}_3$  (16-20,5%).

972. Fosforli o'g'itlar qaysilar?

A)  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ -qo'shsuperfosfat (38-50%)  $\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ -peretsipitat (27-42%);

B)  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ -F-fosforit uni(9,25%),  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{CaSO}_4$ -oddiy superfosfat(16-20%);

C)  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ -F-fosforit uni (9,25%),  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{CaSO}_4$ -oddiy superfosfat (16-20%),  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ -qo'shsuperfosfat (38-50%)  $\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ - peretsipitat (27-42%).

973. Kaliyli o'g'itlar qaysilar?

A)  $\text{KCl}$ - $\text{NaCl}$ -silvinit (12-13%),  $\text{KCl}$ -(50-62%) kaliy sulfat- $\text{K}_2\text{SO}_4$  (48-52%);

B)  $\text{KCl}$ -(50-62%) kaliy sulfat- $\text{K}_2\text{SO}_4$  (48-52%);

C)  $\text{KCl}$ - $\text{NaCl}$ -silvinit (12-13%).

974. Kompleks o'g'itlar qaysilar?

A)  $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ ;  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ -ammofos (N=11-14%  $\text{P}_2\text{O}_5$ =48-53%),  
 $\text{KCl}$ -kaliy xlor,  $\text{K}_2\text{O}$ =46-50%);

B)  $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ ;  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ -ammofos (N=11-14%  $\text{P}_2\text{O}_5$ =48-53%),  
 $\text{KNO}_3$ -kaliyli selitra (N, 13-15%,  $\text{K}_2\text{O}$ =46-50%);

C)  $\text{KNO}_3$ -kaliyli selitra ( $\text{N}_2$  13-15%,  $\text{K}_2\text{O}$ =46-50%).

975. Nitratlarning eng katta tabiiy birikmasi qaysi va u qaysi davlatda uchraydi?

- A)  $\text{NaNO}_3$ , Janubiy Afrikada joylashgan Chili davlatida;
- B)  $\text{NaNO}_3$ , Janubiy Amerikada joylashgan Chili davlatida;
- A)  $\text{KNO}_3$ , Janubiy Amerikada joylashgan Chili davlatida.

976. Nitratlar O'zbekistonda qaysi azot korxonalarida ishlab chiqarilmoqda?

- A) Navoiydagi «Elektrokimyosanoat» birlashmasida, Farg'onadagi «Azot» mineral o'g'it ishlab chiqarish korxonasida, Navoiydagi «Navoiyazot» zavodida;
- B) Angrendagi «Elektrokimyosanoat» birlashmasida, Farg'onadagi «Azot» mineral o'g'it ishlab chiqarish korxonasida, Navoiydagi «Navoiyazot» zavodida;
- C) Chirchiqdagi «Elektrokimyosanoat» birlashmasida, Farg'onadagi «Azot» mineral o'g'it ishlab chiqarish korxonasida, Navoiydagi «Navoiyazot» zavodida.

977. Fosforit tolqoni  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  nima uchun kislotali tuproqqa solinadi?

- A) suvda yaxshi erigani uchun;
- B) suvda juda oz erigani uchun;
- C) suvda erimaganligi uchun.

978. Fosforit talqoni nima sababdan bo'r va torfli tuproqlarda o'sadigan o'simliklarga solish uchun ishlatiladi?

A) eng arzon fosforli o'g'it bo'lgani uchun



B) eng qimmat fosforli o'g'it bo'lgani uchun



C) noyob fosforli o'g'it bo'lgani uchun



979. Oddiy superfosfat uy sharoitida qanday tayyorlanadi?

A) 50 gr suyak kukuniga 3-5 gr bo'r tolqoni aralashtirilib, kimyoviy stakanga solinadi va ustiga 20 gr 98%  $\text{H}_2\text{SO}_4$  qo'shib shisha tayoqcha aralashtiriladi. Aralashma isib ketadi sovitilganda hosil bo'lgan kukun oddiy superfosfatdir;

B) 50 gr suyak kukuniga 3-5 gr bo'r tolqoni aralashtirilib, kimyoviy stakanga solinadi va ustiga 40 gr 82%  $\text{H}_2\text{SO}_4$  qo'shib shisha tayoqcha aralashtiriladi. Aralashma isib ketadi sovitilganda hosil bo'lgan kukun oddiy superfosfatdir;

C) 50 gr suyak kukuniga 3-5 gr bo'r tolqoni aralashtirilib, kimyoviy stakanga solinadi va ustiga 20 gr 70%  $\text{H}_2\text{SO}_4$  qo'shib shisha tayoqcha aralashtiriladi. Aralashma isib ketadi sovitilganda hosil bo'lgan kukun oddiy superfosfatdir.

980. Oddiy superfosfat nam ta'sirda qotib qolmasligi uchun hozirgi kunda qanday holda ishlab chiqarilyapti?

- A) granulalangan ya'ni donador holida;
- B) kukun holatida;
- C) kristall holida.

981. Qo'sh superfosfat qanday olinadi?

- A)  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 4\text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow 3\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$   
konsentrlangan fosforli o'g'it suvda yomon eriydi (40-50%);
- B)  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 4\text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow 3\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$   
konsentrlangan fosforli o'g'it suvda yaxshi eriydi (40-50%);
- C)  $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$   
konsentrlangan fosforli o'g'it suvda yaxshi eriydi (40-50%).

982. Pretsipitat qanday olinadi?

- A)  $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  konsentrlangan o'g'it suvda oz eriydi.



konsentrlangan fosforli o'g'it suvda yomon eriydi. (40-50%);

- C)  $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  konsentrlangan o'g'it suvda yaxshi eriydi.



983. Suyak talqonining tarkibi qaysi moddadan iborat va u qaysi tuproqqa solinsa yaxshi natija beradi?

- A)  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ , kislotali tuproqqa;
- B)  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ , ishqoriy tuproqqa;
- C)  $\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , kislotali tuproqqa.

984. Ammofosning tarkibiga qaysi moddalar kiradi?

- A)  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ ,  $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$  kirib kompleks o'g'itlar suvda yaxshi eriydi, eng ko'p ishlatiladi;

- B)  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ ,  $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$  kirib kompleks o'g'itlar suvda yaxshi eriydi, eng ko'p ishlatiladi;

- C)  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ ,  $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$  kirib kompleks o'g'itlar suvda yaxshi eriydi, eng ko'p ishlatiladi.

985. Tozalanmagan kaliyli o'g'itlar nima uchun meyoridan ortiqcha ishlatilmaydi?

- A) o'simlik uchun zararli bo'lgan fluor ioni ko'payib ketadi;
- B) o'simlik uchun zararli bo'lgan brom ioni ko'payib ketadi;
- C) o'simlik uchun zararli bo'lgan xlor ioni ko'payib ketadi.

986. Konsentrlangan kaliyli o'g'itlarga misollar keltiring.

- A)  $\text{KCl}$ ,  $\text{KNO}_3$ ;
- B)  $\text{K}_2\text{S}$ ,  $\text{KNO}_3$ ;

C) KCl, KCN.

987. O'simliklar kulida kaliyning qaysi tuzi uchraydi?

A)  $K_2SO_3$ -potash;

B)  $K_2CO_3$ -potash;

C)  $KNO_3$ -potash.

988. Yer po'stlog'ining 98 % nechta element tashkil qiladi?

A) 5 ta: Fe, Ca, Na, K, Mn;

B) 7 ta: O, Si, Al, Fe, Ca, Na, K;

C) 8 ta: O, Si, Al, Fe, Ca, Na, K, Mn.

989. O'simliklarning 99,1 % to'qimalarini qaysi elementlar tashkil qiladi?

A) O, C, K, Ca, Si;

B) O, C, H, Na, K, Ca, Si;

C) O, C, H, Na, K, Ca, Si, Fe.

990. Inson tanasining 99,4% ni qaysi elementlar tashkil etadi?

A) H, O, C, N, Ca bular makrobiogen elementlardir;

B) H, O, C, N, Ca bular mikrobiogen elementlardir;

C) H, O, C, N bular makrobiogen elementlardir.

991. Mikrobiogen elementlarga qaysilar kiradi?

A) 7 ta element: Fe, Mn, Zn, F, Be, J, B;

B) 11 ta element: Fe, Mn, Ca, Cu, Mo, C, Zn, F, Be, J, B;

C) 10 ta element: Fe, Mn, Ca, Cu, Mo, Zn, F, Be, J, B.

992. Mikroelementlarning tirik organizmdagi ahamiyati qanday?

A) qand moddalarini, kraxmal, vitamin va fermentlarni hosil bo'lishiga yordam beradi;

B) qand moddalarini, kraxmal, oqsil, nuklein kislota, vitamin va fermentlarni hosil bo'lishiga yordam beradi;

C) oqsil, nuklein kislota hosil bo'lishiga yordam beradi.

993. Mikroelementlarning o'simlik hayotidagi ahamiyati qanday?

A) unumsiz yerlarda yaxshi o'sishni, hosildorlik ko'payishini, qurg'oqchilik va sovuq sharoitda moslashishini, turli kasalliklarga chidamliligini ta'minlaydi;

B) unumli yerlarda yaxshi o'sishni, hosildorlik ko'payishini, qurg'oqchilik va sovuq sharoitda moslashishini, turli kasalliklarga chidamliligini ta'minlaydi;

C) unumsiz yerlarda yaxshi o'sishini, hosildorlik pasayishini, qurg'oqchilik va sovuq sharoitda moslashishini, turli kasalliklarga chidamliligini ta'minlaydi.

994. Tarkibida temir saqllovchi «Ferrostimulator»lar kimlar tomonidan ixtiro qilingan?

A) I.R. Asqarov va Yu.M. Isayev;

B) I.R. Asqarov va Sh.M. Qirg'izov;

C) O.Sodiqov va Sh.M. Qirg'izov.

995. Mn, Cu, Mo va B ning o'simliklar hayotidagi ahamiyati?

A) fotosintez jarayonini borishiga, o'simliklar o'sishi va urug'ining yetilishida, tashqi muhitning zararli ta'sirlariga (tuproqqa namlikning yetishmasligi, haroratning ortib ketishi yoki pasayib ketishi) chidamlilikni oshiradi, bir qator bakteriya va zamburug' kasalliklariga (kanop bakteriozi, lavlagi o'zagining chirishi, donli o'simliklardagi kulrang dog'lar) nisbatan barqarorligini ta'minlaydi;

B) o'simliklar o'sishi va urug'ining yetilishida, tashqi muhitning zararli ta'sirlariga (tuproqqa namlikning yetishmasligi, haroratning ortib ketishi yoki pasayib ketishi) chidamlilikni oshiradi, bir qator bakteriya va zamburug' kasalliklariga (kanop bakteriozi, lavlagi o'zagining chirishi, donli o'simliklardagi kulrang dog'lar) nisbatan barqarorligini ta'minlaydi;

C) fotosintez jarayonini borishiga, o'simliklar o'sishi va urug'ining yetilishida, tashqi muhitning zararli ta'sirlariga (tuproqqa namlikning yetishmasligi, haroratning ortib ketishi yoki pasayib ketishi) chidamlilikni oshiradi.

996. Bo'rni o'simliklar hosildorligini oshirishdagi ahamiyati?

A) bo'r poliz ekinlari va rezavor mevalar hosildorligini oshirishdagi ahamiyati ko'plab tajribada isbotlangan;

B) bo'r no'xot, loviya, beda, qandlavlagi, kanop hosildorligini oshirishdagi ahamiyati ko'plab tajribada isbotlangan;

C) bo'r no'xot, loviya, beda, qandlavlagi, kanop, poliz ekinlari va rezavor mevalar hosildorligini oshirishdagi ahamiyati ko'plab tajribada isbotlangan.

997. Organizmdagi barcha kalsiyning necha foizi suyakda, qon va limfada uchraydi?

A) 98% suyakda, 2% qon va limfada;

B) 99% suyakda, 1% qon va limfada;

C) 1% suyakda, 99% qon va limfada.

998. Tabiatda kalsiyning qaysi birikmalari keng ishlatiladi?

A) kalsiy xlorid, kalsiy glyukonat;

B) kalsiy nitrat, kalsiy glyukonat;

C) kalsiy xlorid, kalsiy karbonat.

999. «Askalsiy» nima maqsadda ishlatiladi?

A) organizmning himoya quvvatini oshirishda;

B) suyak, qon, o'sma va boshqa kasalliklarni davolashda organizmning himoya quvvatini oshirishda;

C) suyak, qon, o'sma va boshqa kasalliklarni davolashda.

1000. Mikroelementlar nima maqsadda ishlatiladi?

A) Co-qurigan botqoq yerlar, qumloq va misga kambag'al yerlarda don hosildorligini ko'paytirishda, Mo-dukaklilar va yem-xashak ekinlarini samaradorligini oshirishda, Mn-qandlavlagi, bug'doy yetishtirishda, Zn-makkajo'xoridan yuqori hosil olishda, Cu va J- hayvonlardan yuqori va sifatli mahsulotlar olishda ishlatiladi;

B) Cu-qurigan botqoq yerlar, qumloq va misga kambag'al yerlarda don hosildorligini ko'paytirishda, Mn-dukkaklilar va yem-xashak ekinlarini samaradorligini oshirishda, Mo-qandlavlagi, bug'doy yetishtirishda, Zn-makkajo'xoridan yuqori hosil olishda, Co va J- hayvonlardan yuqori va sifatli mahsulotlar olishda ishlatiladi;

C) Cu-qurigan botqoq yerlar, qumloq va misga kambag'al yerlarda don hosildorligini ko'paytirishda, Mo-dukkaklilar va yem-xashak ekinlarini samaradorligini oshirishda, Mn-qandlavlagi, bug'doy yetishtirishda, Zn-makkajo'xoridan yuqori hosil olishda, Co va J- hayvonlardan yuqori va sifatli mahsulotlar olishda ishlatiladi.

1001. Mn ning tirik organizmdagi ahamiyati qanday?

A) siydik hosil bo'lishda, M: qulupnay hosildorligi gektariga 30 sentnergacha, bug'doyniki 3-4 sentnergacha ortadi. Chigit ekishdan avval marganes tuzlari bilan namlansa hosildorlik gektariga 2 sentnergacha ortadi, g'o'za, tamaki, qandlavlagining o'sishini tezlashtiradi;

B) siydik hosil bo'lishda, C-vitamiini hosil bo'lishida, rezavor mevalar va g'allador hosildorlikni oshirishda M: qulupnay hosildorligi gektariga 30 sentnergacha, bug'doyniki 3-4 sentnergacha ortadi. Chigit ekishdan avval marganes tuzlari bilan namlansa hosildorlik gektariga 2 sentnergacha ortadi. g'o'za, tamaki, qandlavlagining o'sishini tezlashtiradi;

C) C-vitamiini hosil bo'lishida, rezavor mevalar va g'allador hosildorlikni oshirishda M: qulupnay hosildorligi gektariga 30 sentnergacha, bug'doyniki 3-4 sentnergacha ortadi. Chigit ekishdan avval marganes tuzlari bilan namlansa hosildorlik gektariga 2 sentnergacha ortadi, g'o'za, tamaki, qandlavlagining o'sishini tezlashtiradi.

1002. Kobalt tirik organizmda qanday ahamiyatga ega?

A) gemoglobin sintezida, DNK va aminokislotalar almashinuvida;

B) gemoglobin sintezida, DNK va aminokislotalar almashinuvida, uzum hosildorligini oshirishda va mevasi tarkibida qandning ko'payishiga yordam beradi. Co, Mn, Zn, B, Cu mineral o'g'itlar bilan qo'shilib ishlatilsa, g'o'zaning rivojlanishi tezlashadi va hosildorlikni gektariga 3-4 sentnerga oshiradi;

C) uzum hosildorligini oshirishda va mevasi tarkibida qandning ko'payishiga yordam beradi. Co, Mn, Zn, B, Cu mineral o'g'itlar bilan qo'shilib ishlatilsa, g'o'zaning rivojlanishi tezlashadi va hosildorlikni gektariga 3-4 sentnerga oshiradi.

1003. Mis organizmda qanday ahamiyatga ega?

A) teri pigmentatsiyasida, kobaltning o'zgarishida katta rol o'ynaydi;

B) teri pigmentatsiyasida, kalsiyning o'zgarishida katta rol o'ynaydi;

C) teri pigmentatsiyasida, temirning o'zgarishida katta rol o'ynaydi.

1004. Rux organizmda qanday ahamiyatga ega?

A) CO<sub>2</sub> hosil bo'lishi va oqsillar o'zlashtirishida katta ahamiyatga ega;

B) O<sub>2</sub> hosil bo'lishi va oqsillar o'zlashtirishida katta ahamiyatga ega;

C) CO<sub>2</sub> hosil bo'lishi va nuklein kislotalar o'zlashtirishida katta ahamiyatga ega.

1005. Rux yetishmasa qaysi o'simliklar kasallikka tez chalinadi?

- A) ra'nodoshlar, sabzavotlar va paxtada;
- B) ga'lladoshlar, sabzavotlar va makkajo'xorida;
- C) piyozdoshlar, sabzavotlar va makkajo'xorida.

1006. Rux yetishmasa sitrus mevalarda qanday o'zgarish paydo bo'ladi?

- A) barglari qorayib, o'simlik qurib qoladi;
- B) barglari sarg'ayib, o'simlik qurib qoladi;
- C) barglari oqarib, o'simlik qurib qoladi.

1007. Molibdenning tirik organizmdagi ahamiyati qanday?

- A) azotning o'zlashtirishida va oksidlanish — qaytarilish reaksiyalarida;
- B) kislorodni o'zlashtirishida va oksidlanish — qaytarilish reaksiyalarida;
- C) CO<sub>2</sub>ning o'zlashtirishida va oksidlanish — qaytarilish reaksiyalarida.

1008. Molibdenli mikroo'g'itlar qandavlagi va zig'irning hosildorligini qanday o'zgartiradi?

- A) qandavlaginiki 25% ga, zig'irniki 20% ga ortadi;
- B) qandavlaginiki 15% ga, zig'irniki 20% ga ortadi;
- C) qandavlaginiki 20% ga, zig'irniki 25% ga ortadi.

1009. Qaysi korxonaning chiqindisi qimmatbaho molibdenli mikroo'g'it hisoblanadi?

- A) o'g'it ishlab chiqaruvchi korxonaning;
- B) lampochka ishlab chiqaruvchi korxonaning;
- C) metall ishlab chiqaruvchi korxonaning.

1010. Ftor tirik organizmda qanday ahamiyatga ega?

- A) biriktiruvchi to'qimalari hosil bo'lishida va o'sishida;
- B) nerv to'qimalari hosil bo'lishida va o'sishida;
- C) suyak to'qimalari hosil bo'lishida va o'sishida.

1011. Nima sababdan tishlar nuray boshlaydi?

- A) tishda ftor miqdori kamaysa;
- B) tishda kalsiy miqdori kamaysa;
- C) tishda fosfor miqdori kamaysa.

1012. Oliy nerv faoliyatining normal kechishi uchun javob beradigan element qaysi?

- A) yod;
- B) brom;
- C) xlor.

1013. Organizmning normal o'sishi, jinsiy yetishishi uchun zarur element qaysi?

- A) brom;

- B) xlor;
- C) yod.

1014. Keyingi yillarda mikroelementlar qatoriga qaysi elementlar kiritildi?

- A) Li, Al, Ti, V, Cr, Ni, Se, Si, As, Cd, Sn, Ba, W;
- B) C, Al, Ti, V, Cr, Ni, Se, Si, As, Cd, Sn, Ba, W;
- C) Li, Al, Ti, H, Cr, Ni, Se, Si, As, Cd, Sn, Ba, W.

1015. Au, Pt, Mo, W kabi qimmatbaho metallarni chiqindilaridan ajratib olish texnologiyasini kim ishlab chiqqan?

- A) professor O.S. Sodiqov;
- B) professor X.T. Sharipov;
- C) professor I.R. Asqarov.

1016. O'simlik va hayvonlarning nechta turida mikroelementga bo'lgan ehtiyojning sezilishi aniqlanadi?

- A) 500 000 o'simlikdan 200 tasida, million hayvondan 300 ga yaqinida;
- B) 500 000 o'simlikdan 500 tasida, million hayvondan 100 ga yaqinida;
- C) 500 000 o'simlikdan 300 tasida, million hayvondan 200 ga yaqinida.

1017. «Asl gazlar» davriy sistemaning qaysi guruhida joylashgan?

- A) VII «A» guruhida;
- B) VIII «A» guruhida;
- C) VI «A» guruhida.

1018. XeF qachon olingan?

- A) 1964-yil;
- B) 1963-yil;
- C) 1962-yil.

1019. Metallmaslar issiqni va elektr tokini qanday o'tkazadi?

- A) yomon o'tkazadi;
- B) yaxshi o'tkazadi;
- C) yomon, yaxshi o'rtacha o'tkazadi.

1020.  $J_2$  va  $Br_2$  ning agregat holati qanday?

- A)  $J_2$ -qattiq,  $Br_2$  – gaz;
- B)  $J_2$ -suyuq,  $Br_2$  – qattiq;
- C)  $J_2$ -qattiq,  $Br_2$  – suyuq.

1021. Inert elementlar (asl gazlar) molekulari nechta atomdan iborat ?

- A) 2 ta;
- B) 1 ta;
- C) 3 ta.

1022. Uglerod guruhiga qaysi elementlar kiradi?

- A) C, Si, Ge, Sn, Pb;
- B) C, Si, Ge, Sn, Te;
- C) C, Si, Ge, Sn, Po.



1023. uglerod guruhiga elementlar valentligi nechaga teng bo'ladi?

- A) faqat IV;
- B) II va IV;
- C) faqat II.

1024. Uglerod gruppachasi elementlarini quyi va yuqori oksidlanish darajasi qanday?

- A) -2, +4;
- B) -4, +2;
- C) -4, +4.

1025. Uglerod tabiatda qanday shakllarda uchraydi?

- A) sof va karbonat minerallari tarkibida uchraydi;
- B) faqat sof holatida uchraydi;
- C) faqat minerallar holatida uchraydi.

1026. Uglerod ning nechta allotropik shakl o'zgarishi mavjud?

- A) 3 ta: grafit, karbin, fulleren;
- B) 4 ta: olmos, grafit, karbin, fulleren;
- C) 4 ta: olmos, grafit, karbin, ko'mir.

1027. Uglerodning sun'iy allotropik shakli qaysi?

- A) fulleren;
- B) grafit;
- C) karbin.

1028. Olmos va grafit qachon kashf etilgan?

- A) XIX asrda;
- B) qadimdan ma'lum;
- C) XVIII asrda.

1029. Uglerod minerallarini ayting.

- A)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  (soda),  $\text{MgCO}_3$  (magnezit);  $\text{MgCO}_3 \cdot \text{CaCO}_3$  (dolomit);  $\text{CaCO}_3$  (ohaktosh);  $\text{BaCO}_3$ ,  $\text{FeCO}_3$ ;
- B)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  (soda),  $\text{MgCO}_3$  (dolomit);  $\text{MgCO}_3 \cdot \text{CaCO}_3$  (magnezit);  $\text{CaCO}_3$  (ohaktosh);  $\text{BaCO}_3$ ,  $\text{FeCO}_3$ ;
- C)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  (magnezit),  $\text{MgCO}_3$  (soda);  $\text{MgCO}_3 \cdot \text{CaCO}_3$  (dolomit);  $\text{CaCO}_3$  (ohaktosh);  $\text{BaCO}_3$ ,  $\text{FeCO}_3$ .

1030. O'simliklar, hayvonot olami, ko'mir, neft, torflarning asosini qaysi element tashkil etadi.

- A) N;
- B) C;
- C) H.

1031. Uglerod erkin holda qanday shaklda uchraydi?

- A) karbin va olmos;
- B) karbit va olmos;
- C) grafit va olmos.

1032. Uglarod qanday maqsadlarda ishlatiladi?  
A)  $\text{CH}_3\text{OH}$  va  $\text{CaC}_2$  olishda, elektrod tayyorlashda;  
B) sun'iy olmos olishda, adsorbent sifatida,  $\text{CH}_3\text{OH}$  va  $\text{CaC}_2$  olishda, elektrod tayyorlashda;  
C) sun'iy olmos olishda, adsorbent sifatida.

1033. Olmosning fizik xossalari qanday?  
A) kumush rang, tiniq, nur sindirish xususiyati kuchli, yaltiroq kristall tuzilishga ega;  
B) rangsiz, tiniq, nur sindirish xususiyati kuchli, yaltiroq kristall tuzilishga ega;  
C) rangsiz, tiniq, nur sindirish xususiyati yo'q, yaltiroq kristall tuzilishga ega.

1034. Olmosning qaynash  $t^\circ\text{C}$  si qancha?

- A)  $3580^\circ\text{C}$ ;
- B)  $4550^\circ\text{C}$ ;
- C)  $3550^\circ\text{C}$ .

1035. Olmosda uglarod atomi qanday bog' hosil qilib bog'langan?

- A) kovalent bog'langan;
- B) ion bog'langan;
- C) metall bog'langan.

1036. Olmosning fazoviy shakli qanday?

- A) tetraedr;
- B) geksagonal;
- C) uchburchak.

1037. Olmos issiqlik va elektr tokini qanday o'tkazadi?

- A) issiqlikni yomon o'tkazadi, lekin elektr tokini deyarli o'tkazmaydi;
- B) issiqlikni yaxshi o'tkazadi, elektr tokini ham yaxshi o'tkazadi;
- C) issiqlikni yaxshi o'tkazadi, lekin elektr tokini deyarli o'tkazmaydi.

1038. Oyna kesish, abrativ vositalar, metallar va boshqa qattiq materialga ishlov berish uskunalarini tayyorlashda qanday olmosdan foydalaniladi?

- A) texnik olmosdan;
- B) kavsharlangan olmosdan;
- C) jilovlangan olmosdan;

1039. Grafitning qaynash  $t^\circ\text{C}$  si qancha?

- A)  $3800^\circ\text{C}$ ;
- B)  $3300^\circ\text{C}$ ;
- C)  $4300^\circ\text{C}$ .

1040. Grafitning fizik xossalari qanday?

- A) metall yaltiroqligiga ega bo'lgan, qattiq, qora rangli kristall modda;
- B) metall yaltiroqligiga ega bo'lgan, yumshoq, qora rangli kristall modda;
- C) metall yaltiroqligiga ega bo'lgan, yumshoq, rangsiz kristall modda.

1041. Grafitdan qanday maqsadlarda foydalaniladi?

- A) qalam ishlab chiqarishda;
- B) quruq surkov vositasi sifatida, elektrodlar ishlab chiqarishda;
- C) quruq surkov vositasi sifatida, elektrodlar, qalam ishlab chiqarishda.

1042. Yog'och ko'miri (pista ko'mir), koks, hayvon ko'miri, qurum asosini nima tashkil qiladi?

- A) grafitning juda mayda kristallari to'plami;
- B) fullerenni juda mayda kristallari to'plami;
- C) ohaktoshni juda mayda kristallari to'plami.

1043. Karbinda C atomlari qanday bog'langan?

- A) chiziqli tuzilishda;
- B) burchakli tuzilishda;
- C) tetraedr tuzilishda.

1044. Grafitda C atomlari qanday bog'langan?

- A) 3 burchak hosil qilib;
- B) 6 burchak hosil qilib;
- C) 5 burchak hosil qilib.

1045. Karbinning nechta turi bor?

- A) 1ta: poliin;
- B) 1ta: polimetilen;
- C) 2ta: poliin, polimetilen.

1046. Poliin tuzilishi karbinda qanday bo'ladi?

- A) C atomlari qo'shbog'lar orqali bog'langan bo'ladi:  
 $=C=C=C=C=C=C=C= (=C=C=) n;$
- B) C atomli bog' va 3 bog'oralatib bog'langan bo'ladi:  $(-C\equiv C-C\equiv C-)$  n;
- C) C atomli 2 bog' va 3 bog'oralatib bog'langan bo'ladi:  $(-C\equiv C-C=C-)$  n.

1047. Polimetilen tuzilishi karbinda qanday bo'ladi?

- A) C atomlari qo'shbog'lar orqali bog'langan bo'ladi:  
 $=C=C=C=C=C=C=C= (=C=C=) n;$
- B) C atomli bog' va 3 bog'oralatib bog'langan bo'ladi:  $(-C=C-C=C-)$  n;
- C) C atomli 2 bog' va 3 bog'oralatib bog'langan bo'ladi:  $(-C=C-C=C-)$  n.

1048. Karbinning fizik xossalari qanday?

- A) kimyoviy inert, qora kukun, yarim o'tkazgich xossaga ega;
- B) kimyoviy faol, qora kukun, yarim o'tkazgich xossaga ega;
- C) kimyoviy inert, oq kukun, yarim o'tkazgich xossaga ega.

1049. Karbinning ( zichligi) va qattiqligi qanday?

- A) p ( zichligi) va qattiqligi grafitnikidan kichik, olmosnikidan yuqoriroq;
- B) p ( zichligi) va qattiqligi grafitnikidan ham olmosnikidan ham kichikroq;
- C) p ( zichligi) va qattiqligi grafitnikidan yuqori, olmosnikidan kichikroq.

1050. 80-yillar oxirida C ning qaysi allotropiyasi kashf qilindi?

- A) karbin;
- B) fulleren;
- C) grafit.

1051. Fulleren qanday hosil bo'ladi?

- A) gazsimon C ning qattiq holatga o'tishida oz miqdorda hosil bo'ladi;
- B) qattiq C ning gazsimon holatga o'tishida oz miqdorda hosil bo'ladi;
- C) gazsimon C ning suyuq holatga o'tishida oz miqdorda hosil bo'ladi.

1052. Fullerenning shakli qanday?

- A) ikosaedr;
- B) tetraedr;
- C) oktaedr.

1053. Fulleren kristallida nechta C atomlari bor?

- A) 80 dan ortiq, ular 20 ta 5, 12 ta 6 burchakdan iborat ikosaedr hosil qiladi;
- B) 60 dan ortiq, ular 20 ta 6, 12 ta 5 burchakdan iborat ikosaedr hosil qiladi;
- C) 80 dan ortiq, ular 20 ta 6, 12 ta 5 burchakdan iborat ikosaedr hosil qiladi.

1054. Toshko'mir, neft, yonuvchi tabiiy gazlar nimadan hosil bo'ladi?

- A) o'simlik qoldig'idan;
- B) o'simlik va hayvon qoldig'idan;
- C) hayvon qoldig'idan.

1055. Tog' jinslari nima hisobiga nuraydi?

- A) havodagi CO<sub>2</sub> hisobiga, chunki u tog' jinslariga birikib, yana minerallar hosil qiladi;
- B) havodagi O<sub>2</sub> hisobiga, chunki u tog' jinslariga birikib, yana minerallar hosil qiladi;
- C) havodagi N<sub>2</sub> hisobiga, chunki u tog' jinslariga birikib, yana minerallar hosil qiladi.

1056. Yonuvchi slanes nimaning birikmasi?

- A) Si ning tabiiy birikmasi;
- B) S ning tabiiy birikmasi;
- C) C ning tabiiy birikmasi.

1057. Uglrodning yer qobig'idagi miqdori qancha?

- A) 0,023 %;
- B) 0,083 %;
- C) 0,23 %.

1058. Fotosintez jarayonida qanday reaksiya boradi?

- A)  $C_6H_{12}O_6 + 3O_2 \rightarrow 6CO + 6H_2O$ ;
- B)  $6CO_2 + 6H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2$ ;
- C)  $6CO + 6H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 3O_2$ .

1059. O'zbekiston ko'mir zaxiralari bo'yicha Markaziy Osiyoda nechanchi o'rinda turadi?

- A) 4-o'rinda;
- B) 1-o'rinda;
- C) 2-o'rinda.

1060. Ko'mir qaysi konlarda qazib olinadi?

- A) Angren, Sharg'un, Boysun;
- B) Angren, Sharg'un, Boybichakon;
- C) Angren, Xo'jakon, Boysun.

1061. O'zbekistonda ko'mirning geologik zaxiralari qancha?

- A) milliard tonna;
- B) 2 milliard tonna;
- C) 4 milliard tonna.

1062. Adsorbsiya deb nimaga aytiladi?

- A) 2 moddani o'zaro aralashishi;
- B) 2 modda yuzasiga 1-moddaning yutilishi;
- C) 1 modda yuzasiga 2-moddaning yutilishi.

1063. Adsorbent nima?

- A) yuzasidan yutilish jarayoni yuz beradigan modda;
- B) yutuvchi modda;
- C) dastlabki aralashuvchi modda.

1064. Absorbsiya deb nimaga aytiladi?

- A) gaz yoki qattiq jismlar sirtida boshqa moddalarning molekulari, atomlari, ionlarining yutilishi;
- B) suyuqlik yoki qattiq jismlar sirtida boshqa moddalarning molekulari, atomlari, ionlarining yutilishi;
- C) suyuqlik yoki gaz jismlar sirtida boshqa moddalarning molekulari, atomlari, ionlarining yutilishi.

1065. Sorbsiya nima?

- A) gaz moddaga tashqi muhitdan boshqa moddalarning yutilishi;
- B) qattiq moddaga tashqi muhitdan boshqa moddalarning yutilishi;
- C) moddaga tashqi muhitdan boshqa moddalarning yutilishi.

1066. O'z sirtiga boshqa moddalarni yutgan modda nima deyiladi?

- A) adsorbent;
- B) absorbent;
- C) absorbtiv.

1067. Yutilgan modda nima deyiladi?

- A) adsorbent;
- B) absorbent;
- C) absorbtiv.

1068. Adsorbsiya qobiliyati nimaga bog'liq?

- A) konsentratsiyaga;
- B) yuza maydoniga;
- C) haroratga.

1069. Ko'mirning adsorbentlik xossasini kuchaytirish uchun nima qilinadi?

- A) ko'mirni o'ta qizigan suv bug'i bilan faollashtiriladi;
- B) ko'mirni o'ta qizigan spirt bug'i bilan faollashtiriladi;
- C) ko'mirni sovuq suv bilan faollashtiriladi.

1070. Gaz yutuvchi moslamasini kim ixtiro qilgan?

- A) 1-jahon urushi yillari A.M. Berselius;
- B) 1-jahon urushi yillari N.O. Zelenskiy;
- C) 1-jahon urushi yillari A.M Butlerov.

1071. Gaz yutuvchi moslamada havoni tozalash uchun nimadan foydalangan?

- A) aktivlashtirilgan grafitdan;
- B) nofaol ko'mirdan;
- C) aktivlashtirilgan ko'mirdan.

1072. Aktivlashtirilgan ko'mir yana qanday maqsadlarda foydalaniladi?

- A) inson organizmidagi zaharli moddalarni, oziq-ovqat mahsulotlarini (yog'-moylarini) tozalashda;
- B) inson organizmidagi zaharli moddalarni tozalashda;
- C) oziq-ovqat mahsulotlarini (yog'-moylarini) tozalashda.

1073. Aktivlangan ko'mir kimyo sanoatida qanday maqsadda foydalaniladi?

- A) yoqilg'i sifatida;
- B) olmos sifatida;
- C) katalizator sifatida.

1074. Uglерod qaysi galogen bilan odatdagi sharoitda reaksiyaga kirishadi?

- A)  $\text{Cl}_2$  bilan:  $\text{C} + 2\text{Cl}_2 \rightarrow \text{CCl}_4$ ;
- B)  $\text{F}_2$  bilan:  $\text{C} + 2\text{F}_2 \rightarrow \text{CF}_4$ ;
- C)  $\text{I}_2$  bilan:  $\text{C} + 2\text{I}_2 \rightarrow \text{CI}_4$ .

1075. C qizdirilganda nimalar bilan reaksiyaga kirishadi?

- A)  $\text{O}_2$ , S,  $\text{N}_2$ , metallar, metall oksidlari;
- B)  $\text{H}_2$ , S,  $\text{N}_2$ , metallar, metall oksidlari;
- C) P, S,  $\text{N}_2$ , metallar, metall oksidlari.

1076. Oraliq metall karbonatlarining (Ti, W, Fe N) qanday o'ziga xos xususiyatlari bor?

- A) elektr o'tkazuvchanlik, qattqlik, yuqori haroratga chidamlilik, kimyoviy barqarorlik;
- B) elektr o'tkazuvchanlik, yumshoq, yuqori haroratga chidamlilik, kimyoviy barqarorlik;

C) elektr o'tkazuvchanlik, qattqlik, yuqori haroratga chidamsiz, kimyoviy beqarorlik.

1077. Kremniy karbid (karborund) ning fizik xossalarini ayting?

- A) juda qattiq, suyuqlanmaydigan, kimyoviy barqaror modda;
- B) juda yumshoq, suyuqlanmaydigan, kimyoviy barqaror modda;
- C) juda qattiq, suyuqlanmaydigan, kimyoviy beqaror modda.

1078. Uglerodning qaytaruvchilik xossasini ko'rsating?

- A)  $C + 2C_2 \rightarrow CCl_4$ ;
- B)  $FeO + C \rightarrow Fe + CO$ ;
- C)  $3Fe + C \rightarrow Fe_3 C$ .

1079. Uglerod oksidlarining olinishini ko'rsating.

- A)  $CO_2 + C \rightarrow 2CO - 160 \text{ kJ}$ ;
- B)  $C + O_2 \rightarrow CO_2 + 412 \text{ kJ}$ ;
- C)  $C + O_2 \rightarrow CO_2 + 412 \text{ kJ}$ ;  $CO_2 + C \rightarrow 2CO - 160 \text{ kJ}$ .

1080. CO ning fizik xossalarini sanang?

- A) rangsiz, hidsiz, o'ta zaharli, suvda yaxshi eriydigan, havodan yengil gaz;
- B) rangsiz, hidsiz, o'ta zaharli, suvda kam eriydigan, havodan yengil gaz;
- C) rangsiz, hidli, zaharsiz, suvda kam eriydigan, havodan yengil gaz.

1081. CO oksidlarining qaysi sinfiga mansub?

- A) befarq oksidlar;
- B) kislotali oksidlar;
- C) asosli oksidlar.

1082.  $2 CO + O_2 = 2CO_2 + 572 \text{ kJ}$ . CO qanday rangda alanga hosil qilib yonadi?

- A) yashil rang;
- B) rangsiz;
- C) moviy rang.

1083. CO ning qaytaruvchilik xossasiga misol keltiring?

- A)  $SnO + 2CO \rightarrow Sn + 2CO_2$ ;
- B)  $FeO + CO \rightarrow Fe + CO_2$ ;  $SnO + 2CO \rightarrow Sn + 2CO_2$ ;
- C)  $FeO + CO \rightarrow Fe + CO_2$ .

1084. Fosgen hosil bo'lish reaksiyasini yozing.

- A)  $CO + Cl_2 \rightarrow COCl_2$ ;
- B)  $SiO_2 + 3C \rightarrow SiC + 2CO$ ;
- C)  $CO + F_2 \rightarrow COF_2$ .

1085. Fosgen hosil bo'lish reaksiyadagi katalizator bo'lgan moddalarni ayting.

- A) aktivlanmagan ko'mir;
- B) aktivlangan ko'mir;
- C) aktivlangan grafit.

1086. CO<sub>2</sub> ning fizik xossalarini ayting?

- A) rangsiz, hidsiz, havodan og'ir, havoga nisbatan zichligi = 1,25gr/ml;
- B) rangli, hidli, havodan og'ir, havoga nisbatan zichligi=1,25gr/ml;
- C) rangli, hidsiz, havodan og'ir, havoga nisbatan zichligi=1,25gr/ml.

1087. CO<sub>2</sub> qanday sharoitda suyuqlikka aylanadi?

- A) 5,76 · 10<sup>6</sup> Pa va 20°C da;
- B) 5,67 · 10<sup>6</sup> Pa va 20°C da;
- C) 5,67 · 10<sup>6</sup> Pa va 25°C da.

1088. Korbanat anhidrid suyuqligi bug'langanda ko'p miqdorda issiqlik yutilishi hisobiga, nima hosil bo'ladi?

- A) quruq muz (qora qattiq massa);
- B) quruq gaz (oq qattiq massa);
- C) quruq muz (oq qattiq massa).

1089. Laboratoriyada CO<sub>2</sub> qanday olinadi?

- A) NaHCO<sub>3</sub> ga HCl ta'sir ettirib;
- B) CaCO<sub>3</sub> kalsiy karbonat (bo'r, ohaktosh bo'lakchalari, marmar) ga HCl ta'sir ettirib;
- C) CaCO<sub>3</sub> ga HNO<sub>3</sub> ta'sir ettirib.

1090. Sanoatda CO<sub>2</sub> qanday olinadi?

- A) magniy karbonatni parchalab:  $MgCO_3 \rightarrow MgO + CO_2$ ;
- B) karbonat kislotani parchalab:  $H_2CO_3 \rightarrow H_2O + CO_2$ ;
- C) ohaktoshni kuydirib:  $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$ .

1091. CO<sub>2</sub> uchun sifat reaksiyalarini ayting.

- A)  $Ca(OH)_2 + CO_2 \rightarrow CaCO_3 \downarrow + H_2O$ ;
- B)  $2NaOH + CO_2 \rightarrow Na_2CO_3 + H_2O$ ;
- C)  $Ba(OH)_2 + CO_2 \rightarrow BaCO_3 \downarrow + H_2O$ .

1092. Qaysi modda CO<sub>2</sub> da yonadi?

- A) Mg (magniy) :  $2Mg + CO_2 \rightarrow 2MgO + C$ ;
- B) Ca (kalsiy) :  $2Ca + CO_2 \rightarrow 2CaO + C$ ;
- C) Ba (bariy) :  $2Ba + CO_2 \rightarrow 2BaO + C$ .

1093. CO<sub>2</sub> qanday maqsadlarda ishlatiladi?

- A) sanoatda soda (ichimlik sodasi, kir sodasi, texnik soda) olishda sifat reaksiyalarida;
- B) sanoatda soda (ichimlik sodasi, kir sodasi, texnik soda) olishda, kislotalar sintezida, sovun olishda;
- C) sanoatda soda (ichimlik sodasi, kir sodasi, texnik soda) olishda kislotalar sintezida, yong'inni o'chirishda, gazlangan ichimliklar tayyorlashda.

1094. Oziq-ovqat mahsulotlarini sovuqda saqlashda nimalardan foydalaniladi?

- A) quruq muzdan (CO<sub>2</sub>);



- B) quruq gaz ( $\text{CO}$ );
- C) quruq muz ( $\text{H}_2\text{O}$ ).

1095.  $\text{CO}_2$  tabiatda qanday hosil bo'ladi?

- A) organik birikmalarni yonish jarayonida; barglarni yonishida;
- B) tabiatda hayvon va o'simliklar nafas olishida organik qoldiqlarning chirishida, yonish jarayonida;
- C) neft mahsulotlari yonish jarayonida.

1096.  $\text{H}_2\text{CO}_3$  nimalar bilan ta'sirlashadi?

- A) faqat ishqoriy va ishqoriy-yer metallari oksidlari va tuzlari bilan;
- B) faqat ishqoriy va ishqoriy-yer metallari gidroksidlari bilan;
- C) faqat ishqoriy va ishqoriy-yer metallari oksidlari va gidroksidlari bilan.

1097. Karbonat va gidrokarbonatlarni boshqa tuzlardan farqlash uchun nima qilinadi?

- A) karbonat kislotaga tuzlariga kuchli kislotalar ta'sir qilinadi;
- B) karbonat kislotaga tuzlariga kuchsiz kislotalar ta'sir ettiriladi;
- C) karbonat kislotaga tuzlariga ishqor ta'sir ettiriladi.

1098.  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow$  ushbu reaksiya oxirigacha borishi uchun nima qilish kerak?

- A)  $\text{CaCO}_3$  miqdori ko'paytiriladi;
- B) reaksiya muhitidan  $\text{CO}_2$  chiqarib turiladi;
- C)  $\text{CaO}$  miqdori ko'paytiriladi.

1099.  $\text{CaCO}_3$  minerallarini ayting.

- A) ohaktosh, bor, marmar, silvinit, stalaktitlar;
- B) malaxit, marmar, bor, stalaktitlar, kainit;
- C) ohaktosh, bor, marmar, stalagmit, stalaktitlar.

1100. Tog'larda asosan qaysi minerallar uchraydi?

- A) ohaktosh ( $\text{CaCO}_3$ );
- B) siderit ( $\text{FeCO}_3$ );
- C) potash ( $\text{K}_2\text{CO}_3$ ).

1101.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -suvsiqlantirilgan sodaning ishlatilishini ayting?

- A) shisha, sovun olishda, soda olishda, qog'oz to'qimachiligida, neft sanoatida;
- B) shisha, sovun olishda, qog'oz to'qimachiligida, neft sanoatida, turmushda;
- C) shisha, turmushda, ichimlik sodasi olishda, neft sanoatida.

1102. Ichimlik sodasi  $\text{NaHCO}_3$  qanday maqsadlarda ishlatiladi?

- A) tibbiyotda, non mahsulotlari tayyorlashda, o't o'chirish balonlarini zaryadlashda;
- B) shisha, sovun, tibbiyotda, non mahsulotlari tayyorlashda;
- C) o't o'chirish kolonnalarida, tibbiyotda, sovun olishda, qog'oz tayyorlashda.

1103.  $H_2CO_3$  qachon mavjud bo'la oladi?

- A) faqat organik eritmalarda;
- B) suvda mavjud bo'la oladi;
- C) faqat suvli eritmalarda.

1104. Ohaktoshga  $CO_2$  va  $H_2O$  qanday ta'sir qiladi?

- A)  $CaCO_3 + CO_2 + H_2O \rightarrow Ca(HCO_3)_2$ ;
- B) bu moddalar ta'sir qilmaydi;
- C)  $CaCO_3 + 2H_2O \rightarrow Ca(OH)_2 + H_2CO_3$ .

1105.  $Ca(HCO_3)_2$  qanday qilib  $CaCO_3$ ga aylanadi?

- A) kislota ta'sir ettirib;
- B) harorat ta'sirida;
- C) suv ta'sirida.

1106. Kremniy yer qobig'ida necha % ni tashkil etadi?

- A) 2, 76%;
- B) 25,6%;
- C) 27,6 %.

1107. Kremniy tabiatda qanday holatda uchraydi?

- A) faqat birikmalar holida;
- B) erkin holda, birikmalar tarkibiga kirmaydi;
- C) qattiq holatda.

1108. Kremniyning birikmalaridan tashkil topgan tog' jinslarining nomini ayting.

- A) greyslar, dala shpati, bozalitlar;
- B) gillar, greyslar, dala shpati;
- C) greyslar, granitlar, bozalitlar.

1109. Kremniyning minerallari qaysilar?

- A) ametis, qum tuproq( $SiO_2$ ), greyslar;
- B) kaolin( $Al_2O_3 \cdot SiO_2 \cdot 2H_2O$ ), grafitlar, qum;
- C) kvars, qum, gil, qumtuproq ( $SiO_2$ ) kaolin ( $Al_2O_3 \cdot SiO_2 \cdot 2H_2O$ ), dala shpati ( $K_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 6SiO_2$ ).

1110. Kremniy qanday olinadi?

- A)  $H_2SiO_3$  parchalab;
- B)  $SiO_2 + 2Hg \rightarrow 2HgO + Si$  yoki  $SiO_2 + 2C \rightarrow 2CO + Si$ ;
- C)  $SiO_2$ ni parchalab.

1111. Kremniy qanday sohalarda ishlatiladi?

- A) kremniyli po'latlar, karborund keramika, fotoelementlar, sxemalar tayyorlashda;
- B) kremniyli po'latlar, quyosh batareyasini olishda;
- C) keramika, fotoelementlar, yarimo'tkazgich.

1112. Po'lat tarkibida necha % Si bo'lganda oson magnitlanish xususiyatiga ega bo'ladi?

- A) 5%;
- B) 15%;
- C) 4 %.

1113. Transport, dvigatel, generatorlar tayyorlanadigan po'latning tarkibida necha % Si bo'ladi?

- A) 14%;
- B) 6%;
- C) 4%.

1114. 1,6% Kremniy li po'lat qanday xususiyatga ega bo'ladi?

- A) kislotaga chidamli;
- B) korroziyaga chidamli;
- C) ishqor va noqulay sharoitga chidamli.

1115. Radio va elektrotexnikada yarim o'tkazgich sifatida nimalardan foydalaniladi?

- A) amorf holidagi kremniydan;
- B) birikma holidagi kremniy tuzlaridan;
- C) kristall holidagi toza kremniydan.

1116. Kosmik qurilmadagi energiya manbai nima?

- A) Si li elektrodlar;
- B) Si li yarimo'tkazgichlar;
- C) Si li quyosh batareyasi.

1117. Kristall kremniyning fizik xossalari qanday?

- A) kristall kremniy kulrang-po'lat rangli, metall yaltiroqligiga ega.  $t^{\circ}$  suy-1420°C;  $t^{\circ}$  qay-2355°C;
- B) kristall kremniy parchalanish, degidrogenlanish, sikllanish, izomerlanish xususiyatlariga ega;  $t^{\circ}$  suy-1420°C  $t^{\circ}$  qay-2355°C;
- C) kristall kremniy kulrang-po'lat rangli, metall yaltiroqligiga ega  $t^{\circ}$  suy-1420°C  $t^{\circ}$  qay- 2355°C.

1118. Kremniyning nechta izotopi bor?

- A) 11 ta (24 →34);
- B) 10 ta (24 →33);
- C) 12 ta (24→35).

1119. Kremniy qizdirilganda nimalar bilan reaksiyaga kirishadi?

- A) faqat ishqoriy va ishqoriy-yer metallari va Mn, Fe bilan;
- B) O<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, Br<sub>2</sub>, S;
- C) amfoter metallar bilan.

1120. Qizdirilganda kremniy qaysi metallar bilan reaksiyaga kirishadi?

- A) Mg, Ca, Cr, Mn, Fe;
- B) Mg, Cu, Cr, Mn, Fe;
- C) Mg, Ca, Cu, Mn, Fe.

1121. Kremniyning qaysi birikmasi havoda o'z-o'zidan alanganib ketadi?

- A)  $\text{SiF}_4$ :  $\text{SiF}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{SiO}_2 + 2\text{F}_2\text{O}$ ;
- B) bunday birikma mavjud emas;
- C)  $\text{SiH}_4$ :  $\text{SiH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{SiO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ .

1122. Kremnovodorodlarda kremniy nechtagacha bo'lishi mumkin? Ularning umumiy formulasi?

- A)  $\text{SiH}_{2n+2}$   $n < 8$ ;
- B) uglevodorodlardagi uglerod soni bilan bir xil;
- C) kremnovodorodlarda Si 8 tagacha bo'ladi.

1123. Kremniy qaysi kislotalar bilan ta'sirlashadi?

- A) kislotalar bilan ta'sirlashmaydi;
- B) faqat  $\text{HNO}_3$  bilan ta'sirlashadi;
- C) faqat HF bilan ta'sirlashadi.

1124. Tog' xrustalli deb ataladigan modda nomini ayting.

- A) dala shpati-rangli amorf tuzilishli;
- B) kvars-tiniq, rangsiz kristall;
- C) kvars-qizg'ish rangli, kristall tuzilishli.

1125. Kvarsning shakl o'zgarish mahsulotlarini ayting.

- A) kremen, kaolin, agat, qum;
- B) yashma, agat, kremen, dala shpati;
- C) kremen, agat, yashma, qum.

1126.  $\text{SiO}_2$  qaysi kislota bilan ta'sirlashadi?

- A) HF:  $4\text{HF} + \text{SiO}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{SiH}_4 \uparrow$  (gaz);
- B) HCl:  $2\text{HCl} + \text{SiO}_2 \rightarrow \text{SiCl}_2 + \text{H}_2 + \text{O}_2$ ;
- C) HCl:  $4\text{HCl} + \text{SiO}_2 \rightarrow \text{SiCl}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ .

1127. Kvarsning suyuqlanish  $t^\circ\text{C}$  si?

- A)  $1420^\circ\text{C}$  atrofida;
- B)  $2355^\circ\text{C}$  atrofida;
- C)  $1500^\circ\text{C}$  atrofida.

1128. Suyuq shisha tayyorlash uchun Si ning qaysi birikmasidan foydalaniladi?

- A)  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$ ,  $\text{K}_2\text{SiO}_3$ ;
- B)  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$ ,  $\text{SiO}_2$ ;
- C)  $\text{CaSiO}_3$ ,  $\text{K}_2\text{SiO}_3$ .

1129. Silikat sanoati necha yo'nalishga bo'linadi?

A) 4 ta: shisha, kvars, keramika, sement ishlab chiqarish;

B) 3 ta: shisha ishlab chiqarish, sement ishlab chiqarish, keramika (sopol buyumlar);

C) 3ta: shisha, kvars, keramika.

1130. Oddiy oynaning formulasini yozing?

A)  $\text{CaO} \cdot \text{Na}_2\text{O} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ ;

B)  $\text{CaO} \cdot \text{K}_2\text{O} \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ;

C)  $\text{CaO} \cdot \text{Na}_2\text{O} \cdot 6\text{SiO}_2$ .

1131. Oddiy oyna qaysi reaksiya yordamida olinadi?

A)  $\text{CaCO}_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3 + 6\text{SiO}_2 \rightarrow \text{CaO} \cdot \text{Na}_2\text{O} \cdot 6\text{SiO}_2 + 2\text{CO}_2$ ;

B)  $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{SiO}_2 + \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O} + \text{K}_2\text{CO}_3 + 4\text{SiO}_2$ ;

C)  $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{MgCO}_3 + 6\text{SiO}_2 \rightarrow \text{MgO} \cdot \text{Na}_2\text{O} \cdot 6\text{SiO}_2 + 2\text{CO}_2$ .

1132. Yuqoridagi reaksiyada  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  o'rniga  $\text{K}_2\text{CO}_3$  qo'shilsa qanday shisha olinadi?

A) kimyoviy idishlar uchun pishiq, oson suyuqlanuvchan idish;

B) avtomashinalar oynalarini tayyorlash uchun, qiyin suyuqlanuvchan shisha;

C) kimyoviy idishlar tayyorlash uchun pishiq, qiyin suyuqlanuvchan shisha.

1133. Xrustall shisha olish uchun qanday moddalardan foydalaniladi?

A)  $\text{K}_2\text{CO}_3$  va  $\text{PbO}$ ;

B)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  va  $\text{PbO}$ ;

C)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  va  $\text{CaO}$ .

1134. Ko'k shisha olish uchun qanday moddalar qo'shiladi?

A)  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ ;

B)  $\text{CaO}$ ;

C)  $\text{FeO}$ .

1135.  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  va  $\text{FeO}$  shishaga qanday rang beradi?

A) yashil va kulrang;

B) och yashil va to'q yashil;

C) yashil va to'q yashil.

1136.  $\text{Cu}_2\text{O}$  shishaga qanday rang beradi?

A) pushti;

B) ko'k;

C) qizil.

1137. Oltin qo'shilsa qanday shisha olinadi?

A) rubin shisha;

B) sariq shisha;

C) qimmatbaho xrustall shisha.

1138. Rubin shishaning o'ziga xos xususiyati nimada?

- A) tindal konusini hosil qiladi;
- B) ko'k va qizil nurlarni o'tkazadi;
- C) faqat qizil nurni o'tkazadi.

1139. Sement ishlab chiqarish uchun xomashyo nima?

- A) ohaktosh va klinker;
- B) ohaktosh va giltuproq;
- C) giltuproq va klinker.

1140. Xomashyo tarkibidan suv va  $\text{CO}_2$  chiqarib yuborilgandan so'ng qolgan moddalar nima deyiladi?

- A) klinker yoki gil tuproq;
- B) keramik klinker;
- C) klinker.

1141. Nimani kukunga aylantirilib sement olinadi?

- A) klinkerni;
- B) ishlov berilgan giltuproqni;
- C) ishlov berilgan keramikni.

1142. Keramik buyumlar deb nimaga aytiladi?

- A) kaolindan tayyorlangan buyumlarga;
- B) gildan tayyorlangan buyumlarga;
- C) asbestdan tayyorlangan buyumlarga.

1143. Sopol tayyorlash uchun qanday xomashyo kerak bo'ladi?

- A) giltuproq, kaolin, qum, bo'r, dolomit;
- B) giltuproq, kaolin, bishofit, dolomit;
- C) qum, bo'r, ametis.

1144. Nozik sopollar tayyorlash uchun asosiy xomashyoga nimalar qo'shiladi?

- A) talk, magniy oksid, kaolin;
- B) talk, glinozem, titan birikmalari;
- C) glinozem, titan birikmalari, giltuproq.

1145. Sopol tayyorlash necha bosqichda bo'ladi?

- A) 1) maqsadga muvofiq xomashyo tayyorlash;
- 2) loy (sopol massasi) tayyorlash
- 3) qoliplarga quyish
- 4) quritish
- 5) kuydirish;
- B) 1) maqsadga muvofiq xomashyo tayyorlash;
- 2) loy (sopol massasi) tayyorlash
- 3) kuritish
- 4) qoliplarga quyish

- 5) kuydirish;
- C) 1) maqsadga muvofiq xomashyo tayyorlash
- 2) loy (sopol massasi) tayyorlash
- 3) kuydirish
- 4) quritish
- 5) qoliplarga quyish.

1146. Keramik buyumlar suv o'tkazmaydigan bo'lishi uchun nima qilinadi?

- A)  $\text{CaCl}_2$  kuydirish pechiga tashlanib, buyumlar yuzasi glazur bilan qoplanadi;
- B) osh tuzi kuydirish pechiga tashlanib, buyumlar yuzasi glazur bilan qoplanadi;
- C) ichimlik sodasi kuydirish pechiga tashlanib, buyumlar yuzasi glazur bilan qoplanadi.

1147. CO da C va O ni valentligi nechaga teng?

- A) 3 ga teng.  $\text{C}\equiv\text{O}$  (1 tasi donor – akseptor bog'');
- B) 2 ga teng.  $\text{C}\equiv\text{O}$  (1 tasi donor – akseptor bog'');
- C) 1 ga teng.  $\text{C}=\text{O}$  (2 tasi donor – akseptor bog'').

1148. CO sanoatda qanday yo'l bilan olinadi?

- A)  $2\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO} - 160\text{KJ}$ ;
- B)  $\text{CO}_2 + \text{C} \rightarrow 2\text{CO} - 160\text{KJ}$ ;
- C)  $2\text{C} + 2\text{NO} \rightarrow 2\text{CO} + \text{N}_2 - 160\text{KJ}$ .

1149. CO ni laboratoriyada qanday yo'l bilan olinadi?

- A)  $\text{HCOOH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{CO} + \text{H}_2\text{O}$   
 $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{CO} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ;
- B)  $2\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO} - 160\text{KJ}$ ;
- C)  $\text{CO}_2 + \text{C} \rightarrow 2\text{CO} - 160\text{KJ}$ .

***Bilib oling!!! Is gazi qondagi gemoglobin bilan oson birikib (kislородga nisbatan), organizmni kislород bilan ta'minlanishini qiyinlashtiradi. Natijada odam zaharlanadi.***

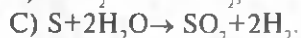
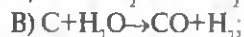
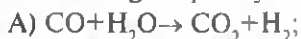
1150. Kalsinatsiyalangan soda nima?

- A) tarkibida suv tutadigan  $\text{K}_2\text{CO}_3$ ;
- B) tarkibida suv tutmaydigan  $\text{CaCO}_3$ ;
- C) tarkibida suv tutmaydigan  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .

1151. Generator gazi qanday olinadi?

- A)  $\text{CO}_2 + \text{C} \rightarrow 2\text{CO}$ ;
- B)  $\text{ZnO} + \text{C} \rightarrow \text{Zn} + \text{CO}$ ;
- C)  $2\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}$ .

1152. Suv gazi qanday olinadi?



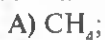
1153. Koks gazi tarkibi qanday?

A)  $\text{H}_2$ -59%,  $\text{CH}_4$ -25%,  $\text{CO}$ -6%,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{O}_2$  – 7% va boshqa gazlar – 3%

B)  $\text{H}_2$ -59%,  $\text{CH}_4$ -20%,  $\text{CO}$ -11%,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{O}_2$  – 7% va boshqa gazlar-3%;

C)  $\text{H}_2$ -59%,  $\text{CH}_4$ -25%,  $\text{CO}$ -6%,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{O}_2$  – 7% va boshqa gazlar-3%.

1154. C ni qaysi birikmasi organik moddalar uchun yaxshi erituvchi hisoblanib, o'simliklarni zararkunandalarga qarshi kurashuvchi vosita ham hisoblanadi?

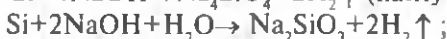
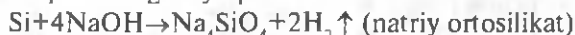


**Eslatma!!! Barcha gidrokarbonatlar, ishqoriy metallarning va ammoniyning karbonatlari suvda yaxshi eriydi, qolgan karbonatlar suvda erimaydi.**

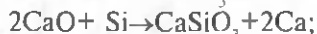
**Bilib oling!!! Qizdirilganda ishqoriy metallari karbonatlaridan tashqari barcha karbonatlar  $\text{CO}_2$  hosil qilib parchalanadi. Parchalanish metallning aktivligiga bog'liq. Qancha metall nofaol bo'lsa, parchalanish jarayoni shuncha oson kechadi.**

1155. Kremniyni ugleroddan farq qiluvchi asosiy kimyoviy xossasi?

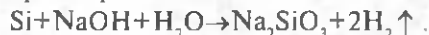
A) ishqorlarning suyuqlanmasi va eritmaları bilan ta'sirlashadi:



B) metall oksidlari bilan ta'sirlashadi:



C) faqat ishqor eritmasi bilan ta'sirlashadi:



1156.  $\text{SiO}_2$  ni tetraedrlar joylashish tartibiga qarab bir-biridan farq qiluvchi 4 xil holatni sharhlang?

A) a) kvars – geksogonal strukturali;

b) kristobalit – kubik strukturali;

c) tridilit – geksogonal strukturali;

d) amorf holatli  $\text{SiO}_2$ .

B) a) kvars – geksogonal strukturali;



- b) kristobalit – kubik strukturali;  
 c) tridilit – piramida strukturali;  
 d) amorf holatli  $\text{SiO}_2$ .
- C) a) kvars – geksoanal strukturali;  
 b) kristobalit – geksoanal strukturali;  
 c) tridilit – geksoanal strukturali;  
 d) amorf holatli  $\text{SiO}_2$

1157.  $\text{SiO}_2$  ning kislotali xossasini ifodalovchi reaksiyasi?

- A)  $\text{SiO}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{SiO}_3$   
 $\text{SiO}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CO}_2 \uparrow + \text{Na}_2\text{SiO}_3$   
 $\text{SiO}_2 + \text{CaO} \rightarrow \text{CaSiO}_3$ ;
- B)  $\text{SiO}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{SiO}_3$   
 $\text{SiO}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{Na}_2\text{SiO}_3$   
 $\text{SiO}_2 + 4\text{HF} \rightarrow \text{SiF}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ ;
- C)  $\text{SiO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{H}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{SiO}_3$   
 $\text{SiO}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{SiCl}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$   
 $\text{SiO}_2 + \text{CaO} = \text{CaSiO}_3$ .

1158. Sifatli sementlarning gidromoduli nechaga teng?

- A) 1,5;  
 B) 3;  
 C) 2.

1159. O'zbekistonimizda qadimdan kulolchilik sanoati rivojlangan shaharlar qaysilar?

- A) Samarqand, Namangan, Xiva;  
 B) Buxoro, Xiva, Qarshi;  
 C) Samarqand, Buxoro, Xiva.

1160. Qalayning mis bilan qotishmasi nima deyiladi?

- A) amalgama;  
 B) bronza;  
 C) qalay-misli temirtosh.

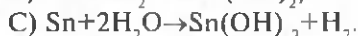
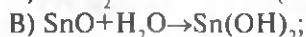
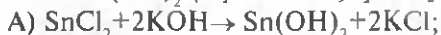
1161. Qalayni oksidlanishga va suvga bo'lgan munosabati qanday?

- A) havoda oksidlanmaydi, suv bilan reaksiyaga kirishmaydi;  
 B) havoda oksidlanadi, suv bilan ta'sirlashmaydi;  
 C) havoda oksidlanmaydi, suv bilan ta'sirlashadi.

1162. Qalayni kislotalarga munosabati qanday?

- A)  $\text{Sn} + 4\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Sn}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ;  
 B) faqat  $\text{HCl}$  bilan ta'sirlashadi;  
 C) kons  $\text{HCl}$  va kons  $\text{H}_2\text{SO}_4$  lar bilan ta'sirlashadi.  
 $\text{Sn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{SnCl}_2 + \text{H}_2$   
 $\text{Sn} + 4\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Sn}(\text{SO}_4)_2 + 2\text{SO}_2 \uparrow + 4\text{H}_2\text{O}$ .

1163.  $\text{Sn}(\text{OH})_2$  (oq cho'kma) qanday olinadi?



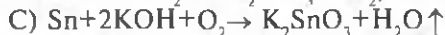
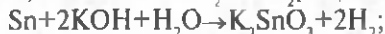
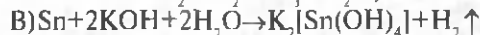
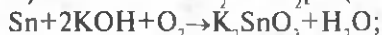
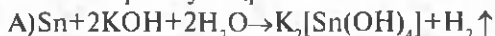
1164.  $\text{Sn}(\text{OH})_2$  qanday asos?

A) kuchsiz asos;

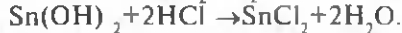
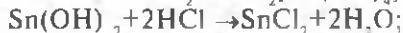
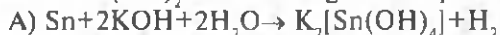
B) kuchli asos;

C) amfoter.

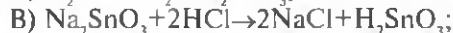
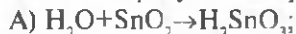
1165. Sn qanday ishqorlar bilan munosabatda bo'ladi?



1166.  $\text{Sn}(\text{OH})_2$  ni amfoterligini tasdiqlovchi reaksiyani ko'rsating?



1167.  $\alpha$  – qalay kislota qanday aniqlanadi?



1168.  $\beta$  – qalay kislota qanday olinadi?

A) qalayga konsentrlangan nitrat kislota ta'sir ettirilib;

B) qalayga suyultirilgan nitrat kislota ta'sir ettirilib;

C) qalayning galogenli hosilasiga suv ta'sir ettirilib.

1169.  $\alpha$  – qalay kislota  $\beta$  – qalay kislotadan qanday olinadi?

A)  $\alpha$  – qalay kislotadan  $\beta$  – qalay kislota olib bo'lmaydi;

B)  $\alpha$  – qalay kislota eritmadan olinmasa vaqt o'tishi bilan  $\beta$  – qalay kislotaga aylanadi;

C)  $\beta$  – qalay kislotasi faqat  $\text{SnCl}_4$  bilan  $\text{NH}_4\text{OH}$  ta'sirlashishida olinadi.

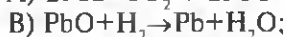
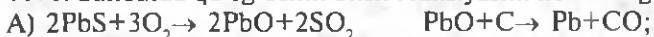
1170. Qo'rg'oshinning asosiy birikmasi?

A) qo'rg'oshin yaltirog'i –  $\text{PbS}$ , qo'rg'oshin nitrat;

B) qo'rg'oshin yaltirog'i –  $\text{PbS}$  (galenit), qo'rg'oshin glyoti –  $\text{PbO}$ ;

C) qo'rg'oshin glyoti –  $\text{PbO}$ , qo'rg'oshin sulfat.

1171. Sanoatda qo'rg'oshin olish reaksiyasini ko'rsating.



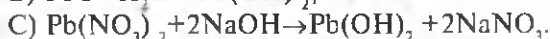
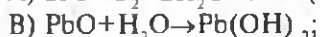
1172. Qo'rg'oshinning issiqlik va elektr tokiga munosabati?

A) kumushnikidan 10 marta ko'p;

B) kumushniki bilan bir xil;

C) kumushnikidan 10 marta kam.

1173.  $\text{Pb}(\text{OH})_2$  qanday olinadi?

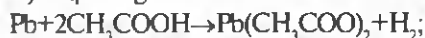


1174. Qo'rg'oshinni kislotalarga munosabati?

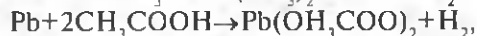
A) faqat nitrat kislota bilan ta'sirlashadi:



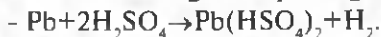
B) faqat organik kislotalar bilan ta'sirlashadi:



C) nitrat va sirka kislotalarda yaxshi eriydi:

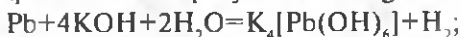


konsentrlangan va qizdirilgan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  da eruvchan nordon tuz hosil qiladi



1175. Qo'rg'oshinni ishqorlar bilan ta'sirlashuvi qanday?

A) ishqorlarda sekinroq eriydi va metall gidroksoplyumbat tuzini hosil qiladi:



B) ishqorlarda erib kaliy tetragidrokso II plumbat hosil qiladi;

C) ishqorlar bilan ta'sirlashmaydi.

1176.  $\text{PbO}$  qanday olinadi?

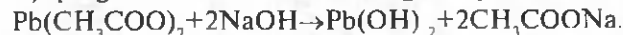


1177.  $\text{Pb}(\text{OH})_2$  qanday olinadi?



B) qo'rg'oshinni o'ziga suv ta'sir ettirib;

C) qo'rg'oshinni eruvchan tuzlariga ishqor ta'sir ettirib:



1178.  $\text{Pb}(\text{OH})_2$  qanday asos?

A) kuchsiz asos;

- B) amfoter (asosligi kislotaliligidan kuchsiz);  
 C) amfoter (kislotaliligi asosligidan kuchsizroqdir).

1179. Qo'rg'oshinning qaysi tuzlari eruvchan?

- A)  $PbS$  va  $Pb(NO_3)_2$  dan qolgani erimaydi;  
 B)  $Pb(CH_3COO)_2$  va  $PbS$  dan qolgani erimaydi;  
 C)  $Pb(NO_3)_2$  va  $Pb(CH_3COO)_2$  dan qolgani erimaydi.

1180.  $PbO_2$  ni ta'riflang.

- A) qora-qo'ng'ir tusli kukun, suvda erimaydi, qizdirilganda parchalanadi:  
 $3PbO_2 \rightarrow Pb_3O_4 + O_2$ ;  
 B) qora-kulrang tusli kristall, suvda erimaydi, qizdirilganda parchalanadi:  
 $3PbO_2 \rightarrow Pb_3O_4 + O_2$ ;  
 C) qora-kulrang tusli kristall, suvda erimaydi, qizdirilganda parchalanmaydi.

1181.  $Pb_3O_4$  ( $PbO$  va  $PbO_2$  aralashmasi) ekanligini isbotlang.

- A)  $Pb_3O_4 + 4HNO_3 \rightarrow PbO_2 + 2Pb(NO_3)_2 + 2H_2O$ ;  
 B) bunday modda mavjud emas;  
 C)  $Pb_3O_4$  bunday aralashmadan tashkil topmagan.

1182.  $PbO_2$  ni oksidlovchilik xususiyatini isbotlovchi reaksiyani ko'rsating?

- A)  $PbO_2 + 4HCl(kons) = PbCl_2 + Cl_2 + 2H_2O$ ;  
 B)  $PbO_2 + H_2SO_4 \rightarrow PbSO_4 + O_2 + H_2O$ ;  
 C) A va B.

1183. Tetraetilqo'rg'oshin  $Pb(C_2H_5)_4$  nima maqsadlarda ishlatiladi?

- A) u oz miqdorda benzina aralashtirilib, antidetonatsiya yoqilg'isi sifatida;  
 B) benzinning detonatsiyaga chidamliligini kamaytirish uchun;  
 C) o't o'chirish maqsadida.

### Metallmaslar mavzusiga oid namunaviy masalalar va ularning yechilish usullari

**1-masala.** Murakkab moddaning 3,99g miqdori to'liq yonishidan 2,31g uglerod (IV) oksid va 6,72g oltingugurt (IV) oksid hosil bo'ladi. Murakkab moddaning eng oddiy formulasini toping?

**Yechish:**  $x + O_2 \rightarrow CO_2 + SO_2$

1)  $CO_2$  dagi C ning massasi topiladi:

$$44 \text{ g} \text{ ————— } 12 \text{ g C}$$

$$2,31 \text{ ————— } x$$

$$x = 0,63 \text{ g C};$$

2)  $SO_2$  dagi S ning massasi topiladi:

$$64 \text{ g} \text{ ————— } 32 \text{ g S}$$

$$6,72 \text{ ————— } x$$

$$x = 3,36 \text{ g S};$$

3)  $3,36 + 0,63 = 3,99$ . Demak, dastlabki modda uglerod va oltingugurtdan iborat ekan;

4) Moddaning haqiqiy formulasini topish uchun quyidagi amal bajariladi:

$$\frac{0,63}{12} : \frac{3,36}{32} = 0,0525 : 0,105;$$

5) Aniqlangan miqdoriy nisbatlarning kichigiga har ikkalasi bo'linadi:

$$\frac{0,0525 : 0,105}{0,0525} = 1 : 2 \text{ demak, CS}_2 \text{ ekan.}$$

**Javob:** CS<sub>2</sub>.

**2-masala.** Tarkibida 10% qo'shimchasi bo'lgan, 50 t temir ko'lchedanidan reaksiya unumi 100% bo'lganda qancha tonna sulfat kislotaga olish mumkin?

**Yechish:**

1)  $\text{FeS}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{SO}_4$  dastlab toza kolchedanning massasi aniqlab olinadi;

$$50 \text{ ————— } 100\%$$

$$x \text{ ————— } 90\%$$

$$x = 45 \text{ t sof kolchedan}$$

2) piritdan (kolchedan) hosil bo'ladigan sulfat kislotaga massasi aniqlanadi:



$$45 \text{ ————— } x$$

$$x = 75 \text{ t H}_2\text{SO}_4;$$

3) Reaksiya unumi 100% berilgani uchun 73,5 t javobni qanoatlantiradi.

**Javob:** 73,5 t.

**3-masala.** Kislorodning hajmiy ulushi 20% bo'lgan 20 g kislorod va vodoroddan iborat gazlar aralashmasi portlatilganda, qaysi gazdan qancha miqdorda ortib qoladi?

**Yechish:** Hajmiy ulush mol hisoblanishini e'tiborga olib aralashma tarkibi ajratib olinadi:

$$1) 0,2 \cdot 32 = 6,4 \text{ g O}_2;$$

$$2) 0,8 \cdot 2 = 1,6 \text{ g H}_2;$$

$$3) \text{Umumiy aralashma } 6,4 + 1,6 = 8 \text{ g.}$$

4) Proporsiya orqali 20g aralashmadagi kislorod massasi topiladi:

$$8 \text{ ————— } 6,4\text{O}_2$$

$$20 \text{ ————— } x \quad x = 16;$$

5) Kislorod massasidan foydalanib vodorod massasi topiladi:

$$20 - 16 = 4 \text{ g H}_2$$

6) Reaksiya tenglamasi orqali ortib qolgan gaz topiladi:



$$16 \text{ ————— } x \quad x = 2 \text{ g H}_2;$$

7) Aralashmadagi 4g vodoroddan 2g i suv hosil qilish uchun sarflanganligidan foydalanib, ortgan vodorod topiladi:  $4 - 2 = 2\text{g}$

**Javob:** 2g vodorod.

**4-masala.** Quyidagi ketma-ketlikni davom ettiring:

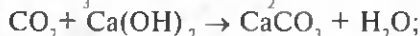


- Javob:** 1)  $2P + 3Cl_2 \rightarrow 2PCl_3$ ;  
 2)  $5PCl_3 + 2KMnO_4 + 12H_2O \rightarrow 5H_3PO_4 + 2KCl + 2MnCl_2 + 9HCl$ ;  
 3)  $H_3PO_4 + 3KOH \rightarrow K_3PO_4 + 3H_2O$ .

**5-masala.** 1 tonna 97%li ohaktoshni parchalab olingan gazni so'ndirilgan ohak eritmasiga yuttirib qancha cho'kma olsa bo'ladi?

**Yechish:**

1) Dastlab reaksiya tenglamasi yozib olinadi:



2) 97%li  $CaCO_3$  massasi topiladi:

$$m(CaCO_3) = 1000 \cdot 0,97 = 970 \text{ kg};$$

3) 970 kg  $CaCO_3$  ajratib chiqaradigan  $CO_2$  massasi topiladi:

$$970 \text{ ————— } x$$

$$100 \text{ ————— } 44$$

$$x = 426,8:$$

4) Olingan natijalardan reaksiyada hosil bo'lgan  $CaCO_3$  massasi aniqlanadi:

$$100 \text{ ————— } 44$$

$$x \text{ ————— } 426,8$$

$$x = 970 \text{ kg.}$$

**Javob:** 970 kg.

**6-masala.** Massasi 108 g bo'lgan ohaktosh kuydirilganda massasi 44g ga kamaydi. Parchalanmay qolgan ohaktosh massasini hisoblang.

**Yechish:**

1) Dastlab, reaksiya tenglamalari yozib olinadi:



2) Kamaygan miqdor gazga tegishli bo'lganligi uchun 44g karbonat anhidridi deb qabul qilinadi va undan parchalangan ohaktosh massasi aniqlanadi:

$$44g \text{ } CO_2 \text{ ————— } 100g \text{ } CaCO_3$$

$$44g \text{ ————— } x$$

$$x = 100 \text{ g}$$

3) Berilgan ohaktosh massasidan parchalangan ohaktosh massasi ayrilib parchalanmay qolgan kalsiy karbonat massasi aniqlanadi:  $108 - 100 = 8g$

**Javob:** 8 g.

**7-masala.** Ozon va kislorod aralashmasining vodorodga nisbatan zichligi 17,5 bo'lsa, aralashma tarkibidagi ozonning hajmiy ulushini toping.

**Yechish:**

1) Aralashmaning vodorodga nisbatan zichligidan foydalanib, aralashma molyar massasi topiladi:

$$M = D_H \cdot 2 = 17,5 \cdot 2 = 35;$$

2) Topilgan molyar massasiga asoslanib, gazlarning miqdorini topish uchun quyidagi tenglama tuziladi:

$$32x + 48 \cdot (1-x) = 35$$

$$32x + 48 - 48x = 35$$

$$16x = 13$$

$$x = 0,8125 \text{ O}_2;$$

3) Topilgan kislorod miqdoridan ozonning miqdori aniqlanadi:

$$1 - 0,8125 = 0,1875 \text{ O}_3;$$

Gazlarda miqdor hajmiy ulush ham hisoblanadi.

**Javob:** 0,1875 O<sub>3</sub>.

---

---

## XI BOB

### METALLAR

*Metallar davriy sistemadagi elementlarning 80,5 % ni tashkil etadi. Metallarning kashf etilishiga juda ko'p olimlar buyuk kashfiyotlari orqali o'z hissalarini qo'shganlar. Shulardan biri metallarni kashf etilishiga eng katta hissa qo'shgan olim ingliz kimyogari Gemfri Devi hisoblanib u 6 ta metallni (K va Na ni 1807 yilda, Ba, Ca, Mg, Sr ni 1808-yilda) kashf etdi va bu jarayonda u 2 marta kuchli zaharlanib, bir ko'zi va qo'lidan ajraldi.*

*Metallarni kashf etilishida bunday fan fidoyilarini ko'pini misol keltirishimiz mumkin.*

*Ushbu bobda davriy sistemadagi barcha asosiy metallarni atom tuzilishi, izotoplari, tabiatda tarqalishi, hirikmalari, olinish usullari, fizik-kimyoviy xossalari, ularning ishlatilish sohaslariga oid savollar va javoblar berilgan.*

*Shu bilan birga metallar mavzusi bo'yicha masalalarning yechimlari ham ko'rsatib o'tilgan.*

#### Metallar mavzusiga oid savollar va ularning javoblari

1184. Xrom nechanchi yil kim tomonidan kashf etilgan?

- A) 1797-yil fransuz olimi N.M.Voklen;
- B) 1787-yil fransuz olimi N.M.Voklen;
- C) 1774-yil shved olimi K.Sheele va V.Lamp.

1185. Marganes nechanchi yil kim tomonidan kashf etilgan?

- A) 1797-yil fransuz olimi N.M.Voklen;
- B) 1774-yil shved olimi K.Sheele va V.Lamp;
- C) 1735-yil G.Brand.

1186. Kobalt nechanchi yil kim tomonidan kashf etilgan?

- A) 1797-yil fransuz olimi N.M.Voklen;
- B) 1774-yil shved olimi K.Sheele va V.Lamp;
- C) 1735-yil G.Brand.

1187. Insoniyatga qadimdan ma'lum bo'lgan metallarni aniqlang.

- A) Cu, Zn, Fe, Al, Sn;
- B) Cu, Zn, Fe, Ag, Sn;
- C) C, Zn, Fe, Au, Sn.

1188. Kristall holatidagi aluminiy oksid tuzilishini izohlang.

A)  $AlO_6$  da metall atrofida 6 ta kislorod kationi,  $OAl_4$  da kislorod atomi atrofida 4 ta aluminiy anioni bo'ladi;



B)  $AlO_6$  da metall atrofida 6 ta kislorod atomi,  $OAl_4$  da kislorod atomi atrofida 4 ta aluminiy atomi bo'ladi;

C) aluminiy oksidi faqat  $Al_2O_3$  ko'rinishida bo'ladi.

1189. Aluminiy oksidi kristall holatidagi formulalarni ko'rsating.

A)  $AlO_6$  (oktaedr);

B)  $AlO_4$  (tetraedr);

C) A va B.

1190. Ishqoriy-yer metallarini alanga rangiga munosabati?

A) Be – bo'lmaydi, Mg – oq rangli, Ca – qizil g'isht rangli, Sr – malina rangli, Ba – yashil rangli;

B) Be – bo'lmaydi, Mg – qizil rangli, Ca – qizil g'isht rangli, Sr – malina rangli, Ba – rangsiz;

C) Be – bo'lmaydi, Mg – oq rangli, Ca – qizil g'isht rangli, Sr – kulrang rangli, Ba – yashil rangli.

1191. Qaysi metall ioni o'simlik barglaridagi xlorofil zarrachalarini hosil qiladi?

A) Ca;

B) Mg;

C) Fe.

1192. Odam va hayvon suyaklari, tishlari asosini tashkil etuvchi element qaysi?

A)  $P_4$ ;

B)  $F_2$ ;

C) Ca.

1193. Ishqoriy metallar karbonatlari va gidrokarbonatlari eruvchanligi qanday?

A) karbonatlari yaxshi, gidrokarbonatlar yomon eriydi;

B) gidrokarbonatlari yaxshi, karbonatlar yomon eriydi;

C) ikkalasi ham yaxshi eriydi.

1194. Ishqoriy-yer metallari karbonatlari va gidrokarbonatlari eruvchanligi qanday?

A) ikkalasi ham yaxshi eriydi;

B) karbonatlari yomon, gidrokarbonatlar yaxshi eriydi;

C) xuddi ishqorlarnikiga o'xshash.

1195. Davriy sistemada nechta metall bor?

A) 97 ta;

B) 119 ta;

C) 98 ta.

1196. Qadim zamonlarda odamlar nechta metallni bilishgan?

A) 7 ta: Au, Al, Cu, Fe, Sn, Pb, Hg;

B) 7 ta: Au, Ag, Cu, Fe, Sn, Pb, Hg;

C) 8 ta: Au, Al, Ag, Cu, Fe, Sn, Pb, Hg.

1197. Metallar tabiatda qanday holda uchraydi?

A) birikmalar;

B) erkin holda;

C) A va B.

1198. Qanday metallar erkin holda uchraydi?

A) passiv metallar: Cu, Hg, Ag, Au;

B) passiv metallar: Cu, Hg, Al, Au;

C) aktiv metallar: Zn, Na, K.

1199. Sanoatda metallarni olish qanday reaksiyalarga asoslangan?

A) oksidlanish-qaytarilish;

B) elektroliz;

C) aluminotermiya.

1200. Metallar olishni qanday usullari bor?

A) parchalanish, almashinish;

B) aluminotermiya, o'rin olish;

C) pirometallurgik, gidrometallurgik, elektrotermik usullar.

1201. Pirometallurgik usulda metallar qanday olinadi?

A) yuqori haroratda metall birikmalarini bevosita texnik ishlovdan o'tkazishga asoslangan;

B) C, CO, Al, Si, H<sub>2</sub> yarmini qaytarishga asoslangan;

C) A va B:  $ZnO + C \rightarrow CO + Zn$ ;  $6CaO + 4Al \rightarrow 2Al_2O_3 + 6Ca$ ;

$Fe_3O_4 + 4CO \rightarrow 4CO_2 + 3Fe$ ;

$WO_3 + 3H_2 \rightarrow 3H_2O + W$ .

1202. Pirometallurgik usulda yana nimalar olinadi?

A) sof metallar;

B) po'lat va cho'yan;

C) aktiv metallmaslar.

1203. Po'lat va cho'yan qanday usul yordamida olinadi?

A) pirometallurgik usul;

B) keramika;

C) aluminotermiya.

1204. Metall birikmalarini eritmaga o'tkazib, yuqori haroratlarsiz, elektroliz yordamida yoki boshqa metall ta'sir ettirib olish usuli nima deyiladi?

A) pirometallurgik;

B) oksidlanish-qaytarilish;

C) gidrometallurgik usul.

1205. Gidrometallurgik usul yordamida qaysi metallar olinadi?

A) metall oksidlari, gidroksidlar, tuzlar suyuqlanmalari elektroliz qilinadi;

B) metallning qo'sh tuzlari;

C) amfoter metallar.

1206. Elektrotermik usulda qaysi metallar olinadi?

A) ishqoriy va ishqoriy-yer metallari;

B) Al olinadi;

C) A va B.

1207. Yoritish lampochkalarini tayyorlashda qaysi metallardan foydalaniladi?

A) Sn, Pb, Sb, Zn, Cu, Fe, Ni, W;

B) S, Pb, Sb, Zn, Cr, Fe, Ni, W;

C) Sn, Pb, Sb, Zn, Cu, F<sub>2</sub>, Ni, W.

1208. Metallar ishlatilish sohasiga qarab nechaga bo'linadi?

A) 2 ga: aktiv va passiv;

B) 2 ga: sanoat va qurilish metallari;

C) 2 ga: qora va rangli metallar.

1209. Qora metallarga qaysi metallar kiradi?

A) Fe va uni qayta ishlashning asosiy mahsulotlari;

B) cho'yan va po'lat;

C) A va B.

1210. Rangli metallarni ayting?

A) qimmatbaho metallar;

B) Fe dan boshqa metallar va ularni qayta ishlash mahsulotlari;

C) temir va uning barcha birikmalari.

1211. Rangli metallar Fe zichligiga ( $7874 \text{ kg/m}^3$ ) nisbatan zichligiga qarab qanday sinflarga ajratiladi?

A) 2 ga; og'ir va yengil;

B) aktiv va passiv;

C) cho'ziluvchan va bolg'alanuvchan.

1212. O'gir metallarga qaysi metallar kiradi?

A) Te, Cd, Ni, Hg, Sn, Pb, Cu, Co...;

B) Te, Cd, Ni, Hg, Sn, Al, Pb, Cu, C;

C) Fe, Ca, Ni, Hg, Sn, Pb, Cu, Co.

1213. Yengil metallarni aniqlang.

A) Ni, Na, K, Ca, Al, Mg, Ti, Zn, Pb...;

B) Li, Na, K, Ca, Al, Mg, Ti, Zn, Sb...;

C) Te, Cd, Ni, Hg, Sn, Pb, Cu, Co... .

1214. Nodir metallarni aniqlang.

A) Ag, Au, Al, Pt, Ra...;

B) Ag, W, Fr, Zn, Pd...;

C) Ag, Au, Pt, Ra, Pd... .

1215. Noyob metallarni aniqlang?

- A) aktinoid, lantanoid; W, V, Nb, Ta;
- B) ayrim «d» oila elementlari va aktinoidlar;
- C) aktinoidlar, lantanoidlar W, V, Na, K, Al.

1216. Projektor va reflektorlar tayyorlashga qaysi metallardan foydalaniladi?

- A) In va Au, chunki ular nurni yaxshi o'tkazadi;
- B) Ag va Pt, chunki ular nurni yaxshi aks ettiradi;
- C) In va Ag, chunki ular nurni yaxshi o'tkazadi.

1217. O'zbekistonda hozirgi kunda nechta qimmatbaho metall koni topilgan?

- A) 30 ta;
- B) 40 ta;
- C) 50 ta.

1218. Oltin zaxirasi bo'yicha O'zbekiston dunyoda nechanchi o'rinda turadi?

- A) 4-o'rinda;
- B) 3-o'rinda;
- C) 7-o'rinda.

1219. O'zbekistonda qanday metallar qazib olinadigan konlar mavjud?

- A) Au, Ag, Cu, Re, Mo, Pb, Zn, W, Cd, Ni, Os, V, Sc, Te, Se;
- B) Au, Al, Cu, Re, Mo, Pb, Zn, W, Ca, Ni, Os, V, Sc, Te, Se;
- C) Au, Ag, Cu, Re, Ma, Pb, Zn, W, Cd, Ni, Os, V, Sc, Tl, Hg.

1220. Natriy va Kaliy metallariga xos xususiyatlarni sanang?

- A) yumshoq, suvdan og'ir, kislorod va suv bilan odatdagi sharoitda shiddatli reaksiyaga kirishadi va bir valentli birikmalarini hosil qiladi;
- B) yumshoq, suvdan yengil, kislorod va suv bilan odatdagi sharoitda shiddatli reaksiyaga kirishadi va ikki valentli birikmalarini hosil qiladi;
- C) yumshoq, suvdan yengil, kislorod va suv bilan odatdagi sharoitda shiddatli reaksiyaga kirishadi va bir valentli birikmalarini hosil qiladi.

1221. Ishqoriy metallar doimo necha valentli bo'ladi?

- A) I va II valentli;
- B) I valentli;
- C) I va III valentli.

1222. Ishqoriy metallar qaysi erituvchida yaxshi eriydi?

- A) barcha qutbli va qutbsiz erituvchilarda;
- B) faqat suvda va qutbsiz erituvchilarda;
- C) suvda.

1223. Ishqoriy metallar atom massalari ortishi bilan qanday xossalari davriy ravishda o'zgarib boradi?

- A) fizik xossasi o'zgaradi, kimyoviy xossasi o'zgarmaydi;
- B) kimyoviy xossasi o'zgaradi, fizik xossasi o'zgarmaydi;
- C) fizik va kimyoviy.

1224. Li dan Cs ga tomon gidroksidlar eruvchanligi qanday o'zgaradi?

- A) ortadi;
- B) kamayadi;
- C) K gacha ortadi, so'ng kamayadi.

1225. Li dan Cs ga tomon suyuqlanish va qaynash temperaturalari qanday o'zgaradi?

- A) avval ortadi, so'ng kamayadi;
- B) kamayadi;
- C) o'zgarmaydi.

1226. Suyultirilgan metallda boshqa metall, metallmaslar, murakkab moddalar erishidan hosil bo'ladigan eritma nima deyiladi?

- A) amalgama;
- B) metalli temir tosh;
- C) qotishma.

1227. Qotishmalar qanday tuzilishga ega?

- A) kristall;
- B) metall;
- C) ion.

1228. Qotishmalar qanday turga bo'linadi?

A) 1) qattiq va yumshoq; 2) qiyin va oson suyuqlanuvchi; 3) ishqor va kislotalar ta'siriga chidamli;

B) 1) qattiq va yumshoq; 2) qiyin va oson qaynovchi; 3) ishqor va alanga ta'siriga chidamli;

C) 1) qattiq va yumshoq; 2) qiyin va oson suyuqlanuvchi; 3) faqat alangaga chidamli.

1229. Metall qo'shimchalarining issiqlik va elektr o'tkazuvchanligi qanday bo'ladi?

- A) past;
- B) yuqori;
- C) yarimo'tkazuvchan.

1230. Qotishmalarning xossalari nimaga bog'liq?

- A) tarkibidagi metall atomlariga;
- B) tabiatda tarqalishiga;
- C) qotishmaning tarkibini tashkil qiladigan moddalarning xossalari.

1231. 99% Cu va 1% Be dan tashkil topgan qotishma Cu dan necha marta qattiq?

- A) 6 marta;

- B) 7 marta;
- C) 8 marta.

1232. 50,1% Bi, 24,9% Pb, 14,2% Sn, 10,8% Cd dan iborat qotishma qanday haroratda suyuqlanadi?

- A) 65,5°C;
- B) 165,5°C;
- C) 655°C.

1233. Zn, Cu, Al alohida olinganda suvda erimaydi, qachon bu metallar odatdagi sharoitda suvda eriydi?

- A) 15% Zn, 40% Cu, 45% Al dan iborat qotishmaga aylantirilganda;
- B) 5% Zn, 50% Cu, 45% Al dan iborat qotishmaga aylantirilganda;
- C) faqat tuz holdida.

1234. Qattiq eritmalarga misol keltiring.

- A) kolloid;
- B) bunday eritma mavjud emas;
- C) qotishmalar.

1235. Gomogen qotishmalar bu...?

A) atom radiusi o'Ichamlari uzoq metallar orasida hosil bo'ladigan, kristall panjara tugunlarida atomlari almashinib joylasha oladigan qotishmalar;

B) atom radiusi o'Ichamlari yaqin metallar orasida hosil bo'ladigan; kristall panjara tugunlarida atomlari almashinib joylasha olmaydigan qotishmalar.

C) atom radiusi o'Ichamlari yaqin metallar orasida hosil bo'ladigan, kristall panjara tugunlarida atomlari almashinib joylasha oladigan qotishmalar.

1236. Gomogen qotishmalarga misol keltiring.

- A) Cu-Au, Ag-Au, Na-K, Bi-Sb;
- B) Cu-Ag, Al-Au, Na-K, Bi-Sb;
- C) Cu-Au, Ag-Au, Na-K, Bi-Pb.

1237. Geterogen qotishmalar bu ...?

A) atom radiuslari o'Ichamlari keskin farqlanuvchi metallar orasida hosil bo'ladigan, kristall panjara tugunlarida atomlar almashinib joylasha olmaydigan qotishmalar;

B) atom radiuslari o'Ichamlari keskin farqlanmaydigan metallar orasida hosil bo'ladigan, kristall panjara tugunlarida atomlar almashinib joylasha olmaydigan qotishmalar;

C) atom radiuslari o'Ichamlari keskin farqlanuvchi metallar orasida hosil bo'ladigan, kristall panjara tugunlarida atomlar almashinadigan qotishmalar.

1238. Geterogen qotishmaga misol keltiring.

- A) Sn - Ag, Zn - Al;
- B) Sn - Al, Zn - Au;
- C) Sn - Al, Zn - Al.

1239. Qanday qotishmada metallar turli ekvivalent miqdorida birikib, kimyoviy birikmalar hosil qiladi?

- A) amalgamalarda;
- B) intermetall (metallar aro) qotishmalar;
- C) oksidlanish-qaytarilish reaksiyasi hisobiga kimyoviy birikma hosil qiladi.

1240. Intermetall qotishma bu ...?

A) N.E.M.lari bir-biridan keskin farqlanuvchi metallardan hosil bo'ladigan qotishmalar;

B) N.E.M.lari bir-biridan keskin farqlanmaydigan metallardan hosil bo'ladigan qotishmalar;

C) ionlar hisobiga hosil bo'lgan qotishma.

1241. Intermetall qotishmaga misollar keltiring.

A) CuHg, Cu<sub>3</sub>Al, Cu<sub>5</sub>Zn<sub>8</sub>;

B) CuZn, Cu<sub>3</sub>Al, Cu<sub>5</sub>Zn<sub>8</sub>;

C) CuZn, Cu<sub>3</sub>Au, Cu<sub>5</sub>Zn<sub>8</sub>.

1242. Qalay bronzasi qachondan beri ishlatiladi?

A) 50yil;

B) 500yil;

C) 5000yil.

1243. Hozirgi vaqtda qaysi metallar asosidagi qotishmalar eng keng tarqalgan?

A) Fe va Al;

B) Fe va Ag;

C) Se va Al.

1244. Agregat holati qattiq bo'lmagan metallni ayting.

A) Fr va Na;

B) Li va Hg;

C) Fr va Hg.

1245. Qaysi metallar maydalangan holda ham qoramtir yoki to'q kulrangga kirmaydi?

A) Ag va Mg;

B) Al va Mg;

C) Au va Hg.

1246. Qaysi metallar oq yoki kulrang tusda tovlanmaydi?

A) Ag va Mg;

B) Au va Cu;

C) Au va Cr.

1247. Bolg'alanuvchanlik nima?

A) jismlarning tashqi ta'sirlanish natijasida osongina shaklini o'zgartirish qobiliyati;

- B) jismlarning tashqi ta'sirlanish natijasida xossasini o'zgartirish qobiliyati;  
C) jismlarning kimyoviy ta'sirlanish natijasida osongina shaklini o'zgartirish qobiliyati.

1248. Eng bolg'alanuvchan metall qaysi?

- A) Cu;  
B) Al;  
C) Au.

1249. Nima uchun metallar elektr toki va issiqlikni yaxshi o'tkazadi?

- A) molekular kristall panjara hisobiga;  
B) erkin elektron bo'lishi hisobiga;  
C) atom kristall panjara hisobiga.

1250. Metall bog' deb nimaga aytiladi?

A) nisbatan erkin elektronlarning metall ionlari bilan o'zaro ta'sirlashuvi natijasida hosil bo'ladigan bog'lanishga aytiladi;

B) NEM i yuqori metallmas bilan NEM i past bo'lgan metallning o'zaro ta'sirlashuvi natijasida hosil bo'ladigan bog'lanishga aytiladi;

C) A va B.

1251. Zichlik, suyuqlanish, qaynash harorati, qattqlik nimaga bog'liq?

- A) proton soni va neytron soni yig'indisiga;  
B) yadro zaryadi, massasi, metall bog'ning mustahkamligiga bog'liq;  
C) metallning aktivligiga.

1252. Eng past suyuqlanish haroratiga ega bo'lgan metall qaysi?

- A) Hg t° suyuq -38,87°C;  
B) Na t° suyuq -38,87°C;  
C) Fr t° suyuq -38,87°C.

1253. Eng yuqori suyuqlanish haroratiga ega bo'lgan metall qaysi?

- A) Fr t° suyuq 3887°C;  
B) Os t° suyuq 3410°C;  
C) W t° suyuq 3410°C.

1254. Eng qattiq metallarni aniqlang?

- A) Pt va W;  
B) Cr va W;  
C) Fe va W.

1255. Eng yumshoq metallar?

- A) Na, K, Hg;  
B) Na, Ca, In;  
C) Na, K, In.

1256. Metallarning elektrokimyoviy kuchlanish qatorini kim aniqlagan?

- A) A.M. Butlerov;



B) D.I. Mendeleev;

C) N.N. Beketov.

1257. Korroziyaning qanday turlari bor?

A) kimyoviy, biokimyoviy;

B) elektrokimyoviy, korroziya;

C) A va B.

1258. Korrozion jarayoni borish sharoitiga ko'ra qanday turlari bor?

A) atmosfera sharoitidagi, suyuqlanganda yoki elektrolitlarda, tuproqda yoki suv ostida, elektrokorroziya, tirqish korroziya, kuchlanish qatoridagi korroziya;

B) biokimyoviy, elektrokimyoviy;

C) biokorroziya.

1259. Metallarning atrof muhit bilan ta'sirlashishi natijasida yemirilish jarayoni?

A) nurash;

B) korroziya;

C) zanglash.

1260. Kimyoviy korroziya bu ...?

A) tashqi muhit ta'sirida metallarning zanglashi;

B) kimyoviy jarayonlar ta'sirida metall xossasining o'zgarishi;

C) elektr tokini o'tkazmaydigan muhit bilan ta'sirlashishi natijasida metallarning yemirilishi.

1261. Elektrokimyoviy korroziya bu ...?

A) elektr toki ta'sirida metallning tashqi ko'rinishini o'zgarishi;

B) metallni suv bilan ta'sirlashishi natijasida yemirilishi;

C) boshqa metall yoki elektrolit, suv bilan bevosita ta'sirlashishi natijasida metallarning yemirilishi.

1262. Elektr tokini o'tkazmaydigan neft, benzin, toluol kabi suyuqliklar ta'sirida metallning yemirilishi korroziyani qaysi turi hisoblanadi?

A) elektrokimyoviy korroziya;

B) kimyoviy korroziya;

C) biokimyoviy korroziya.

1263. Qanday metallar elektrokimyoviy korroziyaga uchramaydi?

A) toza metallar;

B) rangli metallar;

C) aralash metallar.

1264. Korroziyadan himoyalashning qanday usullari bor?

A) himoya qoplama hosil qilish; ingibirlash;

B) metallarning xossalarini o'rganish; elektrokimyoviy himoyalash; kimyoviy barqaror metallardan foydalanish;

C) A va B.

1265. Himoya qoplami sifatida nimalardan foydalaniladi?

- A) lak-bo'yoq, emallar, smolalar;
- B) plastmassalar, oksidlar, tuz va hokazo;
- C) A va B.

1266. Fosfatli qoplamni olish uchun ishlatiladigan moddalar qanday ingibitorlar hisoblanadi?

- A) anod ingibitorlar;
- B) katod ingibitorlar;
- C) neytrall ingibitorlar.

1267.  $H_3PO_4$  qoplama bo'lganda qanday gaz chiqadi?

- A)  $O_2$ ;
- B)  $H_2$ ;
- C) gaz chiqmaydi.

1268. Anodli qoplama qanday bo'ladi?

- A) agar qoplama metall himoya qiluvchi metallarga nisbatan faolligi kam bo'lsa;
- B) agar qoplama metall himoyalayuvchi metallarga nisbatan faolroq bo'lsa;
- C) agar qoplama metall himoyalayuvchi metallarga nisbatan nofaol bo'lsa.

1269. Katodli qoplama qanday bo'ladi?

- A) agar qoplama metall himoya qiluvchi metallarga nisbatan faolligi kam bo'lsa;
- B) agar qoplama metall himoyalayuvchi metallarga nisbatan faolroq bo'lsa;
- C) agar qoplama metall himoyalayuvchi metallarga nisbatan nofaol bo'lsa.

1270. Ingibitorlar nima?

- A) korroziyon muhitga oz miqdorda ( $10^{-6} - 10^{-3}$  mol/l) qo'shilganda korroziyon jarayon tezligini keskin pasaytiruvchi yoki butunlay to'xtatuvchi moddalar;
- B) korroziyon muhitga oz miqdorda ( $10^{-6} - 10^{-3}$  mol/l) qo'shilganda korroziyon jarayon tezligini keskin ko'taruvchi moddalar;
- C) korroziyon jarayonni vujudga keltiruvchi moddalar.

1271. Ingibitorlarning himoyalash xususiyati nimaga bog'liq?

- A) ularning metall sirtiga absorbsiyalanib, katod va anod jarayonini sekinlashtirishi bilan bog'liq;
- B) ularning metall sirtiga absorbsiyalanib, katod va anod jarayonini sekinlashtirishi bilan bog'liq;
- C) ularning metall sirtiga absorbsiyalanib, katod va anod jarayonini tezlashtirishi bilan bog'liq.

1272. Elektroliz deb nimaga aytiladi?

- A) elektrolit eritmasi yoki suyuqlanmasidan elektr to'ki o'tkazilganda sodir bo'ladigan parchalanish jarayoniga aytiladi;

B) elektrolit eritmasi yoki suyuqlanmasidan elektr toki o'tkazilganda sodir bo'ladigan oksidlanish-qaytarilish jarayoniga aytiladi;

C) elektrolit eritmasi yoki suyuqlanmasiga elektr toki o'tkazilganda sodir bo'ladigan fizik jarayonga aytiladi.

1273. Elektrolizning mohiyati nimada?

A) anodda qaytarilish, katodda oksidlanish jarayoni;

B) katodda qaytarilish jarayoni, anodda oksidlanish jarayoni boradi;

C) yangi modda hosil bo'ladi.

1274. Elektrodlar necha xil va ular qaysilar:

A) 2 xil: eruvchan, erimaydigan;

B) 2 xil: passiv va aktiv;

C) 2 xil: anionli va kationli.

1275. Eruvchan anodlardan qanday maqsadlarda foydalaniladi?

A) juda toza moddalar olish uchun;

B) bir metallni boshqa metall qavati bilan qoplash uchun;

C) A va B.

1276. Erimaydigan anodlar nimadan tayyorlanadi?

A) Au, Pt, grafit;

B) Au, Pd, grafit;

C) Ni, Pt, grafit.

1277. Elektroliz qonunlarini kim kashf etgan?

A) Vant-Goff;

B) S.Arrenius;

C) M. Faradey.

1278. Faradeyning birinchi qonuni.

A) elektrolitlardan ajralib chiqadigan moddalarning miqdori faqat birgina omilga – eritmadan o'tayotgan elektr miqdoriga to'g'ri proporsionaldir;

B) turli elektrolitlar eritmasidan bir xil miqdorda elektr toki o'tkazilganda elektrodlarda ekvivalent miqdorda modda ajraladi;

C) A va B.

1279. Faradeyning 2-qonuni.

A) elektrolitlardan ajralib chiqadigan moddalarning miqdori faqat birgina omilga – eritmadan o'tayotgan elektr miqdoriga to'g'ri proporsionaldir;

B) turli elektrolitlar eritmasidan bir xil miqdorda elektr toki o'tkazilganda elektrodlarda ekvivalent miqdorda modda ajraladi;

C) A va B.

1280. F- Faradey sonini sekunddagi, minutdagi va soatdagi qiymatlarini ko'rsating?

A)  $F_{(sekund)} = 96500 \text{ Kl};$   $F_{(minut)} = 1608,3;$   $F_{(soat)} = 26,8;$

B)  $F_{(\text{sekund})} = 96500 \text{ Kl}; F_{(\text{minut})} = 1603,8; F_{(\text{soat})} = 26,8;$   
 C)  $F_{(\text{sekund})} = 9650 \text{ Kl}; F_{(\text{minut})} = 1608,3; F_{(\text{soat})} = 28,6.$

1281. Faradey qonunining matematik ifodasi qanday?

A)  $m = \frac{\varepsilon k \cdot I \cdot t}{F};$

B)  $m = \frac{\varepsilon k \cdot Q}{F};$

C) A va B.

1282. Elektrolizda elektrodlarda ajraluvchi moddalarning gr/ekv molini topish formulasi qanday?

A)  $n = \frac{Q}{F};$

B)  $n = \frac{I \cdot t}{F};$

C) A va B.

1283. Elektrodan o'tayotgan elektr miqdorini (Q) ni matematik ifodasini ko'rsating.

A)  $Q = I \cdot t;$

B)  $Q = \text{ekv} \cdot t;$

C)  $Q = I \cdot F.$

1284. Har qanday moddalarga 1 gr/ekv moddalar ajralib chiqishi uchun qancha miqdorda tok kerak?

A) 965 Kl;

B) 9650 Kl;

C) 96500 Kl.

1285. Relyefli buyumlardan aniq nusxa olishning eng qulay usuli?

A) oksidlanish-qaytarilish;

B) elektroliz;

C) gidroliz.

1286. Elektroliz yordamida relyefli buyumlardan nusxa olish nima deyiladi?

A) galvanoplastika;

B) galvanik element;

C) A va B.

1287. Galvanoplastikani kim kashf etgan?

A) B. S. Yakobi, 1857-yil;

B) Ya. Berselius 1867-yil;

C) B. S. Yakobi, 1837-yil.

1288. Galvanoplast nima?

- A) har xil buyumlardan aniq metall nusxasini olish;
- B) turli xil buyumlardan aniq metall nusxasini olish;
- C) turli xil reaksiyalardan aniq metallar olish.

1289. Galvanoosteologiya nima?

- A) metallar sirtiga elektroliz yo'li bilan turli shakldagi buyumlarni qoplash;
- B) metallar sirtiga gidroliz yo'li bilan turli shakldagi buyumlarni qoplash;
- C) metallar sirtiga oksidlanish-qaytarilish yo'li bilan buyum ustini qoplash.

1290. Eriydigan anod sifatida qaysi metallardan foydalaniladi?

- A) Cu, Ni, Ag, Fe;
- B) Ca, Ni, Al, Fe;
- C) Cu, Na, Au, Fe.

### Elektrolitlarning suvli eritmalarining elektroliz mahsulotlari

<i>Elektrolitlar</i>	<i>Elektroliz mahsulotlari</i>	
	<i>Katod</i>	<i>Anod</i>
Ishqorlar, kislotalar va ularning faol metallar (K,Na,Ca) bilan hosil qilgan tuzlari	H <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>
Kislorodsiz kislotalar va ularning faol metallar (K,Na,Ca) bilan hosil qilgan tuzlari	H <sub>2</sub>	Galogenlar H <sub>2</sub> S va boshqalar
Kislorodli kislotalar va passiv metallar (Cu, Hg, Ag, Pt, Au) va o'rtacha aktiv metallar (Co, Ni, Cr, Sn) bilan hosil qilgan tuzlari	Metallar, H <sub>2</sub> (H <sup>+</sup> ion konsentratsiyasi katta bo'lganda)	O <sub>2</sub>
Kislorodsiz kislotalarning passiv metallar (Cu, Hg, As, Pb, Au) va o'rtacha aktiv metallar (CO, Ni, Cr, Sn) bilan hosil qilgan tuzlari	Metallar H <sub>2</sub> (H <sup>+</sup> konsentratsiyasi katta bo'lganda)	Galogenlar H <sub>2</sub> S va boshqalar

1291. I-bosh guruhcha elementlariga qaysilar kiradi va qanday nomlanadi?

- A) Ni, Na, K, Rb, Cs, Fr ishqoriy metallar;
- B) Li, Ca, K, Rb, Cs, Fr ishqoriy metallar;
- C) Li, Na, K, Rb, Cs, Fr ishqoriy metallar.

1292. I-bosh guruhda metallari nima uchun ishqoriy metallar deb ataladi?

- A) ularning oksidlari o'yuvchi xossaga ega;
- B) ularning gidroksidlari o'yuvchi xossaga ega;
- C) ularning gidridlari o'yuvchi xossaga ega.

1293. Tabiatda uchraydigan metallar ichida eng aktivi qaysi?

- A) seziy;
- B) natriy;
- C) kaliy.

1294. Litiy tuzlari qanday xususiyatga ega?

- A) stimulyatorlik, teratogen;
- B) antidepressant;
- C) A va B.

1295. Litiyning organizmdagi miqdori qancha?

- A) muskul to'qimasida  $0,023 \cdot 10^{-4} \%$ , qonda  $0,04 \text{ mg/l}$ , kunlik miqdori  $0,1-2 \text{ mg}$ , zaharli dozasi  $92-200 \text{ mg}$ , inson organizmida ( $70 \text{ kg}$ ) o'rtacha  $0,67 \text{ mg}$ ;
- B) muskul to'qimasida  $0,023 \cdot 10^{-4} \%$ , qonda  $0,004 \text{ g/l}$ , kunlik miqdori  $0,1-2 \text{ g}$ , zaharli dozasi  $92-200 \text{ g}$ , inson organizmida ( $70 \text{ kg}$ ) o'rtacha  $0,67 \text{ g}$ ;
- C) Muskul to'qimasida  $0,023 \cdot 10^{-4} \%$ , qonda  $0,004 \text{ mg/l}$ , kunlik miqdori  $0,1-2 \text{ mg}$ , zaharli dozasi  $92-200 \text{ mg}$ , inson organizmida ( $70 \text{ kg}$ ) o'rtacha  $0,67 \text{ mg}$ .

1296. Natriyning organizmdagi miqdori qancha?

- A) muskul to'qimasida  $0,26-0,78 \%$ , ilikda  $1\%$  qonda  $1970 \text{ mg/l}$ , kunlik miqdori  $2-15 \text{ gr}$ , zaharli emas,  $70 \text{ kg}$ li insonda  $100 \text{ gr}$ ;
- B) ilikda  $0,26-0,78 \%$ , muskul to'qimasida  $1\%$  qonda  $1970 \text{ mg/l}$ , kunlik miqdori  $2-15 \text{ gr}$ , zaharli emas,  $70 \text{ kg}$ li insonda  $100 \text{ gr}$ ;
- C) muskul to'qimasida  $0,26-0,78 \%$ , ilikda  $1\%$  qonda  $1970 \text{ g/l}$ , kunlik miqdori  $2-15 \text{ mg}$ , zaharli emas,  $70 \text{ kg}$ li insonda  $100 \text{ mg}$ .

1297. Kaliyning organizmdagi miqdori qancha?

- A) muskul to'qimasida  $16\%$ , ilikda  $0,21\%$ , qonda  $1,620 \text{ mg/l}$ , kunlik miqdori  $1,4-3,4 \text{ gr}$ , zaharli dozasi  $6 \text{ gr}$ ,  $70 \text{ kg}$ li odamda  $140 \text{ gr}$ ;
- B) muskul to'qimasida  $1,6\%$ , ilikda  $0,21\%$ , qonda  $1620 \text{ mg/l}$ , kunlik miqdori  $1,4-3,4 \text{ gr}$ , zaharli dozasi  $6 \text{ gr}$ ,  $70 \text{ kg}$ li odamda  $140 \text{ gr}$ ;
- C) muskul to'qimasida  $1,6\%$ , ilikda  $21\%$ , qonda  $16,20 \text{ g/l}$ , kunlik miqdori  $1,4-3,4 \text{ gr}$ , zaharli dozasi  $6 \text{ gr}$ ,  $70 \text{ kg}$ li odamda  $140 \text{ gr}$ .

1298. Rubidiy qanday xususiyatga ega va organizmda qancha miqdorda bo'ladi?

- A) stimulyatorlik; muskul to'qimasida  $20-70 \cdot 10^{-4} \%$ , ilikda,  $0,1-5 \cdot 10^{-4} \%$  qonda  $2,5 \text{ mg/l}$ , kunlik miqdori  $1,5-6 \text{ mg}$ , zaharliligi kam,  $70 \text{ kg}$ li odamda  $680 \text{ mg}$ ;
- B) stimulyatorlik; muskul to'qimasida  $20-70 \cdot 10^{-4} \%$ , ilikda,  $0,1-5 \cdot 10^{-4} \%$  qonda  $2,5 \text{ mg/l}$ , kunlik miqdori  $1,5-6 \text{ mg}$ , zaharliligi kam,  $70 \text{ kg}$ li odamda  $500 \text{ mg}$ ;
- C) stimulyatorlik; muskul to'qimasida  $20-70 \cdot 10^{-4} \%$ , ilikda,  $0,1-5 \cdot 10^{-4} \%$  qonda  $2,5 \text{ mg/l}$ , kunlik miqdori  $3-2 \text{ mg}$ , zaharliligi kam,  $70 \text{ kg}$ li odamda  $680 \text{ mg}$ .

1299. Seziyning organizmdagi miqdori qancha?

- A) muskul to'qimasida  $0,07-1,6 \cdot 10^{-4} \%$ , ilikda  $1,3-5,2 \cdot 10^{-6} \%$ , qonda  $0,0038 \text{ mg/l}$ , kunlik miqdori  $0,004-0,03 \text{ mg}$ , zaharli;

B) muskul to'qimasida  $0,07-1,6 \cdot 10^{-4}\%$ , ilikda  $1,3-5,2 \cdot 10^{-6}\%$ , qonda  $0,0038$  mg/l, kunlik miqdori  $0,004-0,03$  mg, zaharli emas;

C) muskul to'qimasida  $7-16 \cdot 10^{-4}\%$ , ilikda  $1,3-5,2 \cdot 10^{-6}\%$ , qonda  $0,0038$  mg/l, kunlik miqdori  $0,004-0,03$  mg, zaharli emas.

1300. Natriy nima maqsadlarda ishlatiladi?

A) NaCl—tibbiyotda fiziologik eritma (0,9%li), glauber tuzi  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  tibbiyotda surgu vositasi,  $\text{NaNO}_3$  — o'g'it,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  va  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  — shisha tayyorlashda, sovun, bug' qozonlarida suvni yumshatish, bo'yoq, qog'oz, kir yuvishda ishlatiladi;

B) NaCl—tibbiyotda fiziologik eritma (0,9%li), glauber tuzi  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  tibbiyotda surgu vositasi,  $\text{NaNO}_3$  — o'g'it,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  va  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  — shisha tayyorlashda, sovun, bug' qozonlarida suvni yumshatish, bo'yoq, qog'oz, kir yuvishda ishlatiladi;

C) NaCl—tibbiyotda fiziologik eritma (0,9%li),  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  tibbiyotda surgu vositasi,  $\text{NaNO}_3$  — o'g'it,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  va  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  — shisha tayyorlashda, sovun, bug' qozonlarida suvni yumshatish, bo'yoq, qog'oz, kir yuvishda ishlatiladi.

1301. Kaliy birikmalarining ishlatilishi?

A) o'simlik oziqlanishida katta ahamiyatga ega. KCl,  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{K}_2\text{CO}_3$  birikmalari bo'yoq va qog'oz ishlab chiqarishda keng ishlatiladi;

B) o'simlikda fotosintez jarayonida katta ahamiyatga ega;

C) o'simlik oziqlanishida katta ahamiyatga ega, KCl,  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{K}_2\text{CO}_3$  ( $\text{H}_2\text{CO}_3$  o'simlik kulida) o'g'it sifatida ishlatiladi.

1302. Natriy va kaliy ni kim va qachon kashf etgan?

A) G. Devi 1807-yilda;

B) G. Devi 1888-yilda;

C) G. Devi 1887-yilda.

1303. Natriyning tabiiy birikmalari qaysilar?

A) NaCl,  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ , NaCl·KCl,  $\text{Na}_3\text{AlF}_6$ ,  $\text{NaNO}_3$ ,

$\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  — dala shpati,  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ;

B) NaCl,  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ , NaCl·KCl,  $\text{Na}_3\text{AlF}_6$ ,  $\text{NaNO}_3$ ,

$\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  — dala shpati  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ;

C) NaCl,  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ , NaCl·KCl,  $\text{Na}_3\text{FeF}_6$ ,  $\text{NaNO}_3$ ,

$\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  — dala shpati  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ .

1304. Natriyning ishlatilish sohaslarini ko'rsating.

A) tibbiyotda, o'g'it ishlab chiqarishda, atom reaktorlarida sovitgich sifatida;

B) tibbiyotda, natriy gidroksid ishlab chiqarishda, atom reaktorlarida sovitgich sifatida;

C) tibbiyotda, moylarning qotishini tezlashtiruvchi katalizator sifatida, atom reaktorlarida sovitgich sifatida.

1305. Kaliyning birikmalarini ko'rsating.

A) silvinit –  $\text{KCl} \cdot \text{NaCl}$ , karnalit –  $\text{KCl} \cdot \text{FeCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , kainit –  $\text{MgCl} \cdot \text{K}_2\text{SO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{SO}_2$ ;

B) silvinit –  $\text{KCl} \cdot \text{NaCl}$ , karnalit –  $\text{KCl} \cdot \text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , kainit –  $\text{MgCl} \cdot \text{K}_2\text{SO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SO}_2$ ;

C) silvinit –  $\text{KCl} \cdot \text{NaCl}$ , karnalit –  $\text{KCl} \cdot \text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , kainit –  $\text{KCl} \cdot \text{MgSO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{SO}_2$ .

1306. Kaliyning ishlatilish sohaslarini ko'rsating.

A) plastmassa tayyorlashda, qora porox tayyorlashda, o'g'itlar ishlab chiqarish, temir olish, atom reaktorlarida sovitgich;

B) tibbiyotda, qora porox tayyorlashda, o'g'itlar ishlab chiqarish, titan olish, atom reaktorlarida sovitgich;

C) katalizator sifatida, qora porox tayyorlashda, o'g'itlar ishlab chiqarish, temir olish, atom reaktorlarida sovitgich.

1307. Natriy va kaliy tabiatda qanday holda uchraydi?

A) faqat birikma holida;

B) faqat erkin holida;

C) faqat birikma va erkin holida.

1308. Natriyning qaysi birikmasi yer ostida 100 m qalinlikdagi qatlam hosil qiladi?

A)  $\text{NaBr}$ ;

B)  $\text{Na}_2\text{S}$ ;

C) tosh tuzi ( $\text{NaCl}$ ).

1309. O'zbekistonda kaliy tuzlari qaysi konlardan qazib olinadi?

A) Qashqadaryodagi Tubokat, Surxondaryodagi Xo'jaikon;

B) Qashqadaryodagi Tubokat, Toshkentdagi Chirchiq;

C) Qashqadaryodagi Borsakelmas, Surxondaryodagi Xo'jaikon.

1310. Tosh tuzi ( $\text{NaCl}$ ) qaysi konlarda qazib olinadi?

A) Xo'jaikon, Tubokon, Angren, Boybichakon, Oqqal'a;

B) Xo'jaikon, Tubokon, Borsakelmas, Boybichakon, Oqqal'a;

C) Xo'jaikon, Tubokon, Angren, Boybichakon, Sho'rtan.

1311. Borsakelmas tosh tuzlaridan qayerda soda ishlab chiqariladi?

A) Qo'ng'irotda;

B) Qashqadaryoda;

C) Surxondaryoda.

1312. Natriy va kaliy sanoatda qanday olinadi?

A) tuzlarning eritmasini elektroliz qilib;

B) tuzlarning peroksidlarni elektroliz qilib;

C) tuzlarning suyuqlanmasini elektroliz qilib.



1313. Natriy va kaliyning fizik xossasi qanday?

A) yumshoq kumushrangli metall, elektr tokini yaxshi va issiqlik o'tkazuvchanligi past, metall yaltiroqliligi va plastiklikligiga ega;

B) yumshoq kumushrangli metall, elektr va issiqlik o'tkazuvchanligi yuqori, metall yaltiroqliligi va plastiklikligiga ega;

C) yumshoq kumushrangli metall, elektr tokini o'tkazuvchanligi yomon va issiqlik o'tkazuvchanligi yuqori, metall yaltiroqliligi va plastiklikligiga ega emas.

1314. Natriy va kaliy birikmalari qanday aniqlanadi?

A) alanga rangiga qarab: Na – och sariq, K – to'q binafsha rangga bo'yaydi;

B) alanga rangiga qarab: Na – binafsha, K – och sariq rangga bo'yaydi;

C) alanga rangiga qarab: Na – sariq, K – och binafsha rangga bo'yaydi.

1315. Natriy va kaliy kislorodda yonganda qanday modda hosil bo'ladi?

A) peroksidlar qo'shimcha sifatida oksidlar hosil bo'ladi.  $\text{Na}_2\text{O}_2$ ,  $\text{K}_2\text{O}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ;

B) peroksidlar qo'shimcha sifatida oksidlar hosil bo'ladi.  $\text{Na}_2\text{O}_2$ ,  $\text{K}_2\text{O}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{O}_4$ ,  $\text{K}_2\text{O}_2$ ;

C) peroksidlar qo'shimcha sifatida oksidlar hosil bo'ladi.  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{K}_2\text{O}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{O}_4$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ .

1316. Toza oksidlar qanday olinadi?

A) metallni oksidlab  $4\text{Na} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{Na}_2\text{O}$ ;

B) peroksidga metall qo'shib  $\text{Na}_2\text{O}_2 + 2\text{Na} \rightarrow 2\text{Na}_2\text{O}$ ;

C) natriy gidroksidni parchalab  $2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$ .

1317. Natriy va kaliy nima uchun kerosin ostida saqlanadi?

A) havoda suv bug'lari bilan reaksiyaga kirishadi;

B) havoda aktivligi kamayadi;

C) havoda oksid qatlam hosil qiladi.

1318. Natriy va kaliyning metallmaslar bilan ta'siri?

A)  $2\text{Na} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{NaCl}$ ,  $6\text{K} + \text{N}_2 \rightarrow 2\text{K}_3\text{N}$ ,  $2\text{K} + \text{H}_2 \rightarrow 2\text{KH}$ ;

B)  $2\text{Na} + \text{J}_2 \rightarrow 2\text{NaJ}$ ,  $6\text{K} + \text{N}_2 \rightarrow 2\text{K}_3\text{N}$ ,  $\text{K} + \text{Xe} \rightarrow \text{KXe}$ ;

C)  $2\text{Na} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{NaCl}$ ,  $2\text{K} + 5\text{S} \rightarrow \text{K}_2\text{S}_5$ ,  $\text{K} + \text{Rn} \rightarrow \text{KRn}$ .

1319. Natriy va kaliy oltingugurt bilan qanday moddalar hosil qiladi?

A)  $2\text{Na} + \text{S} \rightarrow \text{Na}_2\text{S}$ ,  $2\text{Na} + 2\text{S} \rightarrow \text{Na}_2\text{S}_2$ ,  $2\text{K} + 5\text{S} \rightarrow \text{K}_2\text{S}_5$  – kaliy pentasulfid, natriy va kaliyning metallar bilan birikmasi ion bog'li qattiq modda;

B)  $2\text{Na} + \text{S} \rightarrow \text{Na}_2\text{S}$ ,  $3\text{Na} + 6\text{S} \rightarrow \text{Na}_3\text{S}_6$ ,  $4\text{K} + 5\text{S} \rightarrow \text{K}_4\text{S}_5$  – kaliy geksosulfid, natriy va kaliyning metallar bilan birikmasi ion bog'li qattiq modda;

C)  $2\text{Na} + \text{S} \rightarrow 2\text{Na}_2\text{S}$ ,  $2\text{Na} + 2\text{S} \rightarrow \text{Na}_2\text{S}_2$ ,  $2\text{K} + 5\text{S} \rightarrow \text{K}_2\text{S}_5$  – kaliy pentasulfid, natriy va kaliyning metallar bilan birikmasi ion bog'li qattiq modda.

1320. Natriy va kaliy suv bilan ta'sirlashadimi?

A) odatdagi sharoitda juda shiddatli, hatto yonish va portlash bilan ketadi.



B) odatdagi sharoitda juda shiddatli, hatto yonish va portlash bilan ketadi.



C) odatdagi sharoitda juda shiddatli, hatto yonish va portlash bilan ketadi.



1321. Na va Kni kislotalarga ta'siri qanday?

A) sekin tarzda ketadi. HCl, HBr, HI, H<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bu kislotalar tarkibidan vodorodni siqib chiqaradi;

B) shiddatli tarzda ketadi. HCl, HBr, HI, H<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bu kislotalar tarkibidan vodorodni siqib chiqara olmaydi;

C) shiddatli tarzda ketadi. HCl, HBr, HI, H<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bu kislotalar tarkibidan vodorodni siqib chiqaradi.

1322. Kaustik sodaning formulasini toping.

A) NaOH;

B) KOH;

C) Ca(OH)<sub>2</sub>.

1323. Ishqorlarni lakmus va fenoltaleinning rangiga ta'siri qanday?

A) lakmusni qizil, fenoltaleinni ko'k rangga kiritadi;

B) lakmusni yashil, fenoltaleinni qizil rangga kiritadi;

C) lakmusni ko'k, fenoltaleinni pushti rangga kiritadi.

1324. NaOH va KOH laboratoriya va sanoatda qanday olinadi?

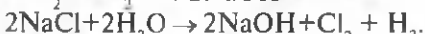
A) metall, metall oksid va peroksidga suv ta'sir ettirib:



B) metall, metall oksid va peroksidga suv ta'sir ettirib, sanoatda metall xlorid eritmasini elektroliz qilib:



C) metall oksid va peroksidga suv ta'sir ettirib, sanoatda metall xlorid eritmasini elektroliz qilib:



1325. NaOH qaysi sohalarda ishlatiladi?

A) 1) matolami oqartirishda,

2) sun'iy tola olishda,

3) qog'oz ishlab chiqarishda,

4) neft mahsulotlarini tozalashda,

5) sovun olishda,

6) organik sintezda,

- 7) Na ning tuzlarini olishda;
- B) 1) matolarni oqartirishda,  
 2) kislota ishlab chiqarishda,  
 3) qog'oz ishlab chiqarishda,  
 4) neft mahsulotlarini tozalashda,  
 5) sovun olishda,  
 6) organik sintezda,  
 7) Na ning boshqa birikmalarini olishda;
- C) 1) to'qimachilikda,  
 2) sun'iy tola olishda,  
 3) qog'oz ishlab chiqarishda,  
 4) neft mahsulotlarini tozalashda,  
 5) sovun olishda,  
 6) organik sintezda,  
 7) Na ning boshqa birikmalarini olishda.

1326. KOH qanday maqsadda ishlatiladi?

- A) 1) qattiq sovun olishda,  
 2) ishqoriy akkumulyator tayyorlashda;
- B) 1) suyuq sovun olishda,  
 2) ishqoriy akkumulyator tayyorlashda;
- C) 1) suyuq sovun olishda,  
 2) kislotali akkumulyator tayyorlashda.

1327. Natriyning qaysi birikmalari suv osti kemalarida  $\text{CO}_2$  ning miqdorini kamaytirishda ishlatiladi?

- A)  $\text{Na}_2\text{O}_2$  – natriy peroksid  $2\text{Na}_2\text{O}_2 + 2\text{CO}_2 \rightarrow 2\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{O}_2$ ;
- B)  $\text{NaOH}$  – natriy gidroksid  $2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$ ;
- C)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  – natriy sulfat  $\text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_2 + \text{O}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$ .

1328. Vodород peroksidini, natriy peroksididan olishda qaysi modda ishlatiladi?

- A) issiq sulfat kislota  $\text{H}_2\text{SO}_4$   
 $\text{Na}_2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}_2$ ;
- B) sovuq nitrat kislota  $\text{HNO}_3$   
 $\text{Na}_2\text{O}_2 + 2\text{HNO}_3 \rightarrow 2\text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}_2$ ;
- C) sovuq sulfat kislota  $\text{H}_2\text{SO}_4$   
 $\text{Na}_2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}_2$ .

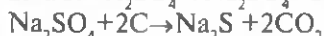
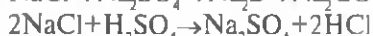
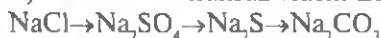
1329. Sodaning sanoat uchun ahamiyati qanday?

- A) 1) sellulozadan qog'oz olishda,  
 2) to'qima materiallar ishlab chiqarishda,  
 3) suyuq sovun olishda,  
 4) neft qazib olishda va qayta ishlashda naften kislotalaridan yuvuvchi vosita olishda,  
 5) Na ning boshqa birikmalarini olishda;

- B) 1) sellulozadan qog'oz olishda,  
 2) to'qima materiallar ishlab chiqarishda,  
 3) sovun olishda,  
 4) neft qazib olishda va qayta ishlashda naften kislotalaridan yuvuvchi vosita olishda,  
 5) Na ning boshqa tuzlarini olishda;
- C) 1) sellulozadan qog'oz olishda,  
 2) to'qima materiallar ishlab chiqarishda,  
 3) suyuq sovun olishda,  
 4) naften kislotalaridan yuvuvchi vosita olishda,  
 5) Na ning boshqa birikmalarini olishda.

1330. Soda olishning dastlabki usulini kim ishlab chiqqan?

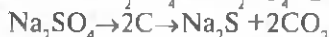
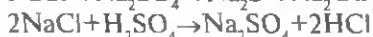
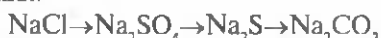
A) XVIII asrda fransuz vrachi Leblan, bu usul «*Sulfat usuli*» deb ataladi:



B) XVIII asrda fransuz vrachi Leblan, bu usul «*Sulfat usuli*» deb ataladi:

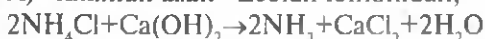


C) XVIII asrda fransuz vrachi Gey-Lyussak, bu usul «*Sulfat usuli*» deb ataladi:

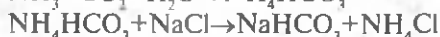
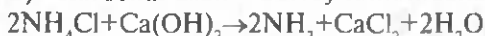


1331. Soda olinishining tejamkor usuli qaysi va uni kim ishlab chiqqan?

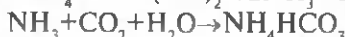
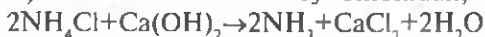
A) «*Ammiak usuli*» Leblan tomonidan;

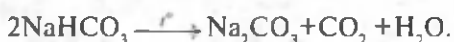
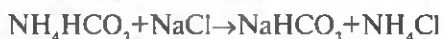


B) «*Karbonat usuli*» Solvey tomonidan:



C) «*Ammiak usuli*» Solvey tomonidan;





1332. Kalsinatsiyalangan soda ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) qaysi moddadan olinadi?

A)  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  – kristall sodadan kalsinatsiyalab (suvsizlantirilib) olinadi;

B)  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  – kristall sodadan kalsinatsiyalab (suvsizlantirilib) olinadi;

C)  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$  – kristall sodadan kalsinatsiyalab (suvsizlantirilib) olinadi.

1333. Ichimlik sodasining formulasi qanday?

A)  $\text{KHCO}_3$ ;

B)  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ ;

C)  $\text{NaHCO}_3$ .

1334. Ishqoriy – yer metall atamasi qanday izohlanadi?

A) gidroksidlarning o'yuvchi xossasi va oldingi vaqtlarda qiyin eruvchi oksidlarni ishqoriy – yer metallar deb ataladi;

B) gidroksidlarning o'yuvchi xossasi va oldingi vaqtlarda oson eruvchi oksidlarni yerlar deb atalgan;

C) gidroksidlarning o'yuvchi xossasi va oldingi vaqtlarda erimaydigan oksidlarni yerlar deb atalgan.

1335. Kalsiyning tabiiy birikmalari qaysilar?

A)  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  – marmar, ohak tosh;  $\text{CaSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  – gips,  $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$  – alebaster,  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  – apatit,  $\text{Ca}(\text{PO}_4)_3\text{F}$  – fluorapatit;

B)  $\text{CaCO}_3$  – marmar, ohak tosh;  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  – gips,  $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$  – alebaster,  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  – apatit,  $\text{Ca}(\text{PO}_4)_3\text{F}$  – fluorapatit;

C)  $\text{CaCl}_2$  – marmar, ohak tosh;  $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$  – gips,  $\text{CaSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  – alebaster,  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  – apatit,  $\text{Ca}(\text{PO}_4)_3\text{F}$  – fluorapatit.

1336. Kalsiyning ishlatilish sohalari?

A) rangli metallurgiya, qurilishda, silikat sanoatida, tibbiyotda;

B) qora metallurgiya, qurilishda, keramika sanoatida, tibbiyotda;

C) noyob metallurgiya, qurilishda, yengil sanoatda, tibbiyotda.

1337. O'zbekistonda nechta marmar koni bor, hozirda qaysi biridan qazib olinadi?

A) 20 ta, Mingbuloq, Nurota, Zirband;

B) 20 ta, Mingbuloq, Nurota, Qizilqum;

C) 20 ta, G'ozg'on, Nurota, Zirband.

1338. Fosfarit zaxirasi qayerda uchraydi?

A) Markaziy Qizilqumdagi Qoraqot, Shimoliy Zetitov konlarida;

B) Shimoliy Qizilqumdagi Qoraqot, Sharqiy Zetitov konlarida;

C) Markaziy Qizilqumdagi Qoraqot, G'arbiy Zetitov konlarida.

1339. Kalsiy va magniyning olinishi?

- A) Ca va Mg tuzlari eritmalarini elektroliz qilib olinadi;
- B) Ca va Mg tuzlari suyuqlanmasini elektroliz qilib olinadi;
- C) Ca va Mg tuzlari pirometallurgiya usulida olinadi.

1340. Kalsiy va magniy kimlar tomonidan va qachon kashf etilgan?

- A) Ca – 1800 G. Devi, Mg – 1755 J. Ballar;
- B) Ca – 1808 G. Devi, Mg – 1755 J. Blek;
- C) Ca – 1805 G. Devi, Mg – 1753 J. Ballar.

1341. Magniyning tabiiy birikmalari qaysilar?

- A)  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  – magnezit,  $\text{MgCO}_3$  – taxir tuz,  $\text{KCl} \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  – karnallit,  $\text{MgNO}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  – kizerit;
- B)  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  – magnezit,  $\text{MgCO}_3$  – taxir tuz,  $\text{KCl} \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  – karnallit,  $\text{MgNO}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  – kizerit;
- C)  $\text{MgCO}_3$  – magnezit,  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  – taxir tuz,  $\text{CaO} \cdot 3\text{MgO} \cdot 4\text{SiO}_2$  – asbest.

1342. Magniyning ishlatilish sohasi qaysilar?

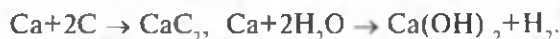
- A) intermetall birikmalar olishda, raketa texnikasida, silikat sanoatida, to'qimachilikda, achchiqtosh olishda;
- B) intermetall birikmalar olishda, radio texnikasida, silikat sanoatida, to'qimachilikda, achchiqtosh olishda;
- C) intermetall birikmalar olishda, raketa texnikasida, keramika sanoatida, to'qimachilikda, achchiqtosh olishda.

1343. Magniyning kimyoviy xossalarini ko'rsating.

- A)  $\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_{4(\text{kons})} \rightarrow \text{MgSO}_4 + \text{H}_2$ ;  $3\text{Mg} + \text{N}_2 \rightarrow \text{Mg}_3\text{N}_2$ ;  
 $\text{Mg} + \text{Br}_2 \rightarrow \text{MgBr}_2$ ;  $2\text{Mg} + \text{CO}_2 \rightarrow 2\text{MgO} + \text{C}$   $\text{Mg} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{MgO} + \text{H}_2$ ;
- B)  $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$ ;  $3\text{Mg} + \text{N}_2 \rightarrow \text{Mg}_3\text{N}_2$ ;  $\text{Mg} + \text{Br}_2 \rightarrow \text{MgBr}_2$ ;  
 $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}[\text{Mg}(\text{OH})_3]$   $\text{Mg} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{MgO} + \text{H}_2$ ;
- C)  $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$ ;  $3\text{Mg} + \text{N}_2 \rightarrow \text{Mg}_3\text{N}_2$ ;  $\text{Mg} + \text{Br}_2 \rightarrow \text{MgBr}_2$ ;  
 $2\text{Mg} + \text{CO}_2 \rightarrow 2\text{MgO} + \text{C}$   $\text{Mg} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{MgO} + \text{H}_2$ .

1344. Kalsiyning kimyoviy xossalarini ko'rsating.

- A) I.  $3\text{Ca} + \text{N}_2 \rightarrow \text{Ca}_3\text{N}_2$ ,  $\text{Ca} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CaCl}_2$  – odatdagi sharoitda boradi.  
 $\text{Ca} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2$ ,  $\text{Ca} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$ .  
II. qizdirilganda;  $2\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CaO}$  – kalsiy oksid,  $3\text{Ca} + 2\text{P} \rightarrow \text{Ca}_3\text{P}_2$  – kalsiy fosfid,  $\text{Ca} + \text{S} \rightarrow \text{CaS}$  – kalsiy sulfid,  $\text{Ca} + 2\text{C} \rightarrow \text{CaC}_2$  – kalsiy karbid,  $\text{Ca} + \text{H}_2 \rightarrow \text{CaH}_2$  – kalsiy gidrid;
- B) I.  $2\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CaO}$ ,  $\text{Ca} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CaCl}_2$  – odatdagi sharoitda boradi.  
 $\text{Ca} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2$ ,  $\text{Ca} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$ .  
II. qizdirilganda;  $3\text{Ca} + \text{N}_2 \rightarrow \text{Ca}_3\text{N}_2$  – kalsiy nitrid,  $3\text{Ca} + 2\text{P} \rightarrow \text{Ca}_3\text{P}_2$  – kalsiy fosfid,  $\text{Ca} + \text{S} \rightarrow \text{CaS}$  – kalsiy sulfid,  $\text{Ca} + 2\text{C} \rightarrow \text{CaC}_2$  – kalsiy karbid,  $\text{Ca} + \text{H}_2 \rightarrow \text{CaH}_2$  – kalsiy gidrid;
- C) I.  $2\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CaO}$ ,  $\text{Ca} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CaCl}_2$  – odatdagi sharoitda boradi.



II. qizdirilganda;  $3\text{Ca} + \text{N}_2 \rightarrow \text{Ca}_3\text{N}_2$  – kalsiy nitrid,  $3\text{Ca} + 2\text{P} \rightarrow \text{Ca}_3\text{P}_2$  – kalsiy fosfid,  $\text{Ca} + \text{S} \rightarrow \text{CaS}$  – kalsiy sulfid,  $\text{Ca} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2$  – kalsiy xlorid,  $\text{Ca} + \text{H}_2 \rightarrow \text{CaH}_2$  – kalsiy gidrid.

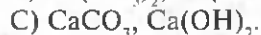
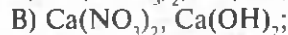
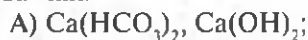
1345. Ohak suvi va ohak suti qanday bo'ladi?

A) kalsiy gidroksidining oq tindirmali ohakli suv, suvdagi tiniq eritma ohak suti. Ohak suti qand lavlagi sokini tozalashda ishlatiladi;

B) kalsiy gidroksidining tiniq eritmasi ohakli suv, suvdagi oq tindirmasi ohak suti. Ohak suti qurilishda ishlatiladi;

C) kalsiy gidroksidining tiniq eritmasi ohakli suv, suvdagi oq tindirmasi ohak suti. Ohak suti qand lavlagi sokini tozalashda ishlatiladi.

1346. Tuproqning kislotaliligini pasaytirishda kalsiyning qaysi birikmasidan foydalaniladi?



1347. Xlorofill tarkibida qaysi ishqoriy – yer metall bor?

A) Mg (3 %);

B) Mg (4 %);

C) Mg (5 %).

1348. Hayvonlar suyaklari tarkibining 80 % ni qaysi tuz tashkil qiladi?

A)  $\text{CaHPO}_4$  – kalsiy gidrofosfat;

B)  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$  – kalsiy digidrofosfat;

C)  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  – kalsiy fosfat.

1349. Organizmda kalsiy disbalansi qanday kasalliklarni keltirib chiqaradi?

A) allergik kasallik, to'qima kasalligi;

B) allergik kasallik, suyak kasalligi;

C) ichki kasallik, to'qima kasalligi.

1350. Kalsiyning organizmdagi vazifasi qanday?

A) qon hosil bo'lishida, fermentlar faolligida;

B) qon ivishida, fermentlar faolligida;

C) qon ivishida, fermentlarning aktivligini pasaytirishda.

1351. Magniyning organizmdagi miqdori qancha?

A) muskul to'qimasida 0,009 %, ilikda 0,7–0,18 %, qonda 37 g/l. kunlik miqdor 230–380 mg iste'mol qilinishi kerak, 70 kg li odamda 19 %;

B) muskul to'qimasida 0,09%, ilikda 7–18 %, qonda 37 mg/l. kunlik miqdor 230–380 mg iste'mol qilinishi kerak, 70 kg li odamda 19 %;

C) muskul to'qimasida 0,09%, ilikda 0,7–0,18 %, qonda 37,8 mg/l. kunlik miqdor 250–380 mg iste'mol qilinishi kerak, 70 kg li odamda 19 %.

1352. Kalsiyning organizmdagi miqdori qancha?

A) muskul to'qimasida 0,14–0,7 %, ilikda 17 %, qonda 60,5 mg/l, iste'mol qilinadigan kunlik miqdori 0,6–1,4 gr, 70 kg li odamda 1 kg;

B) muskul to'qimasida 0,7–0,9 %, ilikda 17%, qonda 60 g/l, iste'mol qilinadigan kunlik miqdori 0,6–1,4 gr, 70 kg li odamda 1,3 kg;

C) muskul to'qimasida 0,10–0,12 %, ilikda 17 %, qonda 60,5 g/l, iste'mol qilinadigan kunlik miqdori 0,6–1,4 gr, 70 kg li odamda 0,8 kg.

1353. Taxminan kalsiyning necha foizi suyak, qon va limfada bo'ladi?

A) suyakda 98 %, qon va limfada 2 %;

B) suyakda 99 %, qon va limfada 1 %;

C) suyakda 97 %, qon va limfada 3 %.

1354. «Askalsiy» birikmasini kim ishlab chiqqan, tarkibi va ishlatilishi qanday?

A) professor I. Tirkashev, Ca va Mg hamda 20 dan ortiq mikroelementlar, xavfli o'smalar, polimiyelitni davolashda;

B) professor S. Masharipov, Ca va Mg hamda 20 dan ortiq mikroelementlar, xavfli o'smalar, polimiyelitni davolashda;

C) professor A. R. Asqarov, Ca va Mg hamda 20 dan ortiq mikroelementlar, xavfli o'smalar, polimiyelitni davolashda.

1355. Magniy tuzlari yetishmasa o'simliklarda qanday o'zgarish bo'ladi?

A) barglar yashilligini yo'qotmaydi, fotosintez jarayoni jadallashadi, hosildorlik keskin ortadi;

B) barglar yashilligini yo'qotadi, fotosintez jarayoni buziladi, hosildorlik keskin kamayadi;

C) barglar yashilligini yo'qotadi, fotosintez jarayoniga aloqasi yo'q, hosildorlik keskin kamayadi.

1356. CaO sanoatda qanday olinadi?

A)  $\text{Ca(OH)}_2 \xrightarrow{r} \text{CaO} + \text{H}_2\text{O}$ ;

B)  $2\text{Ca} + \text{O}_2 \xrightarrow{r} 2\text{CaO}$ ;

C)  $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{r} \text{CaO} + \text{CO}_2$ .

1357. CaO uzoq vaqt havoda tursa nima hosil bo'ladi?

A) suv bug'i bilan ta'sirlashadi;

B) karbonat angidrid, suv bug'i bilan ta'sirlashadi;

C) suv bug'i bilan ta'sirlashib, gidroksid hosil qiladi.

1358. CaO ning suv bilan ta'siri va reaksiya turi qanday?

A) ekzotermik  $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 + Q$ ;

B) endotermik  $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 - Q$ ;

C) oksidlanish-qaytarilish reaksiyasi  $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$ .



1359.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  ning rangi va tuzilishi qanday?

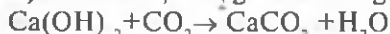
- A) oq rangli modda 1 l suvda 1,54 gr eriydi;
- B) qora rangli g'ovak modda 1 l suvda 1,54 gr eriydi;
- C) oq rangli g'ovak modda 1 l suvda 1,56 gr eriydi.

1360. Ohak suti nima maqsadlarda ishlatiladi?

- A) qurilishda, bromli ohak tayyorlashda, sanoatda plastmassa olishda, o'simlik zararkunandalariga qarshi vosita tayyorlashda, ohakli suv olishda;
- B) qurilishda, xlorli ohak tayyorlashda, sanoatda qand olishda, o'simlik zararkunandalariga qarshi vosita tayyorlashda, ohakli suv olishda;
- C) qurilishda, bromli ohak tayyorlashda, sanoatda karton olishda, o'simlik zararkunandalariga qarshi vosita tayyorlashda, ohakli suv olishda.

1361. Uglarod (IV) -oksid va suvda eriydigan karbonatlar uchun reaktiv qaysi?

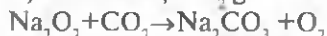
A) ohakli suv;  $\text{CO}_2$  gazi o'tkazilganda eritma loyqalanadi;



$\text{CO}_2$  ni o'tkazish davom ettirilsa, loyqa eritma yana tinadi.



B) ohakli suv;  $\text{CO}_2$  gazi o'tkazilganda eritma loyqalanadi.



$\text{CO}_2$  ni o'tkazish davom ettirilsa, loyqa eritma yana tinadi.



C) ohakli suv;  $\text{CO}_2$  gazi o'tkazilganda eritma loyqalanadi.



$\text{CO}_2$  ni o'tkazish davom ettirilsa, loyqa eritma yana tinadi.



1362. Xlorli ohakni olinishi va ishlatilishi qanday bo'ladi?

A)  $2\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{Cl}_2 \rightarrow \text{Ca}(\text{ClO})_2 + \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$  temir ishlab chiqarishda oqartirgich, qog'oz ishlab chiqarishda, og'it ishlab chiqarishda;

B)  $2\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{Cl}_2 \rightarrow \text{Ca}(\text{ClO})_2 + \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$  to'qimachilikda oqartirgich, qog'oz ishlab chiqarishda, og'it ishlab chiqarishda;

C)  $2\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{Cl}_2 \rightarrow \text{Ca}(\text{ClO})_2 + \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$  to'qimachilikda oqartirgich, qog'oz ishlab chiqarishda, dezinfektsiyalashda ishlatiladi.

1363. Gipsning turlarini aniqlang?

A) tabiiy gips –  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , kuydirilgan gips (alebaster)  $(\text{CaSO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , suvsiz gips –  $\text{CaSO}_4$ ;

B) tabiiy gips –  $\text{CaSO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ , kuydirilgan gips (alebaster)  $(\text{CaSO}_4)_2 \cdot 1,5\text{H}_2\text{O}$ , suvsiz gips –  $\text{CaSO}_4$ ;

C) tabiiy gips –  $\text{CaSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ , kuydirilgan gips (alebaster)  $(\text{CaSO}_4)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , suvsiz gips –  $\text{CaSO}_4$ .

1364. Kuydirilgan gipsning olinish reaksiyasi.

A)  $2\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{500-700^\circ\text{C}} 2\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$  bu moddani suv bilan qorishtirilganda teskari reaksiya sodir bo'ladi;



B)  $2\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{150-170^\circ\text{C}} (\text{CaSO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O} + 3\text{H}_2\text{O}$  bu moddani suv bilan qorishtirilganda teskari reaksiya sodir bo'ladi;



C)  $\text{CaSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{150-170^\circ\text{C}} \text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{H}_2\text{O}$  bu moddani suv bilan qorishtirilganda teskari reaksiya sodir bo'ladi.



1365. Yumshoq suv nima?

- A) tarkibida  $\text{Ca}^{+2}$  va  $\text{Mg}^{+2}$  ionlari 50 % tashkil etuvchi suv;
- B) tarkibida  $\text{Ca}^{+2}$  va  $\text{Ag}^+$  ionlari bo'lgan minerallashgan suv;
- C) tarkibida  $\text{Ca}^{+2}$  va  $\text{Mg}^{+2}$  ionlari bo'lmagan yoki juda kam bo'lgan suv.

1366. Qattiq suv nima?

- A) tarkibida  $\text{Ca}^{+2}$  va  $\text{Mg}^{+2}$  ionlari ko'p bo'lgan suv;
- B) tarkibida  $\text{Zn}^{+2}$  va  $\text{Na}^+$  ionlari ko'p bo'lgan suv;
- tarkibida  $\text{Ca}^{+2}$  va  $\text{Mg}^{+2}$  ionlari bo'lmagan yoki juda kam bo'lgan suv;
- C) tarkibida  $\text{Ca}^{+2}$  va  $\text{Mg}^{+2}$  ionlari bo'lmagan yoki juda kam bo'lgan suv.

1367. Qattiq suvning salbiy tomonlari nimalardan iborat?

A) suvdan qo'lansa hid keladi va uning ishqoriyligi yuqori bo'ladi, sovun ko'piradi, go'sht pishadi, sifatli choy tayyorlab bo'ladi;

B) isitish qozonida quyqa hosil qilib, suv isishini, yoqilg'i sarfi ortishiga, qozon devorini ishdan chiqishiga sabab bo'ladi, sovun ko'pirmaydi, go'sht, sabzavot yaxshi pishmaydi, sifatli choy tayyorlab bo'lmaydi;

C) suv nordon tarkibda bo'ladi, qozon tagida qora quyqa hosil bo'ladi va undan tayyorlangan taom nordon ta'mga ega bo'ladi, go'sht, sabzavot yaxshi pishadi, sifatli choy tayyorlab bo'ladi.

1368. Suvda qanday qattiqliklar farqlanadi?

A) vaqtinchalik (karbonat) — unda magniy va kalsiy gidrokarbonatlar mavjudligi bilan bog'liq ( $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ ,  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ ), doimiy qattiqlik-suvda magniy va kalsiy sulfatlari, xloridlar mavjudligi bilan bog'liq ( $\text{CaSO}_4$ ,  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{MgSO}_4$ ,  $\text{MgCl}_2$ );

B) vaqtinchalik (karbonat) — unda magniy va kalsiy karbonatlar mavjudligi bilan bog'liq ( $\text{MgCO}_3$ ,  $\text{CaCO}_3$ ), doimiy qattiqlik-suvda magniy va kalsiy sulfatlari, xloridlar mavjudligi bilan bog'liq ( $\text{CaSO}_4$ ,  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{MgSO}_4$ ,  $\text{MgCl}_2$ );

C) vaqtinchalik (karbonat) — unda magniy va kalsiy gidrokarbonatlar mavjudligi bilan bog'liq ( $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ ,  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ ), doimiy qattiqlik — suvda magniy va kalsiy nitratlari va nitritlari mavjudligi bilan bog'liq ( $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{Ca}(\text{NO}_2)_2$ ,  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{Mg}(\text{NO}_2)_2$ ).

1369. Suvning qattiqligini yo'qotish usullari qaysilar?

- A) elektroliz ya'ni suvdan elektr tokini o'tkazish orqali;
- B) distillyatsiya (suvni haydash) hamda kimyoviy usul;
- C) suvni kimyoviy inert moddalaridan iborat bo'lgan filtdan o'tkazish orqali.

1370. Vaqtincha qattiqlikni yo'qotishning kimyoviy usullari qaysilar?

- A) qaynatish, ohakli suv qo'shish, ishqor qo'shish;
- B) sovitish, ohakli suv qo'shish, kislota qo'shish;
- C) sovitish, ohakli suv qo'shish, tuz qo'shish.

1371. Soda qo'shib suvni yumshatish usulini ko'rsating.

- A)  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow 2\text{CaCO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$ ;  
 $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{MgCO}_3 \cdot \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ ;
- B)  $\text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaO} \downarrow + \text{H}_2\text{O}$  ;  
 $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2 \rightarrow \text{MgO} \downarrow + 2\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ;
- C)  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + 2\text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaHCO}_3$  ;  
 $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2 + 2\text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{MgCO}_3 + 2\text{NaHCO}_3$ .

1372. Doimiy qattiqlikni yo'qotish usullari qaysi?

- A) bariy gidroksid qo'shiladi:  
 $\text{CaSO}_4 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{BaSO}_4 + \text{Ca}(\text{OH})_2$ ;
- B) soda yoki natriy fosfat qo'shib yo'qotiladi:  
 $\text{CaSO}_4 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \downarrow + \text{Na}_2\text{CO}_3$  ;  
 $3\text{MgSO}_4 + 2\text{Na}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2 + 3\text{Na}_2\text{SO}_4$ ;
- C) karbonat kislota qo'shib yo'qotiladi:  
 $\text{MgSO}_4 + \text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{MgCO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$ .

1373. Kationitlar qanday moddalar?

- A) suvda erimaydigan, tarkibida tashqi muhit kationlariga ( $\text{Ca}^{+2}$ ,  $\text{Mg}^{+2}$ ) almashina oluvchi, harakatchan kationlar ( $\text{Na}^+$ ) tutadigan qattiq moddalar;
- B) suvda eriydigan, tarkibida tashqi muhit kationlariga ( $\text{Ca}^{+2}$ ,  $\text{Mg}^{+2}$ ) almashinmaydigan kam harakatchan kationlar ( $\text{Na}^+$ ) tutuvchi gelsimon moddalar;
- C) faqat ishqorlarda eruvchi, tarkibida tashqi muhit kationlariga ( $\text{Ca}^{+2}$ ,  $\text{Mg}^{+2}$ ) almashina oluvchi, harakatchan kationlar ( $\text{Na}^+$ ) tutadigan suyuq moddalar.

1374. Anionitlar qanday moddalar?

- A) organik moddalarda eruvchi tashqi muhit anionlariga ( $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{Cl}^-$ ) almashina oluvchi, harakatsiz gaz moddalar;
- B) suvda erimaydigan, tarkibida tashqi muhit anionlariga ( $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{Cl}^-$ ) almashina oluvchi, harakatchan anionlar tutadigan qattiq moddalar;
- C) suvda eruvchi tashqi muhit anionlariga ( $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{Cl}^-$ ) almashina olmaydigan inert qattiq moddalar.

1375. Sanoatda suvning qattiqligini yo'qotishning ion almashinuv usuli reaksiyasi qaysi (kationit)?

- A)  $\text{Na}_4\text{R}_3 + 3\text{Mg} \rightarrow 4\text{Na} + \text{Mg}_3\text{R}_3$  bu yerda: R – kislota qoldig'i radikal;
- B)  $\text{Na}_2(\text{R})_2 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{BaR}_2 + 2\text{Na}$  bu yerda: R – gidroksid radikal;
- C)  $\text{Na}_2\text{R} + \text{Ca}^{+2} \rightarrow 2\text{Na} + \text{CaR}$  bu yerda: R – organik radikal.

1376. Aluminiyni kim kashf qilgan?

- A) X. N. Linney (1852-yil);
- B) X. K. Ersted (1825-yil);
- C) V. N Faust (1810-yil).

1377. Aluminiyni tabiatda tarqalishini ko'rsating?

- A) eng ko'p tarqalgan metall (7,45 %), erkin holda uchramaydi;
- B) nodir metall, tabiatda o'rtacha miqdorda (2,2 %), birikmalar holda uchraydi;
- C) tabiatda eng ko'p miqdorda (7,45 %), faqat erkin holda uchraydi.

1378. Tarkibida aluminiy tutgan qancha mineral bor?

- A) 270 dan ortiq;
- B) 350 dan ortiq;
- C) 250 dan ortiq.

1379. Aluminiy qanday birikma holda uchraydi?

- A) alumosilikatlar shaklida;
- B) aluminiy gidroksid va aluminiy nitrat;
- C) aluminiy sulfat va inert gazlar bilan birgalikda uchraydi.

1380. Alumosilikatlar qanday moddalar?

- A) kation sifatida aluminiy va kremniy anion sifatida nitratlar tutgan moddalar  $M[Al((OH)_3[SiO_2]_2(NO_3))_2]$ ;
- B) kation sifatida aluminiy va kremniy, anion sifatida xlor va sulfatlar tutuvchi moddalar  $M: (Al_2O_3)_2 \cdot 2SiO_2 \cdot NaCl$ ;
- C) anion sifatida tarkibiga aluminiy va kremniy, kationlar sifatida tarkibiga ishqoriy va ishqoriy-yer metallari kiradigan tuzlar, dala shpati –  $K_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 6SiO_2$ , slyuda –  $K_2O \cdot 2H_2O \cdot 3Al_2O_3 \cdot 6SiO_2$ .

1381. Alumosilikatlarni nurashi natijasida nimalar hosil bo'ladi?

- A) qora tuproq.  $M: Al_2O_3 \cdot 4SiO_2 \cdot 6H_2O$ ;
- B) gillar.  $M: oq\ gil - kaolin\ Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$ ;
- C) sariq gil.  $M: Al(OH)_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 3H_2O$ .

1382. Aluminiy birikmalarini aniqlang?

- A) kaolin –  $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$ , boksit –  $Al_2O_3 \cdot nH_2O$ , ortoklaz –  $K_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 6SiO_2$ , nefelin –  $Na_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 2SiO_2$ ;
- B) kaolin –  $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$ , boksit –  $Al_2O_3 \cdot nH_2O$ , ortoklaz –  $K_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 6SiO_2$ , nefelin –  $Na_2O \cdot Fe_2O_3 \cdot 2SiO_2$ ;
- C) kaolin –  $Al_2O_3 \cdot 3SiO_2 \cdot 2H_2O$ , boksit –  $Al_2O_3 \cdot nH_2O$ , ortoklaz –  $K_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 4SiO_2$ , nefelin –  $Na_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 2SiO_2$ .

1383. Aluminiy qaysi moddalardan olinadi?

- A) ortoklaz –  $K_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 6SiO_2$ , kaolin –  $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$ ;
- B) aluminiy oksid –  $Al_2O_3$ , boksit –  $Al_2O_3 \cdot nH_2O$ , nefelin –  $(Na,K)_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 2SiO_2$ ;
- C) boksit –  $Al_2O_3 \cdot nH_2O$ , slyuda –  $K_2O \cdot 2H_2O \cdot 3Al_2O_3 \cdot 6SiO_2$ .

1384. Aluminiy organizmdagi miqdori qancha?

A) muskul to'qimasida 0,015 – 4,7·10<sup>-12</sup>%, ilikda 4–2,7·10<sup>-5</sup>%, qonda 0,54 mg/l, kunlik miqdori 8 mg, 70 kg li odamda 40 mg;

B) muskul to'qimasida 0,028 – 3,2·10<sup>-8</sup>%, ilikda 4–3,7·10<sup>-6</sup>%, qonda 0,88 mg/l, kunlik miqdori 7 mg, 70 kg li odamda 50 mg;

C) muskul to'qimasida 0,07 – 2,8·10<sup>-4</sup>%, ilikda 4–2,7·10<sup>-4</sup>%, qonda 0,39 mg/l, kunlik miqdori 2,45 mg, 70 kg li odamda 61 mg.

1385. Aluminiy qaysi usulda olinadi?

A) elektrotermik usulda;

B) ekzotermik usulda;

C) elektroliz usulda.

1386. Aluminiy olishda suyuqlangan kriolitda (Na<sub>3</sub>AlF<sub>6</sub>) qaysi modda eletrolit va bu eritma elektr o'tkazuvchanligi qaysi modda yordamida oshiriladi?

A) Al(OH)<sub>3</sub>, AlF<sub>3</sub>;

B) Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, AlF<sub>3</sub>;

C) Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Al(OH)<sub>2</sub>F.

1387. 1 tonna aluminiy olishga qancha energiya ketadi?

A) ko'p energiya sarflanadi 20 000 kvt/soat;

B) nisbatan kam energiya sarflanadi 400 kvt/soat;

C) quyosh energiyasining o'zi yetarli.

1388. Aluminiyning fizik xossalari qanday?

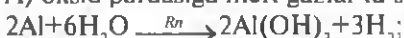
A) kumushsimon oq rangli yumshoq metall, qiyin bolg'analuvchan, yarim o'tkazgich xususiyatiga ega. Tq=500°C D=5,4 izotop soni 15 ta;

B) kumushsimon oq rangli qattiq metall yaxshi bolg'analuvchan, issiqlik va elektr tokini yaxshi o'tkazadi. Tq=400°C D=2,6 izotop soni 12 ta;

C) kumushsimon oq rangli qattiq metall, yaxshi bolg'analuvchan, issiqlik va elektr tokini yaxshi o'tkazadi. Tq=660,5°C, D=2,7 izotop soni 11 ta.

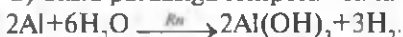
1389. Aluminiy qanday holatda suv bilan ta'sirlashib vodorod ajratadi?

A) oksid pardasiga inert gazlar ta'sir ettirilsa,



B) oksid pardasi olib tashlansa,  $2\text{Al} + 6\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{Rn}} 2\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{H}_2;$

C) oksid pardasiga temperatura ta'sir ettirilsa,



1390. Qizdirilgan aluminiy HCl va H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> suyuqlik bilan ta'siri qanday?

A)  $2\text{Al} + 2\text{HCl} \rightarrow 2[\text{AlHCl}]$ ,  $2\text{Al} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2;$

B)  $2\text{Al} + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2$ ,  $2\text{Al} + 6\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{Al}(\text{HSO}_4)_3 + 3\text{H}_2;$

C)  $2\text{Al} + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2$ ,  $2\text{Al} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2.$

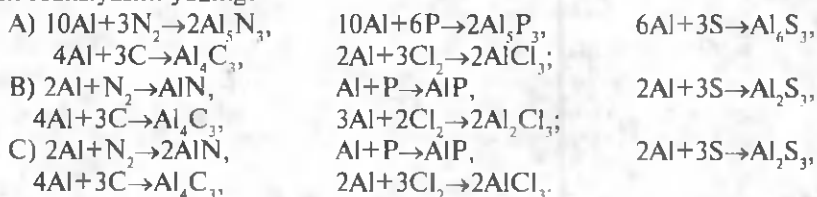
1391. Aluminiyli idishida qaysi kislota saqlanadi?

A) konsentrlangan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>;

B) konsentrlangan HNO<sub>3</sub>;

C) suyultirilgan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

1392. Qizdirilgan aluminiyning galogenlar, fosfor, oltingugurt, azot, uglerod bilan reaksiyasini yozing?



1393. Termit nima?

A) aluminiy va temir kuyindisidan iborat aralashma. Bundan metallarni payvandlashda ishlatiladi;

B) natriy va temir kuyindisidan iborat aralashma. Bundan metallarni payvandlashda ishlatiladi;

C) kaliy va temir kuyindisidan iborat aralashma. Bundan metallarni uzishda ishlatiladi.

1394. Aluminotermiya nima va uni kim ochgan?

A) metall oksidlarini aluminiy bilan qaytarib metall olish usuli, rus olimi Y. Berselus;

B) metall oksidlarini aluminiy bilan qaytarib metall olish usuli, rus olimi J. Dyuman;

C) metall oksidlarini aluminiy bilan qaytarib metall olish usuli, rus olimi N.N. Beketov.

1395. Aluminotermiya bilan qaysi metallar olinadi?

A) kaliy, marganes, qo'rg'oshin, titan, sirkoniy;

B) xrom, marganes, vanadiy, titan, sirkoniy;

C) kaliy, magniy, vanadiy, bariy, sirkoniy.

1396. Alumin va uning qotishmalari nima uchun xalq xo'jaligida keng ishlatiladi?

A) yengilligi, havo va namlik ta'siriga chidamliligi;

B) og'irligi, namlik ta'siriga chidamliligi;

C) og'irligi, havo haroratiga chidamli namlik ta'siriga chidamsiz.

1397. Aluminiy qotishmasi qayerda ishlatiladi?

A) binokorlik, og'it ishlab chiqarishda, kemasozlik, temir yo'l transporti, qurilish, asbobsozlik;

B) binokorlik, aviatsiya, maishiy texnika ishlab chiqarishda, kemasozlik, temir yo'l transporti, qurilish, asbobsozlik;

C) raketa, aviatsiya, kemasozlik, temir yo'l transporti, qurilish, asbobsozlik.

1398. Aluminiydan nimalar tayyorlanadi?

A) mikroskop linzasi, elektr tarmoq simlari, temir, mashina dvigiteli, oshxona idishi;

B) teleskop oynasi, elektr tarmoq simlari, temir, yorituvchi raketa, oshxona idishi;

C) mikroskop linzasi, po'lat ishlab chiqarishda, temir, yorituvchi raketa, oshxona idishi.

1399. Aluminiy kukunidan nima tayyorlanadi?

A) metall bo'yog'i: (Fe va Fe buyumlarini korroziyadan saqlovchi);

B) metall bo'yog'i: (Cu va Cu buyumlarini korroziyadan saqlovchi);

C) zararkunanda hasharotlarga qarshi vositalar ishlab chiqarishda.

1400. Aluminiyning qaysi birikmasidan jilvir va qumqayroq tayyorlanadi?

A) serenit  $Al_2O_3 \cdot 2O \cdot 2SiO_2$ ;

B) korund ( $Al_2O_3$ );

C) keramin  $Al(OH)_3 \cdot Na_2O \cdot 6SiO_2$ .

1401. Aluminiyning qaysi birikmasidan zargarlik buyumlari tayyorlanadi?

A) shaffof kristallari-pushti rubin va ko'k safpir;

B) tiniq kristallari-qizil rubin va moviy safpir;

C) xira kristallari-sariq rubin va yashil safpir.

1402. Aluminiy birikmasi rubindan nimalar tayyorlanadi?

A) lazer, elektrod;

B) lazer, kolba;

C) lazer, podshipnik.

1403. Giltuproq nima uchun ishlatiladi?

A) kaliy olish;

B) aluminiy olish;

C) natriy olish.

1404. Aluminiyning qaysi birikmasi katalizator sifatida ishlatiladi?

A) suvsiz  $AlCl_3$ ;

B) suvsiz  $AlC_3$ ;

C) suvsiz  $AlBr_3$ .

1405.  $Al_2(SO_4)_3$  dan nima ishlab chiqariladi?

A) bo'yoq va qog'oz;

B) qalam va qog'oz;

C) yelim va qog'oz.

1406. Ip — gazlamalarini bo'yashda, tibbiyotda aluminiyning qaysi birikmasi ishlatiladi?

A) kaliy-aluminiy achchiqtosh  $KAl(SO_4)_3 \cdot 12H_2O$ ;

B) korund  $Al_2O_3$ ;

C) kriolit ( $Na_3AlF_6$ ).

1407. Nemis olimi F. Vyoler 1827-yilda aluminiy olishda qaysi metallardan foydalangan?

- A) natriy  $\text{AlCl}_3 + 3\text{Na} \rightarrow 3\text{NaCl} + \text{Al}$ ;  
 B) kaliy  $\text{AlCl}_3 + 3\text{K} \rightarrow 3\text{KCl} + \text{Al}$ ;  
 C) rubidiy  $\text{AlCl}_3 + 3\text{Rb} \rightarrow 3\text{RbCl} + \text{Al}$ .

1408. Temirning yer qobig'idagi miqdori qancha?

- A) aluminiydan oldin turadigan eng ko'p tarqalgan metallidir (6,7 %);  
 B) aluminiydan keyin turadigan eng ko'p tarqalgan metallidir (2,4 %);  
 C) aluminiydan keyin turadigan eng ko'p tarqalgan metallidir (4,2 %).

1409. Temirning tabiatda uchrashini izohlang?

- A) tabiatda kristall holdida, meteoritlarda uchramaydi, lekin erkin holda uchraydi;  
 B) tabiatda birikma holdida, meteoritlarda esa erkin holda uchraydi;  
 C) tabiatda kukun holdida, meteoritlarda esa erkin holda uchramaydi.

1410. Asosiy minerallari qaysilar?

- A)  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  – magnetit;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  – gematit-qizil temirtosh;  $2\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$  – limonit-qo'ng'ir temir tosh;  $\text{FeCO}_3$  – siderit,  $\text{FeS}_2$  – pirit;  
 B)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  – magnetit;  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  – gematit-qizil temirtosh;  $2\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$  – limonit-qo'ng'ir temirtosh;  $\text{FeSO}_3$  – siderit,  $\text{FeS}_2$  – pirit;  
 C)  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  – magnetit;  $\text{FeO}$  – gematit-qizil temirtosh;  $2\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$  – limonit-qo'ng'ir temir tosh;  $\text{FeSO}_3$  – siderit,  $\text{FeS}_2$  – pirit.

1411. Temirning olinish usullarini aniqlang?

- A) 3 xil: 1)uning birikmalarini  $\text{H}_2$ , C yoki CO bilan qaytarib olinadi:  
 $\text{FeCl}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{Fe} + 2\text{HCl}$ ;  $\text{FeCl}_2 + \text{CO} \rightarrow \text{Fe} + \text{COCl}_2$ ;  
 2) uning oksidlarini aluminotermiya usuli bilan qaytarib olinadi:  
 $3\text{Fe}_3\text{O}_4 + 8\text{Al} \rightarrow 9\text{Fe} + 4\text{Al}_2\text{O}_3$ ;  
 3) temirning II valentlik tuzlarini piroliz qilib olinadi:  
 B) 3 xil: 1)uning birikmalarini  $\text{H}_2$ , C yoki CO bilan qaytarib olinadi:  
 $\text{FeO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{Fe} + \text{H}_2\text{O}$ ;  $\text{FeCl}_2 + \text{CO} \rightarrow \text{Fe} + \text{COCl}_2$ ;  
 2) uning tuzlariga aluminiy ta'sir ettirib olinadi:  
 $3\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Al} \rightarrow 6\text{Fe} + 2\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ ;  
 3) temirning II valentlik tuzlarini elektroliz qilib olinadi:  
 C) 3 xil: 1) uning oksidlarini  $\text{H}_2$ , C yoki CO bilan qaytarib olinadi:  
 $\text{FeO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{Fe} + \text{H}_2\text{O}$   $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ ;  
 2) uning oksidlarini aluminotermiya usuli bilan qaytarib olinadi:  
 $3\text{Fe}_3\text{O}_4 + 8\text{Al} \rightarrow 9\text{Fe} + 4\text{Al}_2\text{O}_3$ ;  
 3) temirning II valentli tuzlarini elektroliz qilib olinadi.

1412. Temirning fizik xossalari qanday?

A) toza temir kumushsimon oq havoda tezda xiralashuvchi, yetarlicha yumshoq va bolg'analuvchan, kuchli magnit xossalari ega metall, issiqlik va elektr tokini yaxshi o'tkazadi,  $T_s = 1534,83^\circ\text{C}$ ;  $T_q = 2770^\circ\text{C}$ ;  $D = 7,874 \text{ gr/sm}^3$ ; izotopi 16 ta (49@63);

B) toza temir kumushsimon oq havoda tezda xiralashuvchi, yetarlicha yumshoq va bog'lanuvchan kuchli magnit xossalari ega metall, issiqlikni



yaxshi o'tkazadi elektr tokini yomon o'tkazadi,  $T_s=1524,83^\circ\text{C}$ ;  $T_q=2770^\circ\text{C}$ ;  $D=7,7 \text{ gr/sm}^3$ ; izotopi 18 ta (49→65);

C) toza temir qora rangli havoda tezda xiralashuvchi, qattiq va bog'lanuvchan kuchli magnit xossalari ega metall, issiqlik va elektr tokini yaxshi o'tkazadi,  $T_s=1524,83^\circ\text{C}$ ;  $T_q=2770^\circ\text{C}$ ;  $D=7,7 \text{ gr/sm}^3$ ; izotopi 18 ta (49→65).

1413. Temir havoda qizdirilganda qanday moddalar hosil bo'ladi?

A)  $2\text{Fe}+\text{O}_2\rightarrow 2\text{FeO}$ ;  $2\text{Fe}+\text{N}_2\rightarrow 2\text{FeN}$ ;  $\text{Fe}+\text{Sn}\rightarrow\text{FeSn}$ ;

$\text{Fe}+\text{S}\rightarrow\text{FeS}$ ;  $3\text{Fe}+\text{C}\rightarrow\text{Fe}_3\text{C}$ ;

B)  $3\text{Fe}+2\text{O}_2\rightarrow\text{Fe}_3\text{O}_4$ ;  $2\text{Fe}+\text{N}_2\rightarrow 2\text{FeN}$ ;  $2\text{Fe}+3\text{Cl}_2\rightarrow 2\text{FeCl}_3$ ;

$\text{Fe}+\text{S}\rightarrow\text{FeS}$ ;  $3\text{Fe}+\text{C}\rightarrow\text{Fe}_3\text{C}$ ;

C)  $3\text{Fe}+2\text{O}_2\rightarrow\text{Fe}_3\text{O}_4$ ;  $2\text{Fe}+6\text{HNO}_3\rightarrow 2\text{Fe}(\text{NO}_3)_3+3\text{H}_2$ ;

$2\text{Fe}+3\text{Cl}_2\rightarrow 2\text{FeCl}_3$ ;  $\text{Fe}+\text{S}\rightarrow\text{FeS}$ ;  $3\text{Fe}+\text{C}\rightarrow\text{Fe}_3\text{C}$ .

1414. Cho'g'langan Fe suv bug'i bilan ta'sirlashib nima hosil qiladi?

A) magnetit  $3\text{Fe}+4\text{H}_2\text{O}\leftrightarrow\text{Fe}_3\text{O}_4+4\text{H}_2$  lekin bu reaksiya qaytar;

B) zang  $4\text{Fe}+6\text{H}_2\text{O}+3\text{O}_2\leftrightarrow 4\text{Fe}(\text{OH})_3$  lekin bu reaksiya qaytmas;

C) magnetit  $3\text{Fe}+4\text{H}_2\text{O}\leftrightarrow\text{Fe}_3\text{O}_4+4\text{H}_2$  lekin bu reaksiya qaytmas.

1415. Zang nima va u qanday qatlamdan iborat?

A)  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  dan iborat qizil-qo'ng'ir rangli tuzilma bo'lib, qattiq qatlamdan iborat. Shuning uchun gaz va bug'larni oson o'tkazib metallni yemirilishiga sabab bo'ladi:  $3\text{Fe}+2\text{O}_2\rightarrow\text{Fe}_3\text{O}_4$ ;

B)  $\text{Fe}(\text{OH})_2$  dan iborat qizil rangli tuzilma bo'lib qattiq qatlamdan iborat. Shuning uchun gaz va bug'larni oson o'tkazib metallni yemirilishiga sabab bo'ladi:  $2\text{Fe}+2\text{H}_2\text{O}+\text{O}_2\rightarrow 2\text{Fe}(\text{OH})_2$ ;

C)  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  dan iborat sarg'ish-qo'ng'ir rangli tuzilma bo'lib, g'ovak qatlamdan iborat. Shuning uchun gaz va bug'larni oson o'tkazib metallni yemirilishiga sabab bo'ladi:  $4\text{Fe}+6\text{H}_2\text{O}+3\text{O}_2\rightarrow 4\text{Fe}(\text{OH})_3$ .

1416. Konsentrlangan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  va  $\text{HNO}_3$  nima uchun temir idishda saqlanadi?

A) odatdagi haroratda konsentrlangan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  va  $\text{HNO}_3$  kislotalar temir idishda suyuq holatga o'tadi;

B) odatdagi haroratda konsentrlangan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  va  $\text{HNO}_3$  kislotalari temirni passivlashtirilib Fe yuzasida shu kislotada erimaydigan birikmalar hosil qiladi;

C) odatdagi haroratda konsentrlangan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  va  $\text{HNO}_3$  kislotalari temir idishda kristall holatga o'tadi.

1417. II valentli temir birikmalari qanday olinadi?

A)  $\text{Fe}+2\text{HCl}\rightarrow\text{FeCl}_2+\text{H}_2$ ;  $\text{FeCl}_2+2\text{NaOH}\rightarrow\text{Fe}(\text{OH})_2+2\text{NaCl}$ ;

$\text{Fe}(\text{OH})_2\xrightarrow{t^\circ}\text{FeO}+\text{H}_2\text{O}$ ;

B)  $\text{Fe}+\text{Cl}_2\rightarrow\text{FeCl}_2$ ;

$\text{Fe}(\text{OH})_2\rightarrow\text{H}_2\text{O}+\text{FeO}$ ;

C)  $\text{Fe}+2\text{H}_2\text{O}\rightarrow\text{Fe}(\text{OH})_2+\text{H}_2$ ;

$\text{Fe}(\text{OH})_2\rightarrow\text{H}_2\text{O}+\text{FeO}$ .

1418. Och – yashil rangli  $\text{Fe}(\text{OH})_2$  vaqt o'tishi bilan qanday o'zgaradi?

A) qo'ng'irlashadi  $4\text{Fe}(\text{OH})_2+2\text{H}_2\text{O}+\text{O}_2\rightarrow 4\text{Fe}(\text{OH})_3$  qo'ng'ir cho'kma;

- B) qizaradi  $4\text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow 4\text{Fe}(\text{OH})_3$  qizil cho'kma;  
C) sarg'ayadi  $4\text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow 4\text{Fe}(\text{OH})_3$  sariq cho'kma.

1419. Temir nima maqsadda ishlatiladi?

A) amaliyotda toza temirdan ko'proq, lekin uning qotishmalari po'lat va cho'yan keng miqyosda ishlatiladi, Fe va uning qotishmalari qora metall deyiladi;

B) amaliyotda toza temirdan ko'proq, lekin uning qotishmalari po'lat va cho'yan keng miqyosda ishlatiladi, Fe va uning qotishmalari qo'ng'ir metall deyiladi;

C) amaliyotda toza temirdan kamroq, lekin uning qotishmalari po'lat va cho'yan keng miqyosda ishlatiladi, Fe va uning qotishmalari qora metall deyiladi.

1420. Eritrotsit tarkibida temirning qaysi ioni uchraydi?

A) eritrotsit asosini  $\text{Fe}^{+3}$  va globin oqsil tashkil etadi. Gemoglobinning bir molekulasida 3 ta  $\text{Fe}^{+2}$  bo'ladi;

B) eritrotsit asosini  $\text{Fe}^{+2}$  va globin oqsil tashkil etadi. Gemoglobinning bir molekulasida 4 ta  $\text{Fe}^{+2}$  bo'ladi;

C) eritrotsit asosini  $\text{Fe}^{+3}$  va globin oqsil tashkil etadi. Gemoglobinning bir molekulasida 5 ta  $\text{Fe}^{+3}$  bo'ladi.

1421. Temir yetishmasligidan kelib chiqadigan kasalliklar?

A) o'simliklarda skleroz kasalligi, odamda kamqonlik kasalligi kelib chiqadi;

B) o'simliklarda ateroskleroz kasalligi, odamda kamqonlik kasalligi kelib chiqadi;

C) o'simliklarda xloroz kasalligi, odamda kamqonlik kasalligi kelib chiqadi.

1422. Qaysi mahsulotlarda temir ko'p bo'ladi?

A) olma, anjir, qovun, sabzavot, tuxum, hayvonlar jigari, buyragi, tili, talog'i;

B) olma, anor, behi, sabzavot, tuxum, hayvonlar jigari, buyragi, tili, talog'i;

C) olma, anor, behi, sabzavot, tuxum, hayvonlar yurak, buyragi, o'ti, talog'i.

1423. Temirning odam organizmidagi miqdori qanday?

A) muskul to'qimasida 0,025 %, ilikda  $(0,06-5,8) \cdot 10^{-4}$  %, qonda 448 mg/l;

B) muskul to'qimasida 0,030 %, ilikda  $(0,012 - 3,8) \cdot 10^{-2}$  %, qonda 500 mg/l;

C) muskul to'qimasida 0,018 %, ilikda  $(0,03-3,8) \cdot 10^{-2}$  %, qonda 447mg/l.

1424. Temirning tabiiy organik birikmasi gemoglobin prototip shakli nima va u qaysi usulda olinadi?

A) ferzotsen, u sintetik usulda olinadi. Uning asosida 100 dan ortiq kimyoviy birikmalar olingan;

B) ferritin, u termokimyoviy usulda olinadi. Uning asosida 200 dan ortiq kimyoviy birikmalar olingan;

C) ferrat, u elektroliz orqali olinadi. Uning asosida 50 dan ortiq kimyoviy birikmalar olingan.

1425. Xloroz va kamqonlik kasalliklarini davolashda ishlatiladigan preparatni kimlar sintez qiladi?

A) Fe ning ferzotsen birikmalari asosida N. Sh. Nizomov, I. R. Astaurov, A.N Nuriddinov va uning shogirdlari tomonidan 25 dan ortiq biologik faol moddalar sintez qilishdi;

B) Fe ning ferzotsen birikmalari asosida A.G. Maxsumov, I. R. Asqarov, T. Yu. Nasriddinov va uning shogirdlari tomonidan 10 dan ortiq biologik faol moddalar sintez qilishdi;

C) Fe ning ferzotsen birikmalari asosida Sh. N. Mirzaolimov, I. R. Asqarov, T. Yu. Nasriddinov va uning shogirdlari tomonidan 5 dan ortiq biologik faol moddalar sintez qilishdi.

1426. Bekobod metallurgiya zavodida temirning qaysi qotishmasi ishlab chiqariladi?

A) aluminiy birikmalari va rux plitalari;

B) temir trubalar va qalay idishlar;

C) po'lat va cho'yan.

1427. Cho'yan va po'lat nima?

A) cho'yan – tarkibida 5,14 % dan ko'p uglerod tutgan temir va uglerod qotishmasi;

Po'lat – tarkibida 7,8 % dan kam uglerod tutgan temir va uglerod qotishmasi;

B) cho'yan – tarkibida 2,14 % dan ko'p uglerod tutgan temir va uglerod qotishmasi;

Po'lat – tarkibida 2,14 % dan kam uglerod tutgan temir va uglerod qotishmasi;

C) cho'yan – tarkibida 3,2 % dan ko'p uglerod tutgan temir va uglerod qotishmasi.

Po'lat – tarkibida 6,5 % dan kam uglerod tutgan temir va uglerod qotishmasi.

1428. Cho'yan qanday olinadi?

A) domna pechlarida olinadi. Domnaning yuqori qismidan Fe rudasi, koks-C, flyus-CaO va qum aralashmasi beriladi. Domnaning pastki qismidan furnalar maxsus teshiklar orqali 10000–12000°C gacha qizdirilgan suv purkaladi;

B) domna pechlarida olinadi. Domnaning yuqori qismidan qum zarralari, natriy karbonat va alebaster aralashmasi beriladi. Domnaning pastki qismidan furnalar maxsus teshiklar orqali 4500-5000°C gacha qizdirilgan havo purkaladi;

C) domna pechlarida olinadi. Domnaning yuqori qismidan Fe rudasi, koks-C, flyus-CaCO<sub>3</sub> va qum aralashmasi beriladi. Domnaning pastki qismidan furnalar – maxsus teshiklar orqali 6000-8000°C gacha qizdirilgan havo purkaladi.

1429. Domnada yuz beradigan kimyoviy jarayonlarni aniqlang?

A)  $C+O_2 \rightarrow CO_2$ ;  $CO_2+C \rightarrow 2CO$ ;  $3Fe_2O_3+CO \rightarrow 2Fe_3O_4+CO_2$ ;

- $\text{Fe}_2\text{O}_4 + \text{CO} \rightarrow 3\text{FeO} + \text{CO}_2$ ;       $\text{FeO} + \text{CO} \rightarrow \text{Fe} + \text{CO}_2$ ;     $3\text{Fe} + \text{C} \rightarrow \text{Fe}_3\text{C}$ ;  
 B)  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$ ;       $\text{CaO} + \text{SiO}_2 \rightarrow \text{CaSiO}_3$ .  
 C) Ava B.

1430. Cho'yan temirdan nimasi bilan farq qiladi?

- A) qattiq, mo'rt bo'ladi, bolg'alanadi;  
 B) qattiq, mo'rt bo'ladi, bolg'alanmaydi;  
 C) qattiq, nisbatan yumshoq, bolg'alanmaydi.

1431. Domnada olingan cho'yan tarkibi?

- A) 2–5,5 % C; 3,5 % Si; 4,5 % Mn oz miqdorda Sn, P tutadi;  
 B) 3–4,5 % C; 5,5 % Si; 2,5 % Cu oz miqdorda S, P tutadi;  
 C) 2–4,5 % C; 4,5 % Si; 1,5 % Mn oz miqdorda S, P tutadi.

1432. Quyma cho'yandagi uglerod qanday holda bo'ladi?

- A) grafit holida quyma cho'yan kulrang bo'lib, buyumlar tayyorlanadi;  
 B) ko'mir holida quyma cho'yan qo'ng'ir bo'lib, buyumlar tayyorlanadi;  
 C) mayda olmos holida quyma cho'yan sariq bo'lib, buyumlar tayyorlanadi.

1433. To'yingan cho'yandagi uglerod qanday holda bo'ladi?

- A) oq rangli bo'lib, temir karborund holida bo'ladi. Undan po'lat olinadi;  
 B) oq rangli bo'lib, temir karbid holida bo'ladi. Undan po'lat olinadi;  
 C) kulrang rangli bo'lib, temir karbid holida bo'ladi. Undan po'lat olinadi.

1434. Legirlangan cho'yan tarkibida qaysi elementlar bo'ladi?

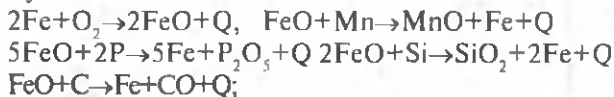
- A) Cu, Na, Sn, Mn;  
 B) Ca, Ni, Si, Mg;  
 C) Cu, Ni, Si, Mn.

1435. Bekobodda po'lat olishda qaysi pechdan foydalaniladi?

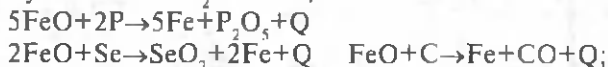
- A) domna pechi;  
 B) marten pechi;  
 C) elektr pechi.

1436. Po'lat olish jarayoni mohiyati nimadan iborat?

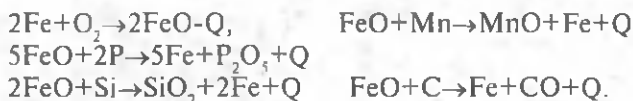
- A) cho'yan tarkibidagi C, Si, S, P va qo'shimchalarining miqdorini kamaytirish.



- B) cho'yan tarkibidagi N, C, Se, S, P va qo'shimchalarining miqdorini kamaytirish.  $2\text{Cu} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CuO}$ ,  $\text{FeO} + \text{Mn} \rightarrow \text{MnO} + \text{Fe} + \text{Q}$



- C) cho'yan tarkibidagi Te, Cl, Si, S, P va qo'shimchalarining miqdorini kamaytirish.



1437. Po'lat qanday xususiyatga ega?

- A) mo'rtlik va egiluvchanlik;
- B) mustahkamlik va cho'ziluvchanlik;
- C) mustahkamlik va plastiklik.

1438. Po'lat tarkibiga ko'ra necha turga bo'linadi?

- A) 2 ga; uglerodli va legirlangan po'lat. Legirlangan po'lat tarkibida C, Ni, Ti, Mo, Al, V, W va boshqa qo'shimchalar bo'ladi;
- B) 2 ga; uglerodli va silliqlangan po'lat. Silliqlangan po'lat tarkibida C, Na, Ti, Mg, Al, V, W va boshqa qo'shimchalar bo'ladi;
- C) 2 ga; uglerodli va presslangan po'lat. Presslangan po'lat tarkibida S, Ni, Ti, Mo, Cu, Na, W va boshqa qo'shimchalar bo'ladi.

1439. Po'lat ishlatish sohasiga ko'ra nechta turga bo'linadi?

- A) 3 tur: konstruksion, tibbiyotbop, alohida xossali;
- B) 3 tur: konstruksion, asbob-uskunabop, alohida xossali;
- C) 3 tur: konstruksion, asbob-uskunabop, o'ziga xos rangli.

1440. Uglerodli po'latning tarkibi qanday?

- A) 4 % gacha C; 0,1–1,5 % gacha Mn; 0,8 % gacha Si, S va P;
- B) 4,5 % gacha C; 0,1–5 % gacha Mn; 1,2 % gacha Si, S va P;
- C) 2 % gacha C; 0,1–1 % gacha Mn; 0,4 % gacha Si, S va P.

1441. Po'latni toblash, qizdirish, sementlash, azotlash, bolg'alah yo'llari bilan xossalari o'zgarishini kimlar juda yaxshi bilgan?

- A) qadimda mahalliy hunarmandlar, temirchi, pichoqchilar;
- B) o'rta asr alximiklari, mahalliy hunarmandlar, temirchi, pichoqchilar;
- C) 18-asr temirchilari.

1442. Konstruksion po'lat qanday xususiyatga ega?

A) past darajada mustahkamlik va qattqlik, ularga bosim ostida ishlov berish, kesish payvandlash qiyinchilik tug'dirmaydi, ulardan mashina qismlari, konstruksion buyum va bino qurilishida foydalaniladi;

B) yuqori darajada mustahkamlik va plastiklik ularga bosim ostida ishlov berish, kesish payvandlash qiyinchilik tug'dirmaydi, ulardan mashina qismlari, konstruksion buyum va bino qurilishida foydalaniladi;

C) yuqori darajada mustahkamlik va cho'ziluvchanlik ularga bosim ostida ishlov berish, kesish payvandlash qiyinchilik tug'dirmaydi, ulardan mashina qismlari, konstruksion buyum va bino qurilishida foydalaniladi.

1443. Asbob-uskunabop po'latlar qanday xususiyatga ega?

A) yuqori darajada mustahkam va egiluvchanlik, yemirilishga chidamli ulardan kesuvchi va tekshiruv asboblari va plitalar tayyorlanadi;

B) nisbatan mustahkamlik va qattqlik, yemirilishga chidamli ulardan kavlovchi, o'lovch asboblari, shtamplar tayyorlanadi;

C) yuqori darajada mustahkam va qattqlik, yemirilishga chidamli ulardan kesuvchi va o'lovch asboblari, shtamplar tayyorlanadi.

1444. Asbob-uskunabop po'latning alohida guruhlariga qaysi po'lat kiradi?

A) tez kesuvchi po'lat;

B) tez egiluvchan po'lat;

C) tez qizuvchan po'lat.

1445. Alohida xossali po'latlar qanday xususiyati bilan boshqasidan farq qiladi?

A) zanglamaydigan, yuqori haroratga chidamli magnit xossasiz, korroziyaga chidamli. Ulardan gaz trubinalari, reaktiv qurilmalari, antimagnit qurilmalari tayyorlanadi;

B) zanglamaydigan, yuqori haroratga chidamli magnit xossali, korroziyaga chidamli. Ulardan gaz trubinalari, reaktiv qurilmalari, magnit qurilmalari tayyorlanadi;

C) zanglamaydigan, yuqori haroratga chidamli magnit xossali, korroziyaga chidamli. Ulardan kema parraklari gaz trubinalari, reaktiv qurilmalari, magnit qurilmalari tayyorlanadi.

1446. Mor tuzini ko'rsating?

A)  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot \text{FeSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  qo'sh tuz, suvda yaxshi eriydi;

B)  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot \text{FeSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  qo'sh tuz, suvda yaxshi eriydi;

C)  $\text{NH}_4\text{Cl} \cdot \text{FeSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  qo'sh tuz, suvda yomon eriydi.

1447.  $\text{Fe}^{+2}$  tuzlari qanday qilib  $\text{Fe}^{+3}$  tuzlariga aylantiriladi?

A)  $2\text{FeCl}_2 + 2\text{HCl} + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{FeCl}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$ ;

B)  $4\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{Fe}(\text{OH})_3$ ;

C)  $2\text{FeCl}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{FeCl}_3$ .

1448. Qizil qon tuzi formulasini ko'rsating?

A)  $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ ;

B)  $\text{K}_2[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ ;

C)  $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ .

1449. Sariq qon tuzi formulasini ko'rsating?

A)  $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ ;

B)  $\text{K}_2[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ ;

C)  $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ .

1450.  $\text{Fe}^{+2}$  tuzlariga sifat reaksiyasi o'tkazilganda hosil bo'lgan moddani nomlang va reaksiyasini ko'rsating?

A) Trunbul koki.  $3\text{FeSO}_3 + 2\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6] \rightarrow \text{Fe}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]_2 + 3\text{K}_2\text{SO}_3$ ;

B) Trunbul koki.  $3\text{FeSO}_4 + 2\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6] \rightarrow \text{Fe}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]_2 + 3\text{K}_2\text{SO}_4$ ;

C) Trunbul koki.  $3\text{FeSO}_4 + 2\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6] \rightarrow \text{Fe}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]_2 + 4\text{K}_2\text{SO}_4$ .

1451. Fe<sup>+3</sup> tuzlariga sifat reaksiyasi o'tkazilganda hosil bo'lgan moddani nomlang va reaksiyasini ko'rsating?

A) Berlin siri yoki Parij koki.



B) Berlin siri yoki Parij ko'ki.



C) Berlin siri yoki Parij ko'ki.



1452. Margantes qachon va kim tomonidan kashf qilingan?

A) 1774-yili shved olimlari K. Sheele va Yoxan Gan;

B) 1775-yili shved olimlari K. Shpeyr va Yoxan Gan;

C) 1776-yili shved olimlari K. Sheele va Yoxan Gan.

1453. Marganetsni elektron konfiguratsiyasi, oksidlanish darajasi va valentliklarini ko'rsating?

A) ... 4s<sup>2</sup> 3d<sup>6</sup>; -1, 0, +2, +3, +4, +5, +6, +7. II, IV, VI, VII;

B) ... 4s<sup>2</sup> 3d<sup>5</sup>; 0, +2, +3, +4, +5, +6, +7. II, III, IV, VI, VII;

C) ... 4s<sup>2</sup> 3d<sup>4</sup>; 0, +2, +3, +4, +5, +6, +7. II, III, IV, VI, VII.

1454. Marganesni tabiiy birikmalari qaysilar?

A) piroluzit — MnO<sub>2</sub>, gausmanit — Mn<sub>3</sub>O<sub>4</sub>, braunit — Mn<sub>2</sub>O<sub>3</sub>;

B) piroluzit — Mn<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, gausmanit — Mn<sub>3</sub>O<sub>4</sub>, braunit — Mn<sub>2</sub>O<sub>3</sub>;

C) piroluzit — MnO<sub>3</sub>, gausmanit — Mn<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, braunit — Mn<sub>2</sub>O<sub>1</sub>.

1455. Marganetsni fizik xossalari qanday?

A) oq pushti, kulrang tusli, qattiq metall. ρ = 7,4 gr/sm<sup>3</sup>, Ts = 1244°C, Tq = 2080°C, 4 ta allotropiyasi bor Ts = 1244°C, Tq = 2080°C;

B) oq qizg'ish, kulrang tusli, yumshoq metall. ρ = 7,2 gr/sm<sup>3</sup>, Ts = 1245°C, Tq = 2080°C, 4 ta allotropiyasi bor Ts = 1244°C, Tq = 2080°C;

C) oq qizg'ish, kulrang tusli, qattiq metall. ρ = 7,44 gr/sm<sup>3</sup>, Ts = 1244°C, Tq = 2080°C, 4 ta allotropiyasi bor Ts = 1244°C, Tq = 2080°C.

1456. Marganesni olinish usullarini ko'rsating?

A) MnO<sub>2</sub> + 2S → 2SO + Mn; Mn<sub>3</sub>O<sub>4</sub> + 8Al → 4Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + 9Mn;

B) MnO<sub>2</sub> + 2C → 2CO + Mn; Mn<sub>3</sub>O<sub>4</sub> + 8Al → 4Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + 9Mn;

C) MnO<sub>2</sub> + 2S → 2SO + Mn; Mn<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + 2Al → Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + 2Mn.

1457. Marganesni oksidlari ichida qaysi biri amfoter?

A) piroluzit — MnO;

B) piroluzit — MnO<sub>2</sub>;

C) piroluzit — MnO<sub>2</sub>.

1458. Marganesni asosli va kislotali oksidini ko'rsating.

A) MnO, Mn<sub>2</sub>O asosli; MnO<sub>2</sub>, Mn<sub>2</sub>O<sub>3</sub> — kislotali;

B) MnO<sub>2</sub>, Mn<sub>2</sub>O asosli; MnO<sub>3</sub>, Mn<sub>2</sub>O<sub>7</sub> — kislotali;

C) MnO, Mn<sub>3</sub>O<sub>4</sub> asosli; MnO<sub>3</sub>, Mn<sub>2</sub>O<sub>7</sub> — kislotali.

1459.  $MnO_3$  va  $Mn_2O_7$  da muvofiq keluvchi kislotalarini ko'rsating?

- A)  $H_2MnO_4$  – manganat va  $HMnO_3$  – permanganat kislotalar;  
B)  $H_2MnO_4$  – manganat va  $HMnO_4$  – permanganat kislotalar;  
C)  $H_2MnO_3$  – manganat va  $HMnO_4$  – permanganat kislotalar.

**Bilib oling!!!**  $MnO_2$  barqaror birikma bo'lishi bilan birga aktiv oksidlovchi hamdir. Quyidagi oksidlanish-qaytarilish reaksiyasini yodda tuting:

- 1)  $3MnO_2 \xrightarrow{r} Mn_3O_4 + O_2$ ;
- 2)  $3MnO_2 + 4Al \rightarrow 2Al_2O_3 + 3Mn$ ;
- 3)  $MnO_2 + 2H_2S \rightarrow MnS_2 + 2H_2O$ ;
- 4)  $MnO_2 + 2C \rightarrow 2CO + Mn$ ;
- 5)  $MnO_2 + SO_3 \rightarrow MnSO_4 + H_2O$ ;
- 6)  $MnO_2 + 2H_2SO_4 + 2NaCl \rightarrow 2Na_2SO_4 + MnSO_4 + Cl_2 + 2H_2O$ ;
- 7)  $MnO_2 + 3H_2SO_4 + 2NaJ \rightarrow 2NaHSO_4 + MnSO_4 + J_2 + 2H_2O$ ;
- 8)  $MnO_2 + H_2C_2O_4 + H_2SO_4 \rightarrow MnSO_4 + 2CO_2 + 2H_2O$ ;
- 9)  $MnO_2 + 2H_2O + H_2SO_4 \rightarrow MnSO_4 + 2H_2O + O_2 \uparrow$ ;
- 10)  $MnO_2 + 4HCl \rightarrow Cl_2 + MnCl_2 + 2H_2O$ ;
- 11)  $2MnO_2 + 6HNO_3 + 3PbO_2 \rightarrow 3Pb(NO_3)_2 + 2HMnO_4 + 2H_2O$ ;
- 12)  $2MnO_2 + 4KOH + O_2 \rightarrow 2K_2MnO_4 + 2H_2O$ ;
- 13)  $2MnO_2 + 3PbO_2 + 6HNO_3 \rightarrow 2HMnO_4 + 3Pb(NO_3)_2 + 2H_2O$ ;
- 14)  $3MnO_2 + NaClO_3 + 6NaOH \rightarrow 3Na_2MnO_4 + NaCl + 3H_2O$ ;
- 15)  $2MnO_2 + NaClO_3 \rightarrow 2NaCl + 2NaMnO_4 + 2H_2O$ ;
- 16)  $2MnO_2 + O_2 + 4KOH \rightarrow 2K_2MnO_4 + 2H_2O$ ;
- 17)  $MnO_2 + 2NaCl + 2H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + MnSO_4 + Cl_2 + 2H_2O$ ;
- 18)  $2MnO_2 + 3NaBiO_3 + 6HNO_3 \rightarrow 2HMnO_4 + 3BiONO_3 + 3NaNO_3 + 2H_2O$ ;
- 19)  $MnO_2 + 2KMnO_4 + 4KOH \rightarrow 3K_2MnO_4 + 2H_2O$ ;
- 20)  $MnO_2 + 2Kgal + 2H_2SO_4 \rightarrow K_2SO_4 + MnSO_4 + Gal_2 + 2H_2O$ ;
- 21)  $MnO_2 + K_2CO_3 + KNO_3 \rightarrow K_2MnO_4 + KNO_2 + CO_2$ .

**Yodda tuting!!!**  $KMnO_4$  laboratoriyada kuchli oksidlovchi sifatida qo'llaniladi. Unga doir reaksiyalarni eslab qoling!

1460. Xrom elementini kim va qachon kashf etgan?

- A) 1797-yili fransuz kimyogari M.M.Voklen;  
B) 1798-yili ingliz kimyogari M.M.Voklen;  
C) 1797-yili ingliz kimyogari M.M.Voklen.

1461. Xromning elektron konfiguratsiyasi, oksidlanish darajasi va valentligini ko'rsating?

- A)  $4s^1, 3d^6$ ; 0; +2; +3; +6; II, III, VI;  
B)  $4s^2, 3d^5$ ; 0; +2; +3; +6; II, III, VI;  
C)  $4s^1, 3d^5$ ; 0; +2; +3; +6; II, III, VI.

1462. Xromning tabiiy birikmasi?

- A) xromli temirtosh —  $FeO \cdot 2Cr_2O_3$ ;



- B) xromli temirtosh —  $\text{FeO} \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3$ ;  
C) xromli temirtosh —  $\text{FeO} \cdot 3\text{Cr}_2\text{O}_3$ .

1463. Xromning fizik xossalari?

- A) qattiq, yaltiroq metall,  $1890^\circ\text{C}$  da eriydi,  $\rho=7,2 \text{ gr/sm}^3$ , 3 ta allotropiyasi bor;  
B) qattiq, yaltiroq metall,  $1890^\circ\text{C}$  da eriydi,  $\rho=7 \text{ gr/sm}^3$ , 3 ta allotropiyasi bor;  
C) qattiq, yaltiroq metall,  $1890^\circ\text{C}$  da eriydi,  $\rho=7,2 \text{ gr/sm}^3$ , 2 ta allotropiyasi bor.

1464. Xromning olinishi qanday?

- A)  $\text{Cr}_2\text{O}_3 + 2\text{Mn} \rightarrow \text{Mn}_2\text{O}_3 + 2\text{Cr}$ ;  
B)  $\text{Cr}_2\text{O}_3 + 2\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + 2\text{Cr}$ ;  
C)  $\text{Cr}_2\text{O}_3 + 2\text{Al} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{Cr}$ .

1465. Xrom qanday oksidlar hosil qiladi?

- A)  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  — asosli,  $\text{CrO}$  — amfoter,  $\text{CrO}_3$  — kislotali;  
B)  $\text{CrO}$  — asosli,  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  — amfoter,  $\text{CrO}_3$  — kislotali;  
C)  $\text{CrO}$  — asosli,  $\text{CrO}_3$  — amfoter,  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  — kislotali.

1466.  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  (yashil tusli) modda qanday usullar bilan olinadi?

- A)  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{S} \rightarrow \text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{K}_2\text{SO}_4$ ;  
B)  $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \rightarrow \text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{N}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$ ;  
C) A va B.

1467.  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  amfoterlik xususiyatini ifodalovchi reaksiyani ko'rsating?

- A)  $\text{Cr}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{CrCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ ;  
B)  $\text{Cr}_2\text{O}_3 + 3\text{KOH} \rightarrow \text{K}_3[\text{Cr}(\text{OH})_6]$ ;  
C) A va B.

1468.  $\text{CrCl}_3$  tuzi suvli eritmada koordinatsion soni 6 bo'lgan, xossalari har xil 3 xil gidrat izomeriya hosil qiladi. Ularning formulalari qanday?

A) 1)  $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_4\text{Cl}_2]\text{Cl} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  — to'q ko'k rangli dixlortetraakvaxrom (III) xloridgidrati; 2)  $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_5\text{Cl}]\text{Cl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$  — och yashil rangli xloropentaakvaxrom (III) xloridgidrati; 3)  $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Cl}_3$  — pushti tusli xlorogeksaakvaxrom (III) xlorid;

B) 1)  $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_4\text{Cl}_2]\text{Cl} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  — to'q yashil rangli dixlortetraakvaxrom (III) xloridgidrati; 2)  $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_5\text{Cl}]\text{Cl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$  — och yashil rangli xloropentaakvaxrom (III) xloridgidrati; 3)  $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Cl}_3$  — binafsha tusli xlorogeksaakvaxrom (III) xlorid;

C) 1)  $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_4\text{Cl}_2]\text{Cl} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  — och yashil rangli dixlortetraakvaxrom (III) xloridgidrati; 2)  $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_5\text{Cl}]\text{Cl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$  — to'q yashil rangli xloropentaakvaxrom (III) xloridgidrati; 3)  $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Cl}_3$  — binafsha tusli xlorogeksaakvaxrom (III) xlorid.

1469.  $\text{Cr}(\text{OH})_3$  ga to'g'ri keluvchi kislolaning formulasi va nomini ko'rsating.

- A)  $\text{HCrO}_2$  – ortoxromit kislota;
- B)  $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  – dixromat kislota;
- C)  $\text{H}_2\text{CrO}_4$  – xromat kislota.

1470.  $\text{CrO}_3$  oksidga to'g'ri keluvchi kislota qaysi?

- A)  $\text{HCrO}_2$  – ortoxromit va  $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  dixromat kislota;
- B)  $\text{HCrO}_3$  – ortoxromat va  $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  dixromat kislota;
- C)  $\text{H}_2\text{CrO}_4$  – xromat va  $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  dixromat kislota.

1471. Xromat va dixromat kislota tuzlari qanday tusda?

- A) sariq rangli;
- B) sariq va qovoq rangli;
- C) sariq va ko'k rangli.

1472.  $\text{Cr}(\text{OH})_3$  ni asosiy kimyoviy xossalarni ifodalovchi reaksiyalarini ko'rsating?

- A)  $\text{Cr}(\text{OH})_3 + 3\text{HCl} \rightarrow \text{CrCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ .
- $\text{Cr}(\text{OH})_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCrO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ;
- B)  $\text{Cr}(\text{OH})_3 + 3\text{KBr} + 3\text{SO}_2 \rightarrow \text{CrBr}_3 + 3\text{KHSO}_3$ .
- C) A va B.

1473. Ruxning tabiatdagi eng muhim birikmalari?

- A)  $\text{ZnS}$  – rux aldamsi;  $\text{ZnCO}_3$  – galmey;
- B)  $\text{ZnS}$  – rux aldamsi;  $\text{ZnSO}_4$  – galmey;
- C)  $\text{Zn}_2\text{S}$  – rux aldamsi;  $\text{ZnCO}_3$  – galmey.

1474. Ruxning fizik xossalari?

- A) kumushsimon – kulrang tusli, mo'rt, yassilanuvchi, amfoter metall;
- B) kumushsimon – zangori tusli, mustahkam, yassilanuvchi, amfoter metall;
- C) kumushsimon – zangori tusli, mo'rt, yassilanuvchi, amfoter metall.

1475.  $\text{ZnO}$  ning fizik xossalari qanday?

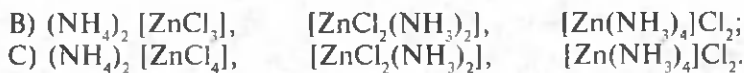
- A) oq rangli kristall, suvda erimaydi, kislota va ishqorlarda oson eriydi;
- B) oq rangli kukun, suvda erimaydi, kislota va ishqorlarda oson eriydi;
- C) oq rangli kukun, suvda eriydi, kislota va ishqorlarda qiyin eriydi.

1476.  $\text{Zn}(\text{OH})_2$  ni amfoterligini ko'rsatuvchi reaksiyalar qaysilar?

- A)  $\text{Zn}(\text{OH})_2 + 2\text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{ZnO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ;
- $\text{Zn}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ ;
- B)  $\text{Zn}(\text{OH})_2 + 2\text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{ZnO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ;
- $\text{Zn}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{ZnCO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$ ;
- C)  $\text{Zn}(\text{OH})_2 + 4\text{KOH} \rightarrow \text{K}_4\text{ZnO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ ;
- $\text{Zn}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{ZnS} + 2\text{H}_2\text{O}$ .

1477. Ruxni suvda eruvchi kompleks tuzlarini ko'rsating?

- A)  $(\text{NH}_4)_2[\text{ZnCl}_4]$        $[\text{ZnCl}_2(\text{NH}_3)_2]$ ,       $[\text{Zn}(\text{NH}_4)_4]\text{Cl}_2$ ;



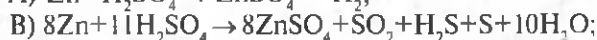
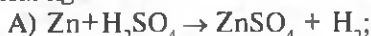
1478. Rux va uning birikmalarini ishlatilish sohalarini ko'rsating?

A) temir va nikel buyumlarini korroziyadan saqlash, galvanik elementlar yasash, kosmetikada, tibbiyotda, bo'yoq tayyorlashda ishlatiladi;

B) temir va po'lat buyumlarini korroziyadan saqlash, galvanik elementlar yasash, kosmetikada, tibbiyotda, bo'yoq tayyorlashda ishlatiladi;

C) rux va po'lat buyumlarini korroziyadan saqlash, galvanik elementlar yasash, kosmetikada, tibbiyotda, bo'yoq tayyorlashda ishlatiladi.

1479. Ruxning konsentrlangan sulfat kislotaga bilan ta'sirlanish reaksiyasini ko'rsating?



***Yodda tuting!!! Kadmiyning barcha birikmalari ayniqsa, suvli eritmaları hayot uchun xavfli.***

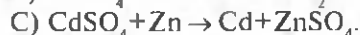
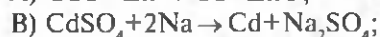
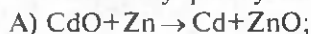
1480. Kadmiy elementi kim tomonidan kashf qilingan?

A) ingliz olimi F. Shromeyer tomonidan;

B) fransuz olimi F. Shromeyer tomonidan;

C) nemis olimi F. Shromeyer tomonidan.

1481. Kadmiy qanday olinadi?



1482. Kadmiyning fizik xossalari qanday?

A) kumushsimon – qora tusli, yumshoq, bolg'alanuvchan va cho'ziluvchan metall;

B) kumushsimon – oq tusli, yumshoq, bolg'alanuvchan va cho'ziluvchan metall;

C) kumushsimon – yashil tusli, yumshoq, bolg'alanuvchan va cho'ziluvchan metall.

***Yodda tuting!!! Simob birikmalari juda zaharli! Ular buyrak, yurak va ichak faoliyatiga ta'sir etsa, og'ir xastaliklar keltirib chiqaradi!***

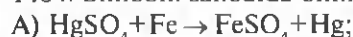
1483. Simobni tabiatdagi birikmalarini ko'rsating.

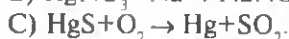
A) kinovar –  $\text{HgS}$  (qizil tusli), va tog' jinslari tarkibida;

B) kinovar –  $\text{HgS}$  (och pushti tusli), va botqoq jinslari tarkibida;

C) kinovar –  $\text{HgS}$  (qizil tusli), va botqoq jinslari tarkibida.

1484. Simobni sanoatda olinishini ko'rsating.





**Eslatma!!! Oddiy sharoitda simob suyuq metall.**

1485. Simobni kislotalarda ta'sirini ko'rsating.

A) HCl va konsentrlangan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  da erimaydi, suyultirilgan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  qizdirilganda ta'sirlashadi;

B) HCl va suyultirilgan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  da erimaydi, konsentrlangan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  qizdirilganda ta'sirlashadi;

C) HCl va suyultirilgan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  da eriydi, konsentrlangan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  qizdirilganda ta'sirlashadi.

1486. Simobning quyi oksidi  $\text{Hg}_2\text{O}$  da simob valentligi va oksidlash darajasini ko'rsating.

A) 2, +1;

B) 2, -1;

C) 2, +2.

1487. Simob va uning birikmalarini ishlatilish sohalari qaysilar?

A) elektrod sifatida, sun'iy quyosh lampalari, lyuminessent lampalari, nanometr, termometr tayyorlashda qo'llaniladi;

B) elektrod sifatida, sun'iy quyosh lampalari, lyuminessent lampalari, manometr, termometr tayyorlashda qo'llaniladi;

C) elektrod sifatida, tabiiy quyosh lampalari, lyuminessent lampalari, manometr, termometr tayyorlashda qo'llaniladi.

1488. Amalgamalar nima?

A) simobni metallmaslarda eritilgandagi hosilalari;

B) simobni metallarda eritilgandagi hosilalari;

C) simobni metallar va metallmaslar bilan hosil bo'lgan hosilalari.

1489. Sulema –  $\text{HgCl}_2$  dan nima maqsadlarda foydalaniladi?

A) urug'larni ekish oldidan ishlov berishda;

B) urug'larni ekishdan keyin ishlov berishda, terini oshlashda;

C) urug'larni ekish oldidan ishlov berishda, terini oshlashda.

**Yodda tuting!!! Amfoter metallarning tuzlari ishqoriy muhit beruvchi tuz eritmaları bilan ta'sirlashganda amfoter metall gidroksidi hosil bo'ladi**  
 $2\text{AlCl}_3 + 3\text{K}_2\text{CO}_3 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow + 3\text{CO}_2 + 6\text{KCl}$ .

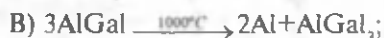
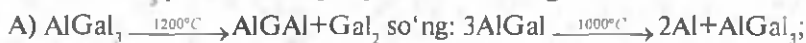
1490. Aluminiy galogenidlarning turg'unligi  $\text{Al}_2\text{F}_6 - \text{Al}_2\text{J}_6$  qatorda qanday o'zgaradi?

A) kamayib boradi;

B) ortib boradi;

C) avval ortib, keyin kamayadi.

1491. AlGal<sub>3</sub> parchalanish jarayonini ko'rsating?



1492. Misning tabiatdagi asosiy birikmalari qaysilar?

A) CuS – xalkozin (mis yaltirog'i), CuFeS<sub>2</sub> – xalkopirit (mis kolchedani), Cu(OH)<sub>2</sub> · CuCO<sub>3</sub> malaxit;

B) CuS – xalkozin (mis yaltirog'i), CuFeS<sub>2</sub> – xalkopirit (mis kolchedani), Cu(OH)<sub>2</sub> · 2CuCO<sub>3</sub> malaxit;

C) Cu<sub>2</sub>S – xalkozin (mis yaltirog'i), CuFeS<sub>2</sub> – xalkopirit (mis kolchedani), Cu(OH)<sub>2</sub> · CuCO<sub>3</sub> malaxit.

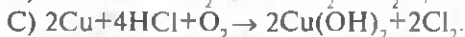
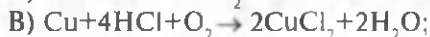
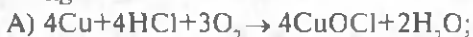
1493. Misning fizik xossalari?

A) och pushti rangli, cho'ziluvchan, oson yassilanuvchi issiqlik va elektr tokini yaxshi o'tkazuvchi (Ag dan keyin turadi) passiv metall;

B) qizil rangli, cho'ziluvchan, oson yassilanuvchi issiqlik va elektr tokini yaxshi o'tkazuvchi (Ag dan keyin turadi) passiv metall;

C) qizil-pushti rangli, cho'ziluvchan, oson yassilanuvchi issiqlik va elektr tokini yaxshi o'tkazuvchi (Ag dan keyin turadi) passiv metall.

1494. Misning suyultirilgan HCl bilan O<sub>2</sub> ishtirokidagi reaksiyasini ko'rsating?



1495. [Cu (NH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>] SO<sub>4</sub> tuzlari kompleks tuz qanday hosil bo'ladi?

A) Cu<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ni ammoniy gidroksid eritmasida erishidan;

B) Cu<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ni ammiak suvining eritmasida erishidan;

C) Cu<sub>2</sub>O ni ammiak suvining eritmasida erishidan.

1496. Cu(OH)<sub>2</sub> qanday modda?

A) yashil rangli cho'kma, kislotali xossasi zaifroq bo'lgan amfoter gidroksid;

B) ko'k rangli cho'kma, kislotali xossasi zaifroq bo'lgan amfoter gidroksid;

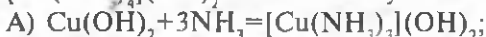
C) ko'k rangli cho'kma, kislotali xossasi aktivroq bo'lgan amfoter gidroksid.

1497. Misni amfoter asos ekanligini isbotlovchi reaksiya tenglamasini ko'rsating?



1498. Sellulozani eritish xususiyatiga ega bo'lgan misni kompleks tuzi

[Cu(NH<sub>3</sub>)<sub>4</sub>](OH)<sub>2</sub> ni olish reaksiyasini ko'rsating?



- B)  $\text{CuOH} + 4\text{NH}_3 = [\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{OH}$ ;  
 C)  $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 4\text{NH}_3 = [\text{Cu}(\text{NH}_3)_4](\text{OH})_2$ .

1499. Cu (I) tuzlarini asetilenidlar hosil qilish reaksiyasini ko'rsating?

- A)  $\text{HC}=\text{CH} + 2\text{CuCl}_2 \rightarrow \text{Cu}-\text{C}=\text{C}-\text{Cu} + 2\text{HCl}$ ;  
 B)  $\text{HC}\equiv\text{CH} + 2\text{CuCl} \rightarrow \text{Cu}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{Cu} + 2\text{HCl}$ ;  
 C)  $\text{HC}=\text{CH} + 2\text{CuCl} \rightarrow \text{Cu}-\text{C}=\text{C}-\text{Cu} + 2\text{HCl}$ .

1500.  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  (mis to'rtiyosi) sanoatda qanday olinadi?

- A)  $2\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4$  (suy) +  $\text{O}_2 = 2\text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ ;  
 B)  $2\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4$  (kons) +  $\text{O}_2 = 2\text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ ;  
 C)  $2\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4$  (kons) +  $\text{O}_2 =$  bu reaksiya sodir bo'lmaydi.

1501.  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  da  $\text{H}_2\text{O}$  molekulari qanday bog'langan?

- A) 5 ta  $\text{H}_2\text{O}$  mis ioni bilan bevosita bog'langan, 1 tasi esa  $\text{SO}_4$  anioni bilan vodorod bog'lari orqali bog'langan;  
 B) 3 ta  $\text{H}_2\text{O}$  mis ioni bilan bevosita bog'langan, 1 tasi esa  $\text{SO}_4$  anioni bilan vodorod bog'lari orqali bog'langan;  
 C) 4 ta  $\text{H}_2\text{O}$  mis ioni bilan bevosita bog'langan, 1 tasi esa  $\text{SO}_4$  anioni bilan vodorod bog'lari orqali bog'langan.

1502. CuS qanday rangli cho'kma?

- A) qora cho'kma;  
 B) oq cho'kma;  
 C) yashil cho'kma.

1503. Misni +3 oksidlanish darajali birikmasini olish reaksiyasini ko'rsating?

- A)  $2\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8 \rightarrow \text{Cu}_2\text{O}_3 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ ;  
 B)  $2\text{CuOH} + \text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8 \rightarrow \text{Cu}_2\text{O}_3 + 2\text{KHSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ ;  
 C)  $2\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8 \rightarrow \text{Cu}_2\text{O}_3 + 2\text{KHSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ .

1504. Mis va uning birikmalarini xalq xo'jaligidagi ahamiyati?

- A) asosan elektrotexnikada elektr simlar va kabellar, suv qurilmalari va isitgichlar hamda qotishmalar tayyorlashda ishlatiladi;  
 B) asosan aviatsiya sanoatida, suv qurilmalari va isitgichlar hamda qotishmalar tayyorlashda ishlatiladi;  
 C) asosan radiotexnika, suv qurilmalari va isitgichlar hamda qotishmalar tayyorlashda ishlatiladi.

1505. Sanoatda mis qanday olinadi?

- A)  $2\text{Cu}_2\text{S} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{Cu}_2\text{O} + 2\text{SO}_2$ ;  
 B)  $2\text{Cu}_2\text{O} + \text{Cu}_2\text{S} \rightarrow 6\text{Cu} + \text{SO}_2$ ;  
 C) A va B.

1506. Kumushning asosiy birikmalari qaysilar?

- A)  $\text{Ag}_2\text{S}$  – argentit (kumush yaltirog'i);

B)  $\text{Ag}_2\text{O}$  – argentit (kumush yaltirog'i);

C)  $\text{Ag}_4\text{C}$  – argentit (kumush yaltirog'i).

1507. Kumushning fizik xossafari qanday?

A) qattiq, cho'ziluvchan, issiqlik va elektr tokini yaxshi otkazuvchi, kimyoviy jihatdan passiv metall;

B) yumshoq, cho'ziluvchan, issiqlik va elektr tokini yaxshi otkazuvchi, kimyoviy jihatdan passiv metall.

C) yumshoq, cho'ziluvchan, issiqlik va elektr tokini yaxshi otkazuvchi, kimyoviy jihatdan aktiv metall.

1508. Kumush qaysi kislotalarda eriydi?

A) faqat  $\text{HNO}_3$  da;

B) faqat  $\text{H}_2\text{SO}_4$  da;

C) faqat  $\text{HCl}$  da.

1509.  $\text{Ag}_2\text{O}$  (qo'ng'ir tusli kukun) qanday olinadi?

A)  $2\text{AgNO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Ag}_2\text{O} + \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$ ;

B)  $2\text{AgNO}_3 + \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Ag}_2\text{O} + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$ ;

C)  $2\text{AgNO}_3 + 2\text{KOH} \rightarrow \text{Ag}_2\text{O} + 2\text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ .

1510. Kumush galogenidlarini  $\text{NH}_3$  eritmasida erish jarayonini ko'rsating?

A)  $\text{AgCl} + \text{NH}_4\text{OH} = [\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{Cl} + 2\text{H}_2\text{O}$ ;

B)  $\text{AgCl} + 2\text{NH}_4\text{OH} = [\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{Cl} + 2\text{H}_2\text{O}$ ;

C)  $\text{AgCl} + 2\text{NH}_4\text{OH} = [\text{Ag}(\text{NH}_3)_2] + 2\text{H}_2\text{O} + 0,5\text{Cl}_2$ .

1511. Kumush tuzlari qayerda ishlatiladi?

A) fotografiyada, –  $\text{Ag}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{AgCl}$ ,  $\text{AgBr}$  va  $\text{AgI}$  dan foydalanilsa, galvonotexnika, tibbiyot va ko'zgu tayyorlashda  $\text{AgNO}_3$  dan foydalaniladi;

B) fotografiyada, –  $\text{AgOH}$ ,  $\text{AgCl}$ ,  $\text{AgBr}$  va  $\text{AgI}$  dan foydalanilsa, galvonotexnika, tibbiyot va ko'zgu tayyorlashda  $\text{AgNO}_3$  dan foydalaniladi;

C) fotografiyada, –  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{AgCl}$ ,  $\text{AgBr}$  va  $\text{AgI}$  dan foydalanilsa, galvonotexnika, tibbiyot va ko'zgu tayyorlashda  $\text{AgNO}_3$  dan foydalaniladi.

1512.  $\text{Ag}_2\text{O}$  ni qaysi xossasidan organik birikmalar (glukoza, aldegid) da «kumush ko'zgu» reaksiyasini sodir etishda foydalaniladi?

A) kuchli oksidlovchiligidan;

B) kuchli qaytaruvchiligidan;

C) A va B.

***Yodda tuting!!!  $\text{AgF}$  – suvda eriydi,  $\text{AgCl}$  oq cho'kma (ammiak va natriy tiosulfatda eriydi)  $\text{AgBr}$  – och sariq cho'kma,  $\text{AgI}$ – sariq cho'kma.***

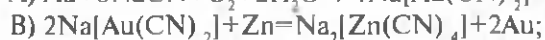
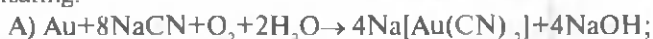
1513. Oltin tabiatda qanday holda uchraydi?

A) mayda zarrachalar, yirik bo'lakchalar, qumga aralashgan holatda;

B) yirik zarrachalar, yirik bo'lakchalar, qumga aralashgan holatda;

C) mayda zarrachalar, mayda bo'lakchalar, qumga aralashgan holatda.

1514. Oltinni gidrometallurgiya usuli yordamida qumdan ajratib olishni ko'rsating.



C) A va B.

1515. Oltinni fizik xossalari qanday?

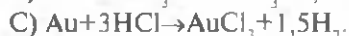
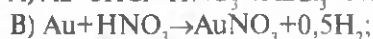
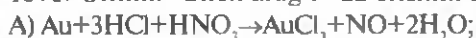
A) yaltiroq, och pushti tusli, plastik, oson yassilanuvchi, issiqlik va elektr tokini yaxshi o'tkazuvchi (Ag va Cu dan keyin) metall;

B) yaltiroq, sariq tusli, plastik, oson yassilanuvchi, issiqlik va elektr tokini yaxshi o'tkazuvchi (Ag va Cu dan keyin) metall;

C) yaltiroq, sariq tusli, elastik, oson yassilanuvchi, issiqlik va elektr tokini yaxshi o'tkazuvchi (Ag va Cu dan keyin) metall.

***Bilib oling!! 1 gr oltin bo'lakchasidan uzunligi 3,5 km ga yetadigan sim tayyorlash mumkin.***

1516. Oltinni «Shox arog'i» da erishini ko'rsating.



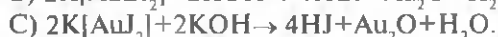
1517. Oltinni birikmalardagi oksidlanish darajasi qanday?

A) +1; +3;

B) +1; +2;

C) -1; +3.

1518.  $\text{Au}_2\text{O}$  (kulrang-binafsha tusli, suvda erimaydigan) ni qanday usul bilan olinadi?



1519.  $\text{Au}(\text{OH})_3$  qanday asos?

A) kislotali, lekin asosligi ustunroq, chunki u suvini yo'qotib  $\text{AuO}(\text{OH})$  holatiga o'tadi;

B) ishqoriy, lekin kislotaligi ustunroq, chunki u suvini yo'qotib  $\text{AuO}(\text{OH})$  holatiga o'tadi;

C) amfoter, lekin kislotaligi ustunroq, chunki u suvini yo'qotib  $\text{AuO}(\text{OH})$  holatiga o'tadi.

1520. Ishqoriy metallardan qaysi biri yonganda oksid hosil qiladi?





1521. Berilliyini fizik xossalari qanday?

- A) qora tusli, yengil, mo'rt, juda qattiq, korroziyaga chidamli, oksid pardasi zich;  
B) oq tusli, yengil, mo'rt, juda qattiq, korroziyaga chidamli, oksid pardasi zich;  
C) oq tusli, og'ir, mo'rt, juda qattiq, korroziyaga chidamli, oksid pardasi zich.

1522. Berilliyini kislotalar bilan reaksiyasini ko'rsating.

- A)  $\text{Be} + \text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{BeCO}_3 + \text{H}_2$ ;  
B)  $\text{Be} + \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{BeS} + \text{H}_2$ ;  
C)  $\text{Be} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BeSO}_4 + \text{H}_2$ .

1523. Berilliyini ishqorlar bilan reaksiyasini ko'rsating.

- A)  $\text{Be} + 2\text{HCl} + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2[\text{Be}(\text{OH})_4\text{Cl}_2] + 2\text{H}_2$ ;  
B)  $\text{Be} + 2\text{NaOH} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Na}_2[\text{Be}(\text{OH})_4] + \text{H}_2$ ;  
C)  $\text{Be} + \text{CaCl}_2 \rightarrow \text{BeCl}_2 + \text{Ca}$ .

1524. Berilliyini aktseptorlik funksiyasini ifodalovchi reaksiyani ko'rsating.

- A)  $\text{BeF}_2 + 2\text{HF} \rightarrow \text{H}_2[\text{BeF}_4]$ ;  
B)  $\text{BeJ}_2 + 2\text{HF} \rightarrow \text{BeF}_2 + 2\text{HJ}$ ;  
C)  $\text{BeCl}_2 + 2\text{HF} \rightarrow \text{BeF}_2 + 2\text{HCl}$ .

1525. Berilliyini amfoterlik xususiyatini ifodalovchi reaksiyasini ko'rsating.

- A)  $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Be}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{BeSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ ;  
B)  $2\text{HCl} + \text{Be}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{BeCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ;  
C)  $2\text{KOH} + \text{Be}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{K}_2[\text{Be}(\text{OH})_4]$ .

1526. Berilliyini eruvchan tuzlarini ko'rsating.

- A)  $\text{BeSiO}_3$ ,  $\text{BeCl}_2$ ,  $\text{BeSO}_4$ ,  $\text{BeCO}_3$ ,  $\text{Be}(\text{NO}_3)_2$ ;  
B)  $\text{BeF}_2$ ,  $\text{BeCl}_2$ ,  $\text{BeSO}_4$ ,  $\text{BeCO}_3$ ,  $\text{Be}(\text{NO}_3)_2$ ;  
C)  $\text{BeF}_2$ ,  $\text{BeCl}_2$ ,  $\text{BeS}$ ,  $\text{BeCO}_3$ ,  $\text{Be}(\text{NO}_3)_2$ .

1527. Berilliyini birikmalarini xalq xo'jaligidagi ahamiyati qanday?

- A) korroziyaga chidamli qotishmalar tayyorlashda, temiryo'l sanoatida va aviasozlikda keng ko'lamda foydalaniladi;  
B) korroziyaga chidamli qotishmalar tayyorlashda, jarrohlik asboblari va aviasozlikda keng ko'lamda foydalaniladi;  
C) korroziyaga chidamli qotishmalar tayyorlashda, jarrohlik asboblari va temiryo'l sanoatida keng ko'lamda foydalaniladi.

1528. Tabiatda stronsiyning qanday minerallari uchraydi?

- A)  $\text{SrCO}_3$  va  $\text{SrSO}_4$ ;  
B)  $\text{SrCO}_3$  va  $\text{SrCl}_2$ ;  
C)  $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$  va  $\text{SrSO}_4$ .

1529.  $\text{Sr}(\text{OH})_2$  ning eruvchanligi qanday?

- A) uchuvchan, kalsiy birikmasi ( $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ) dan yuqori;

- B) erimaydigan, kalsiy birikmasi ( $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ) dan yuqori;  
C) eruvchan, kalsiy birikmasi ( $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ) dan yuqori.

1530. Stronsiyni yomon eruvchi tuzlari qaysilar?

- A)  $\text{SrCO}_3$ ,  $\text{SrS}$ ;  
B)  $\text{SrCO}_3$ ,  $\text{SrSO}_4$ ;  
C)  $\text{SrSiO}_3$ ,  $\text{SrSO}_4$ .

1531. Alangani to'q qizil rangga bo'yovchi tuzi qaysi?

- A)  $\text{SrCl}_2$ ;  
B)  $\text{SrSO}_4$ ;  
C)  $\text{SrS}$ .

1532. Bariyni tabiatda tarqalgan asosiy birikmalari qaysilar?

- A)  $\text{BaCO}_3$  – buterit,  $\text{BaS}$  – barit;  
B)  $\text{BaSO}_4$  – buterit,  $\text{BaCO}_3$  – barit;  
C)  $\text{BaCO}_3$  – buterit,  $\text{BaSO}_4$  – barit.

1533.  $\text{BaO}$  qizdirilganda nima hosil bo'ladi?

- A)  $\text{Ba}_2\text{O}_2$  – bariy peroksid;  
B)  $\text{BaO}_3$  – bariy peroksid;  
C)  $\text{Ba}_2\text{O}_4$  – bariy peroksid.

1534.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  ning suvli eritmasi nima deyiladi?

- A) bariyli suv;  
B) ohakli suv;  
C) distillangan suv.

1535. Bariyni yomon eruvchi tuzlari?

- A)  $\text{BaSiO}_3$ ,  $\text{BaSO}_4$ ;  
B)  $\text{BaCO}_3$ ,  $\text{BaSO}_3$ ;  
C)  $\text{BaCO}_3$ ,  $\text{BaSO}_4$ .

1536. Alangani sarg'ish yashil rangga bo'yovchi tuzi qaysi?

- A)  $\text{BaCl}_2$ ;  
B)  $\text{BaBr}_2$ ;  
C)  $\text{BaF}_2$ .

### Metallar mavzusiga oid namunaviy masalalar va ularning yechilish usullari

**1-masala.** 2 valentli metall gidridi 134,1 g suvda eritilganda 896 ml (n.sh) gaz modda ajralib, 2,5 %li eritma hosil bo'ldi. Qaysi metall gidridi ishlatilgan?

**Yechish:**



1) Dastlab reaksiyaga kirishgan suv massasi topib olinadi.

$$44800 \text{ ml} \text{ ————— } 36 \text{ g}$$

$$896 \text{ ml} \text{ ————— } x \qquad x = 0,72 \text{ g;}$$

2) Ortib qolgan suv massasi topiladi.

$$134,1 - 0,72 = 133,38 \text{ g}$$

3) Suv bo'yicha erigan ishqor massasi topiladi.

$$97,5 \% \text{ ————— } 133,38 \text{ g}$$

$$2,5\% \text{ ————— } x \qquad x = 3,42 \text{ g;}$$

4) Reaksiya bo'yicha ishqor massasi topiladi.

$$896 \text{ ml} \text{ ————— } 3,42 \text{ g}$$

$$44800 \text{ ml} \text{ ————— } x \qquad x = 171 \text{ g;}$$

5)  $\text{Me}(\text{OH})_2 = 171$  ekanligidan foydalanib, metall topiladi.

$$171 - 34(2\text{OH}) = 137$$

**Javob:** Me = Ba Bariy

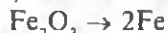
**2-masala.** Tarkibida 20% begona moddasi bo'lgan gematitning 200 kg miqdoridan 94% temirli cho'yandan necha kg tayyorlash mumkin?

**Yechish:**

1) Sof gematitning massasi topiladi:

$$200 \cdot 0,8 = 160$$

2) Gematit tarkibidagi temirning massasi topiladi:



$$160 \text{ ————— } 112$$

$$160 \text{ ————— } x \qquad x = 112 \text{ kg}$$

3) 94% li temiri bo'lgan cho'yan massasi topiladi.

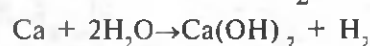
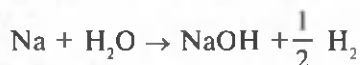
$$94\% \text{ ————— } 112 \text{ kg}$$

$$100\% \text{ ————— } x \qquad x = 119,15 \text{ kg}$$

**Javob:** x 119,15 kg

**3-masala.** Na va Ca dan iborat 0,3 mol aralashma suv bilan ta'sirlashganda 4,48 litr (n.sh) gaz ajraldi. Boshlang'ich aralashmadagi Ca ning massasini aniqlang?

**Yechish:**



1) Reaksiya tenglamasi bo'yicha proporsiya tuziladi.

$$1 \text{ mol Na} \text{ ————— } 0,5 \text{ mol H}_2$$

$$x \text{ ————— } y \qquad y = 0,5 x$$

$$1 \text{ mol Ca} \text{ ————— } 1 \text{ mol H}_2$$

$$0,3-x \text{ ————— } 0,3-x$$

2) Belgilashlar asosida Na moli topiladi.

$$0,5x + 0,3 - x = 0,2$$

$$0,1 = 0,5x$$

$$x = 0,2 \text{ mol Na}$$

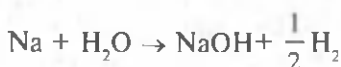
3) Aralashmaning umumiy molidan Na molini ayirib Ca ning miqdori topiladi.

$$0,3 - 0,2 = 0,1 \text{ mol} \cdot 40 = 4 \text{ g}$$

**Javob:** 4 g Ca

**4-masala.** 9 g Al bilan xlorid kislotasi orasidagi reaksiyada hosil bo'ladigan hajmdagi vodorodni olish uchun Na va H<sub>2</sub>O orasidagi reaksiyada necha mol Na sarf bo'ladi?

**Yechish:**



1) 1-reaksiya tenglamasiga asoslanib ajralib chiqayotgan H<sub>2</sub> ni miqdori topiladi.

$$54 \text{ g Al} \text{ ————— } 3 \text{ mol H}_2$$

$$9 \text{ g Al} \text{ ————— } x \text{ mol H}_2$$

$$x = 0,5$$

2) 2-reaksiya tenglamasiga asoslanib, Na ning miqdori topiladi.

$$0,5 \text{ mol H}_2 \text{ ————— } 1 \text{ mol Na}$$

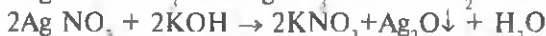
$$0,5 \text{ mol H}_2 \text{ ————— } x \text{ mol Na}$$

$$x = 1 \text{ mol}$$

**Javob:** 1 mol Na.

**5-masala.** Massasi 5,4 g bo'lgan Ag suyultirilgan nitrat kislotada eritildi va eritmaga mol miqdordagi KOH eritmasi qo'shildi. Hosil bo'lgan cho'kma massasini hisoblang?

**Yechish:**



3) Dastlab, Ag massasidan cho'kmaning massasi topib olinadi.

$$324 \text{ g Ag} \text{ ————— } 3 \text{ mol AgNO}_3$$

$$5,4 \text{ g Ag} \text{ ————— } x \text{ mol AgNO}_3$$

$$x = 0,05 \text{ mol}$$

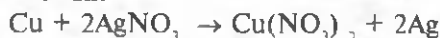
$$2 \text{ mol AgNO}_3 \text{ ————— } 232 \text{ g Ag}_2\text{O}$$

$$0,05 \text{ mol AgNO}_3 \text{ ————— } x \text{ g Ag}_2\text{O}$$

$$x = 5,8 \text{ g}$$

**Javob:** 5,8 g Ag<sub>2</sub>O.

**6-masala.** 6,4 g mis sterjen kumush nitrat eritmasiga solinib bir-ozdan keyin olinganda uning massasi 3,04 g ortgan. Ushbu sterjenni eritish uchun necha gramm 96% li sulfat kislotasi sarf bo'ladi?

**Yechish:**

1) Reaksiya tenglamasi bo'yicha massalar farqi topib olinadi;

$$216(\text{Ag}) - 64(\text{Cu}) = 152(\text{reaksiya bo'yicha ortish});$$

2) Reaksiya bo'yicha hamda tajriba bo'yicha ortish miqdoriga asoslanib, eritmaga tushgan Cu massasini va plastinkaga o'tirgan Ag massasini topib olinadi.

$$152 \text{ ————— } 64$$

$$3,04 \text{ ————— } x$$

$$x = 1,28 \text{ Cu}$$

$$152 \text{ ————— } 216$$

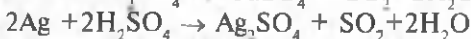
$$3,04 \text{ ————— } x$$

$$x = 4,32 \text{ Ag}$$

3) Dastlabki plastinka massasidan eritmaga tushgan Cu miqdorini ayirib, plastinkada qolgan Cu massasi topib olinadi.

$$6,4 - 1,28 = 5,12 \text{ g Cu}$$

4) Cu va Ag massasiga asoslanib, ular bilan ta'sirlashgan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ni massasi aniqlanadi.



$$64 \text{ ————— } 196 \text{ H}_2\text{SO}_4$$

$$5,12 \text{ ————— } x$$

$$x = 15,68 \text{ g H}_2\text{SO}_4$$

$$216 \text{ ————— } 196 \text{ H}_2\text{SO}_4$$

$$4,32 \text{ ————— } x$$

$$x = 3,92 \text{ g H}_2\text{SO}_4;$$

5) Topilgan kislota massalaridan eritmaning massasi aniqlanadi.

$$15,68 + 3,92 = 19,6 \text{ g}$$

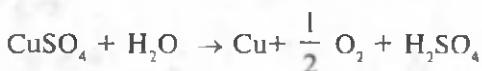
$$96\% \text{ ————— } 19,6$$

$$100\% \text{ ————— } x$$

$$x = 20,4 \text{ g}$$

**Javob:** 20,4 g eritma

**7-masala.** 500 g suvda 60,4g natriy sulfat va mis(II) sulfat aralashmasi eritildi. Eritmadan misni to'liq ajratib olish uchun 2 amper tok 19300 sekund davomida o'tkazilgan bo'lsa aralashmadagi tuzlarning massasini toping.

**Yechish:**

1)  $n = \frac{Q}{F}$ ; formuladan ekvivalent miqdor topib olinadi.

$$n = \frac{2 \cdot 19300}{96500} = 0,4$$

4) n- miqdoriga asoslanib Cu massasi topiladi.

$$m = 32 \cdot 0,4 = 12,8 \text{ g}$$

5) Metallning massasidan mis (II) sulfat massasi topiladi.

$$64 \text{ ————— } 160$$

$$12,8 \text{ ————— } x$$

$$x = 32 \text{ g CuSO}_4$$

6) Mis (II) sulfat massasidan foydalanib, natriy sulfat massasi topib olinadi.

$$60,4 - 32 = 28,4 \text{ g}$$

$$\text{Javob: CuSO}_4 = 32 \text{ g, Na}_2\text{SO}_4 = 28,4 \text{ g}$$

## XII BOB

### ORGANIK BIRIKMALAR. UGLEVODORODLAR

*Organik kimyo – kimyoning eng katta va asosiy bo‘limi hisoblanib, hu fan uglerod birikmalari, ularning tuzilishi, izomeriyasi, xossalari, olinishi va ishlatilishini o‘rganadi. Organik moddalar miqdoran noorganik moddalarga nisbatan juda ko‘p bo‘lib, tirik organizmlarning asosini tashkil qiluvchi asosiy material ham hisoblanadi.*

*Organik moddalarni noorganik moddalardan farqli, bir necha xil xususiyatlari bo‘lib, ular nisbatan beqarorligi, qizdirilganda oson o‘zgarishi, yonuvchanligi, kimyoviy reaksiyalarga sekinroq kirishi va tarkibida uglerod hamda vodorod albatta bo‘lganligi sababli yonganida  $CO_2$  va  $H_2O$  hosil qilishi bilan ajralib turadi.*

*Ushbu bobda uglevodorodlarning ayrim sinflarining tuzilishi, izomeriyasi, xossalari, olinish usullari va ishlatilish sohalariga oid savollar, ularning javoblari hamda masalalar va ularning yechimlari keltirilgan.*

#### Uglevodorodlar mavzusiga oid savollar va ularning javoblari

1537. Qaysi moddalar insonga qadimdan ma‘lum?

- A) qand, yog‘-moy, efir moylari;
- B) qand, yog‘-moy, efir moylari, bo‘yovchi va kayfiyatni o‘zgartiruvchi moddalar;
- C) bo‘yovchi va kayfiyatni o‘zgartiruvchi moddalar.

1538. Organik birikmalar tarkibiga qaysi elementlar kiradi?

- A) C, Fe, O, N, P, S;
- B) C, H, Cu, N, P, S;
- C) C, H, O, N, P, S.

1539. Vitalistlarning fikriga qarshi ishonchli dalillarni kimlar yaratdi?

A) F. Vyoller 1824-yil  $H_2C_2O_4$ , 1828-yil  $CO(NH)_2$ , N. N. Zinin 1832-yil anilin sintezi, M. Bertlo 1854-yil sun‘iy yog‘simon modda sintezi, A. M. Butlerov 1861-yil shakarsimon modda sintezi;

B) F. Vyoller 1824-yil  $CO(NH)_2$ , 1824-yil  $H_2C_2O_4$ , N. N. Zinin 1832-yil anilin sintezi, M. Bertlo 1854-yil sun‘iy yog‘simon modda sintezi, A. M. Butlerov 1861-yil shakarsimon modda sintezi;

C) F. Vyoller 1824-yil  $H_2C_2O_4$ , 1828-yil  $CO(NH)_2$ , N. N. Zinin 1832-yil anilin sintezi, A. M. Butlerov 1854-yil sun‘iy yog‘simon modda sintezi, M. Bertlo 1861-yil shakarsimon modda sintezi.

1540. O'simlik va hayvonlar organizmini tashkil qiluvchi asosiy material nima?

- A) uglevodlar;
- B) noorganik moddalar;
- C) organik moddalar.

1541. Organik va noorganik moddalarning farqini aniqlang?

A)

	<i>Organik moddalar</i>	<i>Noorganik moddalar</i>
Qizdirilganda	parchalanmaydi	parchalanadi yoki o'zgarmaydi
Yondirilganda	CO <sub>2</sub> va H <sub>2</sub> O hosil bo'ladi	yonmaydi, ayrimlari yonib turli moddalarni hosil qiladi
Tarkibiga	albatta C kiradi	turli atomlar kiradi
Reaksiya kirish ishi	noorganik moddalarga nisbatan sekin	

B)

	<i>Organik moddalar</i>	<i>Noorganik moddalar</i>
Qizdirilganda	parchalanadi ko'mirga aylanadi	parchalanadi yoki o'zgarmaydi
Yondirilganda	CO <sub>2</sub> va H <sub>2</sub> O hosil bo'ladi	yonmaydi, ayrimlari yonib turli moddalarni hosil qiladi
Tarkibiga	albatta C kiradi	turli atomlar kiradi
Reaksiya kirish ishi	noorganik moddalarga nisbatan sekin	

C)

	<i>Organik moddalar</i>	<i>Noorganik moddalar</i>
Qizdirilganda	Parchalanadi, ko'mirga aylanadi	parchalamaydi
Yondirilganda	CO <sub>2</sub> va H <sub>2</sub> O hosil bo'ladi	yonmaydi, ayrimlari yonib turli moddalarni hosil qiladi
Tarkibiga	albatta C kiradi	turli atomlar kiradi
Reaksiya kirish ishi	noorganik moddalarga nisbatan sekin	

1542. Organik birikma va organik kimyo tushunchasini kim fanga kiritgan?

- A) 1827-yil I. Ya Berselius;
- B) 1828-yil Butlerov;
- C) 1835-yil I. Ya Berselius.

1543. Kimyoviy tuzilish nazariyasining asosini Butlerov qachon va qayerda ma'ruza qilgan?

- A) 1861- yil 1-sentabrda Parij va Shpeyer shahrida;
- B) 1861-yil 16-sentabrda Vena va Shpeyer shahrida;
- C) 1861-yil 16-sentabrda Parij va Shpeyer shahrida.



1544. Modda tarkibini o'rganishda sirka kislotaning 20 ta formulasidan foydalangan olim kim?

- A) A. Kekule;
- B) Butlerov;
- C) Zinin.

1545. 1823-yilda kimlar tomonidan izomeriya hodisasi ochildi?

- A) A. F. Vyoller va J. Dyuma;
- B) A. Y. Libix va F. Vyoller;
- C) A. Y. Libix va P. Buley.

1546. 1876-yilda kimlar tomonidan organik moddalarni radikallar asosida birinchi tuzilish nazariyasi taklif etildi.

- A) A. J. Dyuma va P. Buley;
- B) A. Y. Libix va F. Vyoller;
- C) A. Y. Libix va Zinin.

1547. Quyidagi jadval asosida izomeriyaga ta'rif bering.

Struktura formulasi	Empirik formulasi	Agregat holati	Tq °C	ishqoriy metallar bilan ta'sirlashishi
$\text{CH}_3\text{-O-CH}_3$ $\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$	$\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$	Gaz suyuqlik	-23,6 °C 78,6 °C	- +

A) bir xil molyar massa, sifat va miqdoriy tarkibiga ega, lekin kimyoviy tuzilishi fizik va kimyoviy xossalari bilan farq qiluvchi moddalar;

B) har xil molyar massa, kimyoviy tuzilishi fizik va kimyoviy xossalari bilan farq qiluvchi moddalar;

C) bir xil molyar massa, sifat va miqdoriy tarkibiga ega, kimyoviy tuzilishi fizik va kimyoviy xossalari bilan farq qilmaydigan moddalar.

1548. Valentlik tushunchasi kim tomonidan va qachon aniqlandi?

- A) 1888- yil E. Franklend;
- B) 1858- yil E. Franklend;
- C) 1858- yil Semyonov.

1549. Organik birikmalarning kimyoviy tuzilish nazariyasi kimlar tomonidan rivojlantirildi?

- A) rus olimi V. V. Markovnikov, A. E. Arbuzov;
- B) rus olimi A. M. Zaysev, V. V. Markovnikov;
- C) rus olimi A. M. Zaytsev, V. V. Markovnikov, A. E. Arbuzov.

1550. Qaysi o'zbek olimi kimyoviy tuzilish nazariyasini elektron va fazoviy tuzilishga bog'lab takomillashgan hozirgi zamon qoidasini yaratdi?

- A) A. G. Maxsumov;
- B) I. R. Asqarov;
- C) K. S. Ahmedov.

1551. A.G. Maxsumov nazariyasining ta'rifini keltiring.

A) «murakkab zarrachaning tabiati molekularining fazoviy tuzilishiga bog'liq»;

B) «murakkab zarrachaning tabiati uning tarkibi hamda kimyoviy, elektron va fazoviy tuzilishiga bog'liq»;

C) «oddiy moddalarning tabiati uning tarkibi hamda kimyoviy, elektron va fazoviy tuzilishiga bog'liq».

1552. Eng sodda organik moddalar qaysi?

A) uglevodorodlar, chunki ular C va N dan tashkil topgan;

B) uglevodorodlar, chunki ular C va H<sub>2</sub>O dan tashkil topgan;

C) uglevodorodlar, chunki ular C va H dan tashkil topgan.

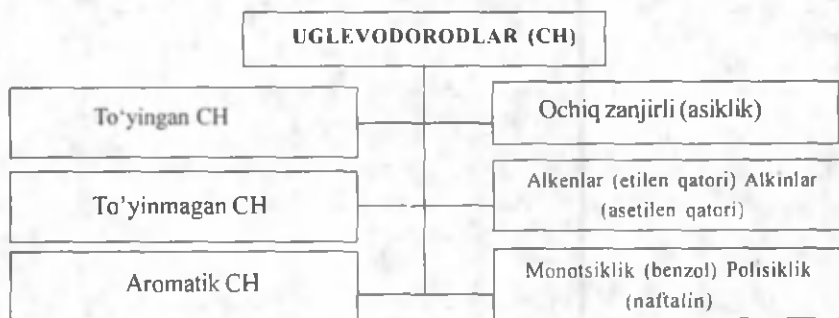
1553. Uglerning 4 valentligini kim va qachon aniqlagan?

A) A.Kekule 1857-yilda;

B) E.Franklend 1858-yilda;

C) Semyonov 1858-yilda.

1554. Keltirilgan sxemaga asosanib, uglevodorod tarkibidagi uglerod bog'larining tavsifiga qarab, ularni sinflarga ajrating.



A) 2 ga to'yingan, to'yinmagan uglevodorodlar;

B) 3 ga to'yingan, to'yinmagan, aromatik uglevodorodlar;

C) 4 ga to'yingan, to'yinmagan, aromatik, geterosiklik uglevodorodlar.

1555. Gomologik qator nima?

A) tarkibi va kimyoviy xossalari o'xshash va bir-biridan CH<sub>2</sub> atomlar gruppachasiga farq qiluvchi moddalar qatori;

B) tarkibi va kimyoviy xossalari o'xshash bo'lmagan va bir-biridan CH<sub>2</sub> atomlar gruppachasiga farq qiluvchi moddalar qatori;

C) tarkibi o'xshash, kimyoviy xossalari o'xshash bo'lmagan va bir-biridan CH<sub>2</sub> atomlar gruppachasiga farq qiluvchi moddalar qatori.

1556. Gibridlanish hodisasini kim va qachon tushuntirib berdi?

A) 1934-yilda L.K. Poling;

B) 1931-yilda L.K. Poling;

C) 1931-yilda Nesmeyanov.

1557. Gibridlanish qanday tushuntiriladi?

A) kimyoviy element atomlari orbitallarining shakli bo'yicha tenglashib qolishi;

B) kimyoviy element atomlari orbitallarining shakli va energiya bo'yicha tenglashib qolishi;

C) kimyoviy element atomlari orbitallarining energiya bo'yicha tenglashib qolishi.

1558. Alkanlar qayerda uchraydi?

A) neft tarkibida uchraydi;

B) tabiiy va yo'ldosh gazlar tarkibida uchraydi;

C) neft, tabiiy va yo'ldosh gazlar tarkibida uchraydi.

1559. Alkan molekulari nima uchun suvda erimaydi?

A) molekulari qutbsiz bo'ladi;

B) molekulari qutbli bo'ladi;

C) molekulari qutbli va qutbsiz bo'ladi.

1560. Botqoq yoki ruda gazi deb ataladigan gaz qaysi?

A) metan;

B) propan;

C) etan.

1561. Tabiiy gazning necha foizini metan tashkil qiladi?

A) 96-98%;

B) 85-98%;

C) 90-98%.

1562. Metanning kimyoviy xossalari qanday?

A)  $\text{CH}_4$  ham boshqa alkanlarga o'xshab kimyoviy faolligi kichik bo'lib, birikish reaksiyalariga kirishadi,  $\text{KMnO}_4$  va ishqor eritmalari bilan ta'sirlashmaydi, bromli suv va konsentrlangan sulfat kislotaning sovuq eritmasiga ta'sir etmaydi;

B)  $\text{CH}_4$  ham boshqa alkanlarga o'xshab kimyoviy faolligi kichik bo'lib, birikish reaksiyalariga kirishmaydi,  $\text{KMnO}_4$  va ishqor eritmalari bilan ta'sirlashmaydi, bromli suv va konsentrlangan sulfat kislotaning sovuq eritmasiga ta'sir etmaydi;

C)  $\text{CH}_4$  ham boshqa alkanlarga o'xshab kimyoviy faolligi kichik bo'lib, birikish reaksiyalariga kirishmaydi,  $\text{KMnO}_4$  va ishqor eritmalari bilan ta'sirlashmaydi, bromli suv va konsentrlangan sulfat kislotaning sovuq eritmasiga ta'sir etadi.

1563. Alkanlar qanday reaksiyalarga kirishadi?

A) biriktirib olish, galogenlash, suyultirilgan  $\text{HNO}_3$  va  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bilan ta'sirlashish reaksiyasi. Bu reaksiyalar radikal mexanizmi asosida boradi;

B) parchalanish, o'rin olish, galogenlash, bromli suv va  $\text{KMnO}_4$  eritmasi bilan ta'sirlashish reaksiyasi. Bu reaksiyalar ionli mexanizm asosida boradi;

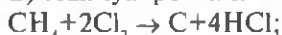
C) parchalanish, o'rin olish, galogenlash, suyultirilgan  $\text{HNO}_3$  va  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bilan ta'sirlashish reaksiyasi. Bu reaksiyalar radikal mexanizmi asosida boradi.

1564. Metanning ultrabinafsha nur ta'sirida xlor bilan ta'sirlanish reaksiyasini ko'rsating.

A) reaksiya portlash bilan boradi:



B) reaksiya portlash bilan boradi:



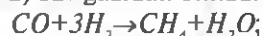
C) reaksiya portlash bilan boradi.



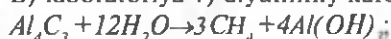
1565. Metan qanday usullar yordamida olinadi?

A) 1) sanoatda (vodorod va grafit Ni katalizatori ishtirokida  $500^\circ\text{C}$  da tezlashtiriladi)  $\text{C} + 2\text{H}_2 \xrightarrow{M} \text{CH}_4$ ;

2) suv gazidan olinadi (boshqa alkanlar ham):



B) laboratoriya 1) alyuminiy karbidni suv bilan ta'siridan:



2) natriy atsetatni natriy gidroksid bilan aralashmasini qizdirib:



3) alkanlar Vyurs reaksiyasi bo'yicha ham olinadi.

C) A va B.

1566. Metandan nima maqsadlarda ishlatiladi?

A)  $\text{CH}_4$  dan asosan asetilen, metanol, formaldegid olinadi;

B)  $\text{CH}_4$  dan formaldegid, geterotsiklik birikmalar olinadi;

C)  $\text{CH}_4$  dan asetilen, metanol va oqsillar olinadi.

1567. Alkanlar nima maqsadlarda ishlatiladi?

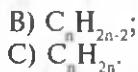
A)  $\text{C}_{20-25}$  alkanlarni oksidlab sintetik yog' kislotalari ulardan esa sovun, turli yuvuvchi vositalar, surkov materiali, lak, emal olinadi. Faqat yuqori alkanlar yoqilg'i sifatida ishlatiladi;

B)  $\text{C}_{10-15}$  alkanlarni oksidlab sintetik yog' kislotalari ulardan esa sovun, turli yuvuvchi vositalar, surkov materiali, lak, emal olinadi. Alkanlar yoqilg'i sifatida ham ishlatiladi;

C)  $\text{C}_{20-25}$  alkanlarni oksidlab sintetik yog' kislotalari — ulardan esa sovun, turli yuvuvchi vositalar, surkov materiali, lak, emal olinadi. Alkanlar yoqilg'i sifatida ham ishlatiladi.

1568. Alkanlarning umumiy formulasini toping.

A)  $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ ;



1569. Geksan va dekaning nechta izomeri bor?

- A) 5 ta va 25 ta;  
B) 5 ta va 75 ta;  
C) 4 ta va 75 ta.

1570. Alkanlar qanday nomenklatura bo'yicha nomlanadi?

- A) IYUPAK;  
B) ratsional;  
C) ratsional va IYUPAK.

1571. Normal geptan qaysi daraxtdan ajratib olingan?

- A) qarag'aydan;  
B) qayrog'ochdan;  
C) archadan.

1572. Eykozan ( $C_{20}H_{42}$ ) qaysi o'simlikdan topilgan?

- A) sabzi bargidan;  
B) karam bargidan;  
C) petrushka bargidan.

1573. Nonakazan ( $C_{29}H_{60}$ ) qaysi o'simlikdan olingan?

- A) sabzi bargidan;  
B) karam bargidan;  
C) petrushka bargidan.

1574. Ba'zi gullarning mumida qanday qattiq uglevodorodlar borligi aniqlangan?

- A) geptokazan ( $C_{27}H_{56}$ ), triokontan ( $C_{30}H_{62}$ ), nonakazan ( $C_{29}H_{60}$ );  
B) geptokazan ( $C_{27}H_{56}$ ), oktakazan ( $C_{28}H_{58}$ ), triokontan ( $C_{30}H_{62}$ );  
C) geptokazan ( $C_{27}H_{56}$ ), oktakazan ( $C_{28}H_{58}$ ), eykozan ( $C_{20}H_{42}$ ).

1575. Olma po'sti, asalari mumida va g'o'za bargi, guli, chanog'ida qanday uglevodorod uchraydi?

- A) yuqori va quyi molekular uglevodorod;  
B) quyi molekular uglevodorod;  
C) yuqori molekular uglevodorod.

1576. Metanni 1-marta uglerod sulfid va vodorod sulfid aralashmasini mis sim ustidan qizdirib olgan olim kim?

- A) 1856-yil Bertole;  
B) 1876-yil Zinin;  
C) 1861-yil Kucherov.

1577. Laboratoriyada tozaligi yuqori bo'lgan metan qaysi moddadan olinadi?

- A) aluminiy karbidni gidroliz qilib;

- B) natriy asetatdan;
- C) suv gazidan.

1578. Vyurs reaksiyasi bo'yicha qaysi uglevodородlar olinadi?

- A) etening gomologlari;
- B) etinning gomologlari;
- C) metanning gomologlari.

1579. Alkanlarga nitrat kislota ta'siri kim tomonidan va qachon kashf qilingan?

- A) Kucherov 1888-yil;
- B) Kanovalov 1888-yil;
- C) Semyonov 1889-yil.

1580. Sintez gazining formulasini ko'rsating.

- A)  $\text{CO} + 2\text{H}_2$ ;
- B)  $\text{CO} + \text{H}_2$ ;
- C)  $\text{CO} + \text{H}_2\text{O}$ .

1581. Sintez gazni metandan olishda qanday sharoitlarga amal qilinadi?

- A)  $200 - 300^\circ \text{C}$  (Ni, MgO yoki  $\text{Al}_2\text{O}_3$ );
- B)  $800 - 900^\circ \text{C}$  (Ni, MgO yoki  $\text{Al}_2\text{O}_3$ );
- C)  $500 - 700^\circ \text{C}$  (Ni, MgO yoki  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ).

1582. Xlor metan nima sababdan sovitgich inshootlarida qo'llanadi?

- A) qizdirilganda oz miqdorda issiqlik yutadi;
- B) qizdirilganda ko'p miqdorda issiqlik chiqaradi;
- C) qizdirilganda ko'p miqdorda issiqlik yutadi.

1583. Dixelometan, trixlorometan va tetraxlorometan nima maqsadda ishlatiladi?

- A) erituvchilar sifatida;
- B) ham eruvchi, ham erituvchi sifatida;
- C) eruvchilar sifatida.

1584. Etil bromid nima maqsadda ishlatiladi?

- A) asab sistemasini davolashda;
- B) jarrohlikda milkni og'riqsizlantirishda;
- C) narkoz sifatida.

1585. Qaysi mamlakatlarda efir moyining olinishi sanoatning asosiy tarmog'i hisoblanadi?

A) Fransiya, Italiya, Bolqon yarim orolidagi mamlakatlar, Turkiya va boshqa;

B) Amerika, Italiya, Bolqon yarim orolidagi mamlakatlar, Turkiya va boshqa;

C) Fransiya, Afrika, Bolqon yarim orolidagi mamlakatlar, Turkiya va boshqa.

1586. Qaysi mamlakatlarda efir moylari qo'lda siqib olinadi?

- A) Meksikada limon, apelsin va boshqalarning po'stlog'idan;
- B) Abu-Dabida limon, apelsin va boshqalarning po'stlog'idan;
- C) Sitsiliyada limon, apelsin va boshqalarning po'stlog'idan.

1587. Bolgariyada efir moyi qanday usulda olinadi?

- A) spirt bilan haydash;
- B) suv bug'i bilan haydash;
- C) havo bilan haydash.

1588. Bolgariyada 1 yilda qancha miqdorda gul moyi olinadi?

- A) 500 kg (2000–3000 kg gul toji bargidan 1 kg gacha gul moyi olinadi);
- B) 400 kg (2500–3000 kg gul toji bargidan 2 kg gacha gul moyi olinadi);
- C) 100 kg (2000–3000 kg gul toji bargidan 1 kg gacha gul moyi olinadi).

1589. Sikloalkanlarni birinchi marta kim aniqlagan?

- A) rus olimi Zinin tomonidan Boku nefti tarkibida aniqlangan va o'rgangan;
- B) rus olimi Butlerov tomonidan Boku nefti tarkibida aniqlangan va o'rgangan;
- C) rus olimi V.V. Markovnikov tomonidan Boku nefti tarkibida aniqlangan va o'rgangan.

1590. Sikloalkanlarning fizik va kimyoviy xossalari jihatidan qaysi uglevodorodlarga o'xshash?

- A) parafinlarga;
- B) aromatik uglevodorodlarga;
- C) alifatik uglevodorodlarga.

1591. Sikloalkanlarning umumiy formulasini toping?

- A)  $C_n H_{2n+2}$ ;
- B)  $C_n H_{2n}$ ;
- C)  $C_n H_{2n-2}$ .

1592. Sikloalkanlarni laboratoriyada olinishi qanday?

- A) alkanlarning digalogenli hosilalariga aktiv metall ta'sir ettirib;
- B) alkanlarning galogenli hosilalariga aktiv metall ta'sir ettirib;
- C) alkanlarning digalogenli hosilalariga passiv metall ta'sir ettirib.

1593. Sikloalkanlarning kichik siklli birikmalari uchun qaysi reaksiya xarakterli.

- A) almashinish reaksiyasi;
- B) o'rin olish reaksiyasi;
- C) birikish reaksiyasi.

1594. Sikloalkanlarning katta siklli birikmalari uchun qaysi reaksiya xarakterli.

- A) almashinish reaksiyasi;
- B) o'rin olish reaksiyasi;
- C) birikish reaksiyasi.

1595. Siklopropan yuqori temperatura ta'sirida qaysi moddaga o'tadi?

- A) propen;
- B) propin;
- C) propan.

1596. Sikloalkanlarning ishlatilishi qanday?

- A) siklopropan erituvchi sifatida, siklogeksan hosilasi siklogeksanol narko'z sifatida ishlatiladi;
- B) siklopropan narkoz sifatida, siklogeksan hosilasi siklogeksanol erituvchi sifatida ishlatiladi;
- C) siklopropan narkoz sifatida, siklogeksan hosilasi siklogeksanol eruvchi sifatida ishlatiladi.

1597. Alkenlarning yana qanday nomi bor?

- A) olefin, etilen qatori uglevodorodlar;
- B) siklan, etilen qatori uglevodorodlar;
- C) parafin, etilen qatori uglevodorodlar.

1598. Alkenlarda bog'lar orasidagi masofa va burchakni aniqlang?

- A) 0,133 nm/=120°C;
- B) 0,133 nm/=180°C;
- C) 0,185 nm/=120°C.

1599. Geometrik stereoisomeriya nima ?

- A) o'rinbosarlarning qo'sh bog' atrofida fazoviy joylashuvining bir xilligi natijasida vujudga keladigan izomeriya;
- B) uglerod zanjirining tarmoqlanishi va qo'sh bog'ning joylashishi bilan bog'liq bo'lgan izomeriya;
- C) o'rinbosarlarning qo'sh bog' atrofida fazoviy joylashuvining turlichaligi natijasida vujudga keladigan izomeriya.

1600. Strukturaviy izomeriya nima?

- A) uglerod zanjirining tarmoqlanishi va qo'sh bog'ning joylashishi bilan bog'liq bo'lgan izomeriya;
- B) o'rinbosarlarning qo'sh bog' atrofida fazoviy joylashuvining bir xilligi natijasida vujudga keladigan izomeriya;
- C) uglerod zanjirining tarmoqlanishi va qo'sh bog'ning joylashishi bilan bog'liq bo'lgan izomeriya.



1601. Etinda uglerodlar orasidagi masofa nima uchun etendagidan ham qisqa bo'ladi?

- A) etinda 2 ta  $\pi$  bog' hosil qiladi;
- B) etinda 2 ta  $\pi$  bog' hosil qiladi;
- C) etinda 3 ta  $p$  bog' hosil qiladi;

1602. To'yinmagan uglevodorodlarda to'yinganga nisbatan izomeriya ko'p bo'lishining sababi?

- A) to'yinganda  $p$  bog' bor;
- B) to'yinmaganda bog' miqdoran ko'p;
- C) to'yinmaganda  $p$  bog' bor.

1603. Alkenlarning fizik xossasi qanday?

A) quyi alkenlar gaz,  $C_5H_{10}$  – suyuqlik  $C_{15}H_{30}$  – qattiq alkenlar suvda deyarli erimaydi, spirtida qisman eriydi;

B) quyi alkenlar suyuqlik,  $C_5H_{10}$  – gaz  $C_{15}H_{30}$  – qattiq alkenlar suvda deyarli erimaydi, spirtida qisman eriydi;

C) quyi alkenlar gaz,  $C_5H_{10}$  – suyuqlik  $C_{15}H_{30}$  – qattiq alkenlar suvda yaxshi eriydi, spirtida qisman eriydi.

1604. Alkinlarning fizik xossasi qanday bo'ladi?

A) alkinlarning  $C_4H_6$  gacha suyuqlik,  $C_4$  dan  $C_8$  gaz, undan keyingisi qattiq;

B) alkinlarning  $C_4H_6$  gacha gaz,  $C_4$  dan  $C_8$  suyuqlik, undan keyingisi qattiq;

C) alkinlarning  $C_4H_6$  gacha gaz,  $C_4$  dan  $C_8$  qattiq, undan keyingisi suyuqlik.

1605. Alken va alkinlar alkanlardan ancha faolligining sababi nimaga bog'liq?

- A)  $\pi$  bog'i yo'qligi uchun;
- B)  $\delta$  bog'i borligi uchun;
- C)  $p$  bog'i borligi uchun.

1606. Alkinlarga galogenvodorodning birikishi uchun qanday sharoit kerak bo'ladi?

A) 130-150°C da faol ko'mir yoki Hg tuzi ishtirokida boradi.



B) 120-180°C da faol ko'mir yoki Hg tuzi ishtirokida boradi.



C) 150-180°C da faol ko'mir yoki Fe tuzi ishtirokida boradi.



1607. To'yinmagan uglevodorodlardagi gidratlanish reaksiyasi qanday boradi?

- A) yuqori bosim, harorat va  $H_3PO_4$ ;

B) quyi bosim, harorat va  $H_3PO_4$ ;

C) yuqori bosim va  $H_3PO_4$ .

1608. Asetilening gidratlanishini kim va qachon kashf etgan?

A)  $C_2H_2 + HOH \xrightarrow{Co^{+2}} CH_3COH$  bu reaksiyani 1881-yilda rus olimi Vyoller kashf etgan;

B)  $C_2H_2 + HOH \xrightarrow{Cr^{+2}} CH_3COH$  bu reaksiyani 1881-yilda rus olimi Zaysev kashf etgan;

C)  $C_2H_2 + HOH \xrightarrow{Os^{+2}} CH_3COH$  bu reaksiyani 1881-yilda rus olimi M. Kucherov kashf etgan.

1609. Alken va alkinlarning oksidlanishini aniqlang.

A)  $KMnO_4$  eritmasi etilenni etilenglikolgacha, asetilenni oksalat kislotagacha oksidlaydi. Alken va alkinlar oson oksidlanadi;

B)  $KMnO_4$  eritmasi etilenni etilenglikolgacha, asetilenni oksalat kislotagacha oksidlaydi. Alken va alkinlar qiyin oksidlanadi;

C)  $KMnO_4$  eritmasi etilenni etilenglikolgacha, asetilenni sirka kislotagacha oksidlaydi. Alken va alkinlar oson oksidlanadi.

1610. Asetilendan qanday mahsulotlar olinadi?

A) faqat plastmassa;

B) plastmassa, etanol, sirka kislota;

C) etanol, sirka kislota.

1611. Alken va asetilenni yonish reaksiyasini aniqlang?

A) alken sariq, asetilen ko'zni qamashtiruvchi alanga hosil qilib yonadi.

$CH_2=CH_2 + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 2H_2O$ ;  $2HC\equiv CH + 5O_2 \rightarrow 4CO_2 + 2H_2O + 3200$  kJ;

B) alken to'q-sariq, asetilen yorqin ko'zni qamashtiruvchi alanga hosil qilib yonadi.

$CH_2=CH_2 + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 2H_2O$ ;  $2HC\equiv CH + 5O_2 \rightarrow 4CO_2 + 2H_2O + 3200$  kJ;

C) alken oq-sariq, asetilen yorqin ko'zni qamashtiruvchi alanga hosil qilib yonadi.

$CH_2=CH_2 + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 2H_2O$ ;  $2HC\equiv CH + 5O_2 \rightarrow 4CO_2 + 2H_2O + 3200$  kJ.

1612. Monomer nima?

A) mikromolekulalarni hosil qilgan quyi molekular birikma – monomer deb ataladi;

B) makromolekulalarni hosil qilgan quyi molekular birikma – monomer deb ataladi;

C) makromolekulalarni hosil qilgan quyi molekular birikma – polimer deb ataladi.

1613. Polietilening olinishi qanday?

A)  $nCH_2=CH_2 \rightarrow (-CH_2-CH_2-)_n$ ; yuqori harorat va yuqori bosimda;

- B)  $-\text{CH}_2-\text{CH}_2- \rightarrow (-\text{CH}_2-\text{CH}_2-)_n$ ; yuqori harorat va yuqori bosimda;  
 C)  $n\text{CH}_2=\text{CH}_2 \rightarrow (\text{CH}_2-\text{CH}_2-)_n$ ; yuqori harorat va quyi bosimda.

1614. Asetilendan Cu (I) tuzlari ishtirokida qanday modda olinadi?

- A)  $\text{HC}\equiv\text{CH} + \text{HC}=\text{CH} \xrightarrow{\text{Cu}^+} \text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}$  vinil asetilen;  
 B)  $\text{HC}\equiv\text{CH} + \text{HC}=\text{CH} \xrightarrow{\text{Cu}^+} \text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$  divinil;  
 C)  $\text{HC}\equiv\text{CH} + \text{H}\equiv\text{CH} \xrightarrow{\text{Cu}^+} \text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}\equiv\text{CH}$  vinil asetilen.

1615. Alkinlardagi kislotali xususiyatini qanday bilish mumkin?

- A) qo'zg'aluvchan vodorodni metallga almashinishidan:  
 $\text{HC}\equiv\text{CH} + 2\text{AgOH} \rightarrow \text{Ag}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{Ag} + 2\text{H}_2\text{O}$ ;  
 B) qo'zg'almas vodorodni metallga almashinishidan:  
 $\text{HC}\equiv\text{CH} + 2\text{AgOH} \rightarrow \text{Ag}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{Ag} + 2\text{H}_2\text{O}$ ;  
 C) qo'zg'aluvchan vodorodni barcha metallarga almashinishidan:  
 $\text{HC}\equiv\text{CH} + 2\text{AgOH} \rightarrow \text{Ag}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{Ag} + 2\text{H}_2\text{O}$ .

1616. Asetilenidlar qanday xususiyatga ega?

- A) Cu va Ag asetilenidlar zarba ta'sirida o'zgarmaydi;  
 B) Cu va Ag asetilenidlar zarba ta'sirida portlaydi;  
 C) Cu va Ag asetilenidlar zarba ta'sirida yonadi.

1617. Alkenlar qanday olinadi?

- A) 1) digalogenli hosiladan galogen ajralishi:  
 $\text{H}_2\text{CCl}-\text{ClCH}-\text{CH}_3 + \text{Zn} \rightarrow \text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{ZnCl}_2$ ;  
 2) galogenli hosiladan galogenvodorod ajralishi (Zaysev qoidasi)



- B) 1) spirtlarda suvning ajralishi (Zaysev qonuni):



$\text{CH}_3-\text{H}_2\text{O}$ ;

- Zaysev qoidasiga binoan vodorod kam gidrogenlangan C dan ajraladi;  
 2) alkanlardan vodorod ajralishi.



yoki  $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$  buten-2;

- C) A va B.

1618. Neft mahsulotlarining krekingi va pirolizidan necha foiz alken olinadi?

- A) (700°C alkenlar 43 %);  
 B) (750°C alkenlar 43 %);  
 C) (800°C alkenlar 45%).

1619. Etilenning olinishini aniqlang?

A)  $C_2H_4$  ni sanoatda etanni gidrogenlab, asetilenni qisman gidrogenlab olinsa, laboratoriyada etanolni konsentrlangan  $H_2SO_4$  ishtirokida degidratlab olinadi;

B)  $C_2H_4$  ni sanoatda etanni degidrogenlab, asetilenni qisman gidrogenlab olinsa, laboratoriyada etanolni konsentrlangan  $H_2SO_4$  ishtirokida degidratlab olinadi;

C)  $C_2H_4$  ni sanoatda etanni degidrogenlab, asetilenni qisman degidrogenlab olinsa, laboratoriyada etanolni konsentrlangan  $H_2SO_4$  ishtirokida degidratlab olinadi.

1620. Asetilenni sanoat va laboratoriyada qaysi moddadan olinadi?

A) metandan;  $2CH_4 \rightarrow C_2H_2 + 3H_2$ ;

B) metan va kalsiy karbiddan;  $2CH_4 \rightarrow C_2H_2 + 3H_2$ ;  $CaC_2 + 2H_2O \rightarrow Ca(OH)_2 + C_2H_2$ ;

C) kalsiy karbiddan;  $CaC_2 + 2H_2O \rightarrow Ca(OH)_2 + C_2H_2$ .

1621. Alken va alkinlar nima maqsadda ishlatiladi?

A) etilenning yarmidan ko'pi polietilen olish uchun, qolgan qismi etanol, xloretan, stirol olishga sarflanadi;

B) etilenning yarmidan ko'pi polietilen olish uchun, qolgan qismi etanol, xloretan, sterol olishga sarflanadi. Mevalarni chala pishgan holda uzoq masofada yetkazishda ham foydalaniladi.  $C_2H_2$  dan etanol, sirka kislota, sintetik kauchuk polivinil xlorid, polivinil ftorid plastmassalar olinadi;

C) mevalarni chala pishgan holda uzoq masofada yetkazishda ham foydalaniladi.  $C_2H_2$  dan etanol, sirka kislota, sintetik kauchuk polivinil xlorid, polivinil ftorid plastmassalar olinadi.

1622. Poliyenga ta'rif bering.

A) tarkibida 2 tadan ortiq bog' tutgan to'yinmagan uglevodorodlar 3 ta qo'shbog' bo'lsa alkatriyen, 4 ta bo'lsa alkatetrayen;

B) tarkibida 3 tadan ortiq qo'shbog' tutgan to'yinmagan uglevodorodlar 3 ta qo'shbog' bo'lsa alkatriyen, 4 ta bo'lsa alkatetrayen;

C) tarkibida 2 tadan ortiq qo'shbog' tutgan to'yinmagan uglevodorodlar 3 ta qo'shbog' bo'lsa alkatriyen, 4 ta bo'lsa alkatetrayen.

1623. To'yinmagan uglevodorodlarda izomeriyaning qaysi turi uchraydi?

A) strukturaviy va stereoizomeriya mavjud;

B) strukturaviy va metomeriya mavjud;

C) strukturaviy va holat izomeriya mavjud.

1624. Diyen uglevodorodlarning fizik xossasi qanday?

A) divinil rangsiz suyuqlik, izopren rangsiz gaz;

B) divinil rangsiz gaz, izopren rangsiz suyuqlik;

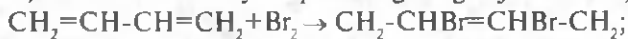
C) divinil rangsiz gaz, izopren rangsiz qattiq modda.

1625. Diyenlarda qo'sh bog' migratsiyasi nima?

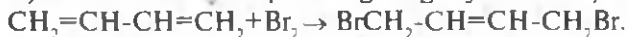
A) birikish reaksiyasi qo'sh bog'ning siljimasligi bo'lib,



B) o'rin olish reaksiyasi qo'sh bog'ning siljishi bo'lib,



C) birikish reaksiyasi qo'sh bog'ning siljishi bo'lib,



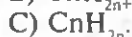
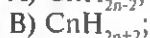
1626. Alkenlarning umumiy formulasini ko'rsating.



1627. Alkadiyenlarning umumiy formulasini ko'rsating.



1628. Alkinlarning umumiy formulasini ko'rsating.



1629. Alkenlar nima sababdan olefinlar deb nomlanadi?

A) etilen vodorod bilan birikib, suyuq yog'simon gaz — olefinni hosil qiladi;

B) etilen xlor bilan birikib, suyuq yog'simon gaz — olefinni hosil qiladi;

C) etilen yod bilan birikib, suyuq yog'simon gaz — olefinni hosil qiladi.

1630. Etilendan hosil bo'lgan radikal nomini ayting.

A) vinil;

B) propargil;

C) allil.

1631. Propilendan hosil bo'lgan radikal nomini ayting.

A) vinil;

B) propargil;

C) allil.

1632. Olefinlarning miqdori qaysi neft tarkibida ko'p bo'ladi?

A) Kanada nefti;

B) Boku nefti;

C) Kavkaz nefti.

1633. Olefinlarning fizik xossalarini aniqlang?

A)  $\text{C}_4$  gacha suyuq,  $\text{C}_5$ - $\text{C}_{17}$  gacha gaz,  $\text{C}_{18}$  dan yuqorisi qattiq;

B)  $\text{C}_4$  gacha gaz,  $\text{C}_5$ - $\text{C}_{17}$  gacha suyuq,  $\text{C}_{18}$  dan yuqorisi qattiq;

C)  $\text{C}_4$  gacha gaz,  $\text{C}_5$ - $\text{C}_{17}$  gacha qattiq,  $\text{C}_{18}$  dan yuqorisi suyuq.

1634. Olefinlarga galogenlarning birikishi nimaga bog'liq?

A) alkenning tuzilishiga;

- B) galogen tuzilishiga;
- C) alkenning tuzilishiga va galogen tuzilishiga.

1635. Alkenlarga quyidagi yo'nalish bo'yicha  $F \rightarrow Cl \rightarrow Br \rightarrow J$  galogenlarning birikishi qanday o'zgaradi?

- A) kamayadi;
- B) ortadi;
- C) o'zgarmaydi.

1636. Qo'shbog' bilan bog'langan uglerod atomida o'rinbosarlar soni ortib borishi bilan galogenlarning birikishi qanday o'zgaradi?

- A) qiyinlashadi;
- B) osonlashadi;
- C) o'zgarmaydi.

1637. Alkenlarga galogenid kislotalarning birikish tezligi qanday o'zgaradi?

- A) HJ oson, HCl qiyinroq birikadi;
- B) HJ qiyin, HCl osonroq birikadi;
- C) HJ oson, HCl osonroq birikadi.

1638. Alkenlarga HF birikkandan keyin qanday hodisa ro'y beradi?

- A) polikondensatlanish;
- B) sopolimerlanish;
- C) polimerlanish.

1639. Alkenlarga suvning birikishida qanday oraliq mahsulot hosil bo'ladi?

- A) arilsulfo birikmasi;
- B) alkilsulfo birikmasi;
- C) alkil va arilsulfo birikmasi.

1640. Alkenlarning oksidlanish reaksiyasi alkanlarga nisbatan qanday tezlikda bo'ladi?

- A) oson oksidlanadi;
- B) qiyin oksidlanadi;
- C) oksidlanmaydi.

1641. Alkenlarning kaliy permanganatning suvdagi yoki ishqordagi eritmasida oksidlanganda qanday moddaga o'tadi?

- A) to'yinmagan spirtga o'tadi, E. E. Vagner reaksiyasi;
- B) 2 atomli spirtga o'tadi, E. E. Vagner reaksiyasi;
- C) 1 atomli spirtga o'tadi, E. E. Vagner reaksiyasi.

1642. Alkenlarda kuchli oksidlovchilar ( $K_2Cr_2O_7$ ,  $H_2CrO_4$ ,  $HNO_3$ ,  $CrO_3$ ) bilan oksidlanganda qanday modda hosil bo'ladi?

- A) aldegid hamda kislotalar;
- B) ketonlar;
- C) keton hamda kislotalar.

1643. Kuchli oksidlovchilarni alkenlarga ta'siridan nimani aniqlash mumkin?
- A) alkenlarning tuzilishini;
  - B) alkenlarning tarkibini;
  - C) alkenlarning xossalari.
1644. Alkenlar havo kislorodida kumush katalizatorligida qanday moddani hosil qiladi?
- A) organik asos;
  - B) organik oksid;
  - C) organik kislota.
1645. Ko'pincha etilen qaysi moddadan olinadi?
- A) etil spirtni yondirib;
  - B) etanni degidrogenlab;
  - C) etil spirtni qizdirib.
1646. Etilenning fizik xossasini aniqlang.
- A) rangsiz, hidsiz, havodan biroz yengil, suvda yomon eriydi;
  - B) rangsiz, hidsiz, havodan biroz yengil, suvda yaxshi eriydi;
  - C) rangsiz, hidsiz, havodan biroz og'ir, suvda yomon eriydi.
1647. Alkinlarda izomeriya qaysi gomologidan boshlanadi?
- A) butindan;
  - B) pentindan;
  - C) geksindan.
1648. Alkenlarda izomeriya qaysi gomologidan boshlanadi?
- A) butendan;
  - B) pentendan;
  - C) geksendan.
1649. Alkinlarda qanday izomeriya turi uchraydi?
- A) zanjir izomeriyasi;
  - B) uch bog' holati izomeriyasi;
  - C) zanjir va uch bog' holati izomeriyasi.
1650. Asetilen sanoatda qaysi moddadan olinadi?
- A) kalsiy karbiddan;
  - B) metanning pirolizidan;
  - C) etilendan.
1651. Asetilen laboratoriyada qaysi moddadan olinadi?
- A) kalsiy karbiddan;
  - B) metanning pirolizidan;
  - C) etilendan.

1652. Uchlamchi bog' holatini o'zgarishi qaynash temperaturasining o'zgarishiga qanday ta'sir qiladi?

- A) ta'sir qilmaydi;
- B) kuchli ta'sir qiladi. Masalan: butin-1 -22,7°C da; butin-2 -18,5°C da qaynaydi;
- C) kuchli ta'sir qiladi. Masalan: butin-1 -18,5°C da; butin-2 -22,7°C da qaynaydi.

1653. Kucherov usuli bilan ko'p olinadigan modda nomini toping?

- A) sirka aldegid;
- B) astetaldegid;
- C) A va B.

1654. Asetilen va uning gomologlarining aktivlangan ko'mir ishtirokida aromatik uglevodorodga aylanishini kim topgan?

- A) B. A. Kazanskiy;
- B) N. D. Zelinskiy;
- C) N. D. Zelinskiy va B. A. Kazanskiy.

1655. Diyenuglevodorodlar qo'shbog'larning joylashish o'rniga qarab qaysi guruhlariga bo'linadi?

- A) kumulyatsiyalangan, konyugirlangan;
- B) ajratilgan qo'shbog'li;
- C) kumulyatsiyalangan, konyugirlangan, ajratilgan qo'shbog'li.

1656. Sanoatda divinil olish usuli kim tomonidan kashf qilingan?

- A) Lebedev;
- B) Kucherov;
- C) Kazanskiy.

1657. Lebedov usuli bo'yicha divinil qaysi moddadan olingan?

- A) metanoldan;
- B) etanoldan;
- C) etilendan.

1658. Dienuglevodorodlar asosan nima maqsadda ishlatiladi?

- A) rezina olishda;
- B) kauchuklar sintez qilishda;
- C) polimerlar olishda.

1659. Tabiiy kauchuk qaysi o'simlikni sutsimon shirasidan olinadi?

- A) Janubiy Amerikadagi Geveya, Gvaula, O'rta Osiyodagi ko'k sag'iz, tog' sag'izdan;
- B) Janubiy Amerikadagi Geveya daraxtidan;
- C) O'rta osiyodagi ko'k sag'iz, tog' sag'izdan.

1660. Tabiiy kauchukning tuzilishini o'rganib, izopren molekularidan tashkil topganligini kim aniqlagan?

- A) Garries;



- B) Gudir;
- C) Lebedev.

1661. Sintetik kauchukning olinish usulini kim kashf qilgan?

- A) Garries;
- B) Gudir;
- C) Lebedev.

1662. Hozirda butadiyen kauchuk qanday olinadi?

- A) butanni katalitik gidrogenlab olinadi;
- B) butanni katalitik degidrogenlab olinadi;
- C) butanni katalitik degidrogenlab olinadi.

1663. Kauchuk qaysi erituvchida eriydi?

- A)  $CS_2$ ;
- B) benzin, benzol;
- C)  $CS_2$ , benzin, benzol.

1664. Kauchukning muhim xususiyati qaysi?

- A) elastikligi va suv o'tkazmasligi;
- B) mo'rtligi va suv o'tkazmasligi;
- C) elastikligi va qovushqoqligi.

1665. Kauchuk molekulasida qanday tuzilishga ega?

- A) burchakli;
- B) chiziqli;
- C) tetraedr.

1666. Tabiiy kauchuk monomer qaysi?

- A) izopren 2-metil butadiyen-1,3; tarkibidagi  $CH_2$  – guruhlar sis holatda joylashgan;
- B) izopren 2-metil butadiyen-1,3; tarkibidagi  $CH_2$  – guruhlar trans holatda joylashgan;
- C) butadiyen-1,3; tarkibidagi  $CH_2$  – guruhlar sis holatda joylashgan.

1667. Kauchuk tashqi ta'sirga nisbatan qanday o'zgaradi?

- A) qizdirilganda qotadi, yopishqoq bo'lib qoladi, sovitilganda qattiq mo'rt bo'lib qoladi. Bu kamchiliklari vulkanlash natijasida yo'qoladi;
- B) qizdirilganda yumshaydi, yopishqoq bo'lib qoladi, sovitilganda qattiq mo'rt bo'lib qoladi. Bu kamchiliklari vulkanlash natijasida yo'qoladi;
- C) sovitilganda yumshaydi, yopishqoq bo'lib qoladi, sovitilganda qattiq mo'rt bo'lib qoladi. Bu kamchiliklari vulkanlash natijasida yo'qoladi.

1668. Vulkanlash nima?

- A) kauchukni uglerod qo'shib qizdirib rezinaga aylantirish jarayoni;
- B) kauchukni oltingugurt qo'shib qizdirib rezinaga aylantirish jarayoni;
- C) kauchukni vodorod qo'shib qizdirib rezinaga aylantirish jarayoni.

1669. Rezinani kauchukdan afzalligi?

A) kauchukka nisbatan elastik va harorat, erituvchilar ta'siriga chidamsiz (benzinda erimaydi);

B) kauchukka nisbatan elastik va harorat, erituvchilar ta'siriga chidamli (benzinda eriydi);

C) kauchukka nisbatan elastik va harorat, erituvchilar ta'siriga chidamli (benzinda erimaydi).

1670. Ebonit nima?

A) kauchuk vulkanlanganda tarkibida 12% gacha oltingugurt tutgan mahsulot;

B) kauchuk vulkanlanganda tarkibida 32% gacha oltingugurt tutgan mahsulot;

C) kauchuk vulkanlanganda tarkibida 52% gacha oltingugurt tutgan mahsulot.

1671. Ebonit qanday xususiyatga ega?

A) qattiq, izolatorlik;

B) izolatorlik;

C) qattiq.

1672. 1865-yilda A. Kekule benzolga qanday tuzilishni taklif qiladi?

A) oddiy bog'ni navbatlashib keladigan 6 a'zoli halqa tuzilishini;

B) oddiy va qo'sh bog'li navbatlashib keladigan 6 a'zoli halqa tuzilishini;

C) qo'sh bog'ni navbatlashib keladigan 6 a'zoli halqa tuzilishini.

1673. Benzolda C-C bo'g'ining uzunligi qancha?

A) barchasi 0,133 nmdan, barcha uglerod sp<sup>2</sup> gibridlangan;

B) barchasi 0,131 nmdan, barcha uglerod sp<sup>2</sup> gibridlangan;

C) barchasi 0,139 nmdan, barcha uglerod sp<sup>2</sup> gibridlangan.

1674. Benzolning fizik xossasi qanday?

A) rangsiz, uchuvchan, yumshoq o'ziga xos hidga ega suyuqlik. Suvda erimaydi, bug'lari havo bilan portlovchi aralashma hosil qiladi, suyuq benzol va uning bug'lari zaharli;

B) rangsiz, uchuvchan, yumshoq o'ziga xos hidga ega suyuqlik. Suvda eriydi, bug'lari havo bilan portlovchi aralashma hosil qiladi, suyuq benzol va uning bug'lari zaharli;

C) rangsiz, uchuvchan, yumshoq o'ziga xos hidga ega suyuqlik. Suvda erimaydi bug'lari havo bilan portlovchi aralashma hosil qiladi, suyuq benzol va uning bug'lari zaharsiz.

1675. Aromatik uglevodorodlarning kimyoviy xossasi qanday?

A) birikishga nisbatan o'rin olish reaksiyalari ustunroq.

1)  $C_6H_6 + Br_2 \xrightarrow{156^\circ C} C_6H_5Br + HBr$  brom benzol 156°C qaynaydi, rangsiz, suvdan og'ir suyuqlik;

2) nitrolanish.  $C_6H_6 + HONO_2 \rightarrow C_6H_5NO_2 + H_2O$ ;

3) sulfolanish.  $C_6H_6 + HOSO_3OH \rightarrow C_6H_5SO_3OH + H_2O$ ;

B) 1) gidrogenlash – 200°C, 5066,25 kPa, Pt yoki Ni ishtirokida reaksiya boradi;

$C_6H_6 + 3H_2 \rightarrow C_6H_{12}$  bu reaksiya qaytar bo'lib,  $300^\circ C$  da degidrogenlanish sodir bo'ladi.

2) birikish reaksiyasi; galogenlanish.  $C_6H_6 + 3Cl_2 \rightarrow C_6H_3Cl_6$  (yorug'lik nuri ta'sirida);

3) yonishi;  $C_6H_6 + 7,5O_2 \rightarrow 6CO_2 + 3H_2O$ ;

C) A va B.

1676. Aromatik uglevodorodlar nimadan olinadi?

A) neftdan ham ajratib olinadi;

B) toshko'mir smolasidan;

C) toshko'mir smolasidan. Hozirgi vaqtda neftdan ham ajratib olinadi.

1677. Aromatik uglevodorodlarning ishlatilishi?

A) benzol va uning gomologlari nitrobenzol, xlor, yuqori molekular birikma, bo'yoq, dori-darmon, qishloq xo'jaligi zararkunandalariga qarshi vositalar olishda ishlatiladi;

B) benzol va uning gomologlari nitrobenzol, xlor, yuqori molekular birikma, bo'yoq olishda ishlatiladi;

C) benzol va uning gomologlari dori-darmon, qishloq xo'jaligi zararkunandalariga qarshi vositalar olishda ishlatiladi.

1678. Uglevodorodlarning asosiy tabiiy manbalari qaysilar?

A) toshko'mir;

B) neft, tabiiy gaz;

C) toshko'mir, neft, tabiiy gaz.

1679. O'zbekistonda qidirib topilgan ko'mir zaxirasi qancha?

A) 1 milliard tonna.

B) 2 milliard tonna.

C) 5 milliard tonna.

1680. Ko'mirning geologik zaxirasi bo'yicha O'zbekiston Markaziy Osiyoda nechanchi o'rinda turadi?

A) 2;

B) 3;

C) 1.

1681. Ko'mir hozirda qaysi konlardan qazib olinyapti?

A) Angren, Xo'jakon, Boysun;

B) Angren, Boychibon, Boysun;

C) Angren, Sharg'un, Boysun.

1682. O'zbekistonda gaz zaxirasi qancha?

A) 3 trillion  $m^3$ ;

B) 2 trillion  $m^3$ ;

C) 4 trillion  $m^3$ .

1683. Qancha neft koni bor?

- A) 160 dan ortiq;
- B) 150 dan ortiq;
- C) 180 dan ortiq.

1684. Neft va gaz mavjud bo'lgan asosiy mintaqalar qaysi?

- A) Ustyurt, Janubiy-G'arbiy Hisor, Surxondaryo, Farg'ona;
- B) Ustyurt, Buxoro-Xiva, Surxondaryo, Farg'ona;
- C) Ustyurt, Buxoro-Xiva, Janubiy-G'arbiy Hisor, Surxondaryo, Farg'ona.

1685. Respublikamizda neft va gazni qayta ishlaydigan zavodlar qayerlarda faoliyat ko'rsatmoqda?

- A) Farg'ona, Oltiariq, Sho'rtan, Muborak va Ko'k yumaloq;
- B) Farg'ona, Sho'rtan, Muborak va Ko'k yumaloq;
- C) Oltiariq, Sho'rtan, Muborak va Ko'k yumaloq.

1686. Toshko'mir nima maqsadda ishlatiladi?

- A) generator gazi olishda;
- B) koks tayyorlashda;
- C) yoqilg'i va koks tayyorlashda.

1687. Toshko'mirni havosiz sharoitda  $1000^{\circ}\text{C}$  gacha qizdirib, quruq haydalsa nima hosil bo'ladi?

- A) uglerod va kul aralashmasidan iborat g'ovak birikma – koks hosil bo'ladi;
- B) uchuvchan moddalar, uglerod va kul aralashmasidan iborat g'ovak birikma – koks hosil bo'ladi;
- C) uchuvchan moddalar hosil bo'ladi.

1688. Uchuvchan moddalar, C va kul aralashmasi  $25-79^{\circ}\text{C}$  gacha sovitilsa qanday moddalar hosil bo'ladi?

- A)  $\text{NH}_3$  suvi, koks gazi;
- B) toshko'mir smolasi, koks gazi;
- C) toshko'mir smolasi,  $\text{NH}_3$  suvi, koks gazi.

1689. Toshko'mir smolasi fraksion haydash uskunasiida nechta fraksiyaga ajraladi?

- A) 5 ta fraksiya;
- B) 2 ta fraksiya;
- C) 1 ta fraksiya.

1690. Ammiak suvining tarkibi va undan nima olinadi?

- A)  $\text{NH}_3$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$  va karbonatdan iborat suvli eritma, kompleks o'g'it olishda ishlatiladi;
- B)  $\text{NH}_3$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$  va karbonatdan iborat suvli eritma, azotli o'g'it olishda ishlatiladi;

C)  $\text{NH}_3$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$  va sianiddan iborat suvli eritma, azotli o'g'it olishda ishlatiladi.

1691. Koks gazi tarkibi qanday?

- A) ksilol, fenol, ammiak, vodorod sulfid, sian birikmalari;
- B) benzol, toluol, ksilol, fenol, ammiak, vodorod sulfid, sian birikmalari;
- C) benzol, toluol, ksilol.

1692. Koks gazi tarkibidagi qaysi moddalar alohida ajratib olinadi?

- A) ammiak, sian birikmalari;
- B) vodorod sulfid, sian birikmalari;
- C) ammiak, vodorod sulfid, sian birikmalari.

1693. Hozirda ko'mirlarni qayta ishlab qanday suyuq yoqilg'ilar olinadi?

- A) benzin, dizel yoqilg'isi, mazut;
- B) benzin, mazut;
- C) dizel yoqilg'isi, mazut.

1694. Neftning tarkibi, rangi va zichligi qanday?

A) yumshoq, suyuq va gazsimon uglevodorodlar aralashmasi, bir miqdorda naften kislotalari, oltingugurt va azot tutgan birikmalar bo'ladi. Sariq yoki och-qo'ng'irdan qora ranggacha, 760 dan 830 kg./m<sup>3</sup>;

B) qattiq, suyuq va gazsimon uglevodorodlar aralashmasi, bir miqdorda naften kislotalari, oltingugurt va azot tutgan birikmalar bo'ladi. Sariq yoki och-qo'ng'irdan qora ranggacha, 730 dan 860 kg./m<sup>3</sup>;

C) qattiq, suyuq va gazsimon uglevodorodlar aralashmasi, bir miqdorda naften kislotalari, oltingugurt va azot tutgan birikmalar bo'ladi. Sariq yoki och-qo'ng'irdan qora ranggacha, 260 dan 530 kg./m<sup>3</sup>.

1695. Neftni reaksiyalashdan oldin qaysi moddalardan tozalanadi?

- A) gazlar va oltingugurt birikmalari, naften kislotalari, tuzlar;
- B) gazlar, suv va oltingugurt birikmalari;
- C) gazlar, suv va oltingugurt birikmalari, naften kislotalari, tuzlar.

1696. Neftning fraksiyasining qismlarini ko'rsating.

A) benzin –  $\text{C}_4$ – $\text{C}_{12}$  (35–195°C), kerosin –  $\text{C}_9$ – $\text{C}_{16}$  (200–300°C), mazut – 300°C dan yuqorida qaynovchi uglevodorodlar, neft kuyindisi (pek) yoki gudron deyiladi;

B) benzin –  $\text{C}_4$ – $\text{C}_{12}$  (35–195°C), kerosin –  $\text{C}_{19}$ – $\text{C}_{26}$  (200–300°C), neft kuyindisi (pek) yoki gudron deyiladi;

C) benzin –  $\text{C}_{14}$ – $\text{C}_{18}$  (35–195°C), kerosin –  $\text{C}_9$ – $\text{C}_{16}$  (200–300°C), neft kuyindisi (pek) yoki gudron deyiladi.

1697. Benzin va kerosin qayta fraksiyalanib nimalar olinadi?

- A) raketa dvigatellari uchun yoqilg'i;
- B) turli navdagi aviatsiya va avtomobil yoqilg'ilari, yorituvchi, traktor uchun yengil va og'ir kerosin olinadi;

C) turli navdagi aviatsiya va avtomobil yoqilg'ilari, yorituvchi, traktor uchun yengil va og'ir kerosin olinadi. Kerosin raketa dvigatellari uchun yoqilg'i.

1698. Mazutdan qanday moddalar olinadi?

- A) surkovmoylari, vazelin, parafin, mashina moyi, avtol, aviatsiya moylari;
- B) mashina moyi, avtol, aviatsiya moylari;
- C) surkovmoylari, vazelin, parafin;

1699. Neftni to'g'ridan-to'g'ri haydab olinganda benzinning chiqish unumi qancha?

- A) 5–14 %;
- B) 5–18 %;
- C) 8–19 %.

1700. Neftning krekinggi natijasida benzinning chiqish unumi qancha?

- A) 65–72 %;
- B) 65–70 %;
- C) 68–79 %.

1701. Uglevodorodlarning tabiiy manbalarining qaysilarini tarkibi joyiga bog'liq holda o'zgaradi?

- A) tabiiy gaz, koks;
- B) neft, koks;
- C) neft, tabiiy gaz.

1702. Tabiiy gazning tarkibi qanday?

- A) asosiy qismi metan, qolgani etan, propan, butan, pentan;
- B) asosiy qismi etan, qolgani metan, propan, butan, pentan;
- C) asosiy qismi butan, qolgani etan, propan, metan, pentan.

1703. Boku neftining tarkibidagi uglevodorodlarning miqdori qancha?

- A) sikloparafinlar ko'p, to'yinmagan uglevodorodlar nisbatan oz;
- B) sikloparafinlar ko'p, to'yingan uglevodorodlar nisbatan oz;
- C) sikloparafinlar ko'p, to'yingan uglevodorodlar ham ko'p.

1704. Grozniy va Farg'ona neftida qaysi uglevodorodlar bor?

- A) to'yingan uglevodorodlar;
- B) aromatik uglevodorodlar;
- C) sikloparafinlar uglevodorodlar.

1705. Neft haydalganda necha xil fraksiyaga ajraladi?

- A) 2 xil: gazolin, qora moy (mazut) fraksiyalari;
- B) 2 xil: gazolin, kerosin fraksiyalari;
- C) 3 xil: gazolin, kerosin, qora moy (mazut) fraksiyalari.

1706. Gazolin yoki benzin fraksiyasidan qanday mahsulotlar olinadi?

- A) 2 xil: yengil benzin (petroleiy efiri), og'ir benzin (ligroin);

- B) 3 xil: yengil benzin (petroley efiri), o'rtacha efir (haqiqiy benzin), og'ir benzin (ligroin);
- C) 2 xil: o'rtacha efir (haqiqiy benzin), og'ir benzin (ligroin).
1707. Yengil benzin tarkibidagi uglevodorodlarning uglerod sonini aniqlang.
- A)  $C_5-C_9$  gacha;
- B)  $C_9-C_{11}$  gacha;
- C)  $C_{13}-C_{18}$  gacha.
1708. Yengil benzin nima maqsadda ishlatiladi.
- A) erituvchi;
- B) eruvchi;
- C) yoqilg'i.
1709. O'rtacha benzinning ishlatilishini aniqlang.
- A) ichki yonuv dvigatelida akkumulator sifatida;
- B) tashqi yonuv dvigatelida yonilg'i sifatida;
- C) ichki yonuv dvigatelida yonilg'i sifatida.
1710. Kerosin fraksiyasida uglevodorod molekulasidagi uglerodlar sonini toping.
- A)  $C_5-C_9$ ;
- B)  $C_9-C_{16}$ ;
- C)  $C_{13}-C_{21}$ .
1711. Kreking so'zi qanday ma'no beradi?
- A) inglizcha «parchalanish»;
- B) lotincha «parchalanish»;
- C) grekcha «parchalanish».
1712. Kreking jarayonida uglevodorodlarda qanday jarayonlar ro'y beradi?
- A) parchalanish, degidrogenlanish, sikllanish, izomerlanish, polimerlanish;
- B) parchalanish, degidrogenlanish, sikllanish, izomerlanish, polikondensatlanish;
- C) parchalanish, degidrogenlanish, atsillash, izomerlanish, polimerlanish.
1713. Neftning krekinglash usullarini ayting?
- A) termik;
- B) katalitik;
- C) A va B.
1714. Termik kreking jarayonida qanday moddalar ajraladi?
- A) ligroin fraksiyasi va kreking gazi (izopropilen);
- B) benzin fraksiyasi va kreking gazi (izopropilen);
- C) gazolin fraksiyasi va kreking gazi (izopropilen).
1715. Kreking gazidan nima olinadi?
- A) motor yonilg'isi;

- B) tabiiy ehtiyoj uchun gaz olinadi;
- C) to'yingan uglevodorodlar.

1716. «Bug' fazali» kreking nima?

- A) neftni past bosimda va bug' fazasida krekinglash (2–5 atm., 500 – 600°C);
- B) neftni yuqori bosimda va bug' fazasida krekinglash (3–5 atm., 550 – 600°C);
- C) neftni past bosimda va bug' fazasida krekinglash (3–5 atm., 550 – 600°C).

1717. Katalitik kreking usulining muvaffaqiyati nimada?

- A) katalitik krekingda izooktan chiqishi yuqori bo'ladi;
- B) termik krekingga nisbatan oktan soni yuqori bo'lgan benzin olinadi;
- C) katalitik krekingda to'yinmagan uglevodorod ko'p bo'ladi.

1718. Tabiiy gaz tarkibini hajm jihatidan aniqlang?

- A) 80–94 % metan, 2–18 % etan, propan, butan va vodorod sulfid, azot, nodir gazdan CO<sub>2</sub>, suv bug'i;
- B) 80–96 % metan, 2–16 % etan, propan, butan va vodorod sulfid, azot, nodir gazdan CO<sub>2</sub>, suv bug'i;
- C) 80–98 % metan, 2–20 % etan, propan, butan va vodorod sulfid, azot, nodir gazdan CO<sub>2</sub>, suv bug'i.

1719. Yo'ldosh gaz qanday hosil bo'ladi?

- A) botqoqlikdan ajraladigan gazlardan hosil bo'ladi;
- B) neftni ajratib olishda ajralib chiqadi;
- C) toshko'mir smolasini quruq haydab.

1720. Tabiiy gaz jumlasiga kiradigan gazni aniqlang?

- A) yo'ldosh gaz;
- B) tabiiy gaz;
- C) inert gaz.

1721. Yo'ldosh gazning tabiiy gazdan farqini toping?

- A) metan kamroq, etan, propan, butan va yuqori uglevodorodlar ko'proq;
- B) metan ko'proq, etan, propan, butan va yuqori uglevodorodlar kamroq;
- C) uglerod soni ortib borishi bilan, gazlar chiqishi ortib boradi.

1722. Tabiiy gazni qayta ishlashdan asosiy maqsad nima?

- A) kimyoviy jihatdan toza yoqilg'i olish;
- B) to'yingan uglevodorodni to'yinmagan uglevodorodga aylantirish;
- C) to'yinmagan uglevodorodlarni, to'yingan uglevodorodlarga aylantirish.



## Uglevodorodlar mavzusiga oid namunaviy masalalar va ularning yechilish usullari

**1-masala.** To'yingan uglevodorod bug'ining vodorodga nisbatan zichligi 36 ga teng. Uglevodoroddagi uglerodning massa ulushi 83,33 %. Uglevodorodning formulasini aniqlang.

**Yechish:**

1) Noma'lum uglevodorodning massasini 100 g deb olib hisoblanadi.

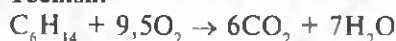
$$C:H=100 \text{ g demak, } C:H=\frac{83,33}{12} : \frac{16,67}{1} = \frac{6,94 : 16,67}{6,94} = 1 : 2,4 \text{ bu yerda}$$

nisbatlar eng kichik butun son nisbatda olinadi:  $1:2,4 (5) = 5:12$   $C_5H_{12}$ .

**Javob:**  $C_5H_{12}$ .

**2-masala.** 8 kg 12 %li geksanning oktandagi eritmasini to'liq yondirish uchun qancha hajm l (n. sh.da) kislorod talab etiladi?

**Yechish:**



$$1) \quad \begin{array}{l} 86\text{g} \text{ — } 212,8 \text{ l} \\ 960\text{g} \text{ — } x \end{array}$$

$$x=2375,4\text{l}$$



$$2) \quad \begin{array}{l} 114\text{g} \text{ — } 280 \text{ l} \\ 7040\text{g} \text{ — } x \end{array}$$

$$x=17291,2\text{l}$$

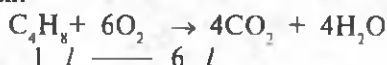
3) Umumiy kislorod hajmi.

$$2375,4 + 17291,2 = 19666,6 \text{ l.}$$

**Javob:** 19666,6 l kislorod talab etiladi.

**3-masala.** Buten-2 va siklobutandan iborat 5l aralashma mol miqdorda olingan kislorodda yondirildi. Yondirilgandan so'ng hosil bo'lgan suv bug'i kondensatlandi. Qolgan gazlar aralashmasi 30l (n.sh.da) tashkil etsa, reaksiya uchun olingan kislorod hajmini l(n.sh.da) toping.

**Yechish:**



$$5 \text{ l} \text{ — } x$$

$$x=30\text{l} \text{ (sarflangan } O_2)$$

$$1 \text{ l} \text{ — } 4 \text{ l}$$

$$5 \text{ l} \text{ — } x$$

$$x=20\text{l } CO_2$$

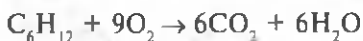
2)  $30 - 20 = 10 \text{ l}$  ortgan kislorod;

3)  $30 + 10 = 40 \text{ l}$  jami kislorod;

**Javob:** 40 l kislorod olingan.

**4-masala.** 8,4 g siklogeksan to'liq yonishi uchun necha litr havo sarf bo'ladi? ( $O_2$ -20 %)

**Yechish:**



$$1) \begin{array}{l} 84 \text{ g} \text{ — } 201,6 \text{ l} \\ 8,4 \text{ g} \text{ — } x \end{array}$$

$$x=20,16 \text{ l}$$

2) Havo hajmi topiladi:

$$20 \% \text{ — } 20,16 \text{ l}$$

$$100 \% \text{ — } x$$

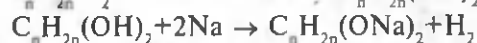
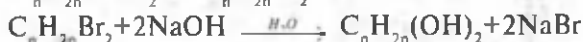
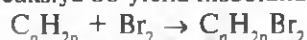
$$x=100,8 \text{ l}$$

**Javob:** 100,8 l.

**5-masala:** 21 g noma'lum alkenning brom bilan reaksiyasidan olingan 2,3 dibromalkanga avval ishqorning suvli eritmasi, so'ngra natriy metalli ta'sir ettirilganda 6,72l (n.sh.da) gaz olindi. Alkenning umumiy formulasini toping.

**Yechish:**

Reaksiya bo'yicha hisoblanadi:



$$1) \begin{array}{l} 22,4 \text{ l } H_2 \text{ — } 1 \text{ mol} \\ 6,72 \text{ l} \text{ — } x \end{array}$$

$$x=0,3 \text{ mol.}$$

2) Spirt molidan bromalkan topiladi:

$$1 \text{ mol} \text{ — } 1 \text{ mol}$$

$$0,3 \text{ mol} \text{ — } x$$

$$x=0,3 \text{ mol.}$$

3) Bromalkandan alken topiladi:

$$0,3 \text{ mol} \text{ — } 21 \text{ g}$$

$$1 \text{ mol} \text{ — } x$$

$$x=70 \text{ g.}$$

4) Alkenning molekular massasidan uning formulasi topiladi:

$$C_nH_{2n}=70$$

$$14n=70$$

$$n=5$$

**Javob:**  $C_5H_{10}$ .

**6-masala.** Izopren va kislorod aralashmasi yonishidan 2,6 mol  $CO_2$  hosil bo'ldi. Ortib qolgan alkadiyenni to'la bromlash uchun 0,6 mol brom sarflandi. Boshlang'ich aralashmadagi izopren miqdorini aniqlang.



1) Berilgan  $CO_2$  molidan yongan izoprenni moli topiladi.

$$5 \text{ mol} \text{ — } 1 \text{ mol}$$

$$2,6 \text{ mol} \text{ — } x$$

$$x=0,52 \text{ mol.}$$

2) Izopren bromlanadi.  $C_5H_8 + 2Br_2 \rightarrow C_5H_8Br_4$

$$2 \text{ mol} \text{ — } 1 \text{ mol}$$

$$0,6 \text{ mol} \text{ — } x$$

$$x=0,3 \text{ mol.}$$

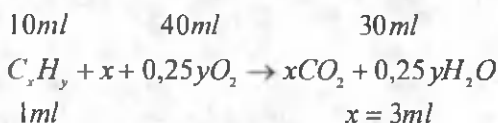
3) Izoprenning umumiy miqdori qo'shiladi:

$$0,52+0,3=0,82 \text{ mol}$$

**Javob:** 0,82 mol.

**7-masala.** Tarkibida 10 ml noma'lum uglevodorodlar va kisloroddan iborat 110 ml gazlar aralashmasi yondirildi. Reaksiyada hosil bo'lgan suv kondensatlangandan so'ng qolgan gazlar aralashmasi 90 ml hajmni egalladi. Shu aralashmaga mol miqdoridagi kaliy gidroksid bilan ishlov berilganda gazlar hajmi 60 ml gacha kamaygan. Uglevodorodni aniqlang.

1) Reaksiya asosanib dastlab  $\text{CO}_2$  moli topiladi.



Demak,  $\frac{1\text{ml} : 3\text{ml}}{1} = 1:3$ ; 1 mol uglevodoroddan 3 mol  $\text{CO}_2$  hosil bo'lgan.

2) reaksiyaga kirishgan kislorod bo'yicha y ning qiymati topiladi.

$$100 - 60 = 40 \text{ ml}$$

$$\frac{10 : 40}{10} = 1 : 4;$$

3) 1 mol uglevodorodga 4 mol kislorod sarflangan deb quyidagi tenglama asosida uglevodorodning formulasi topiladi:

$$x + 0,25 y = 4$$

$$3 + 0,25 y = 4$$

$$0,25 y = 1$$

$$y = 4$$

$$\text{Demak, } \text{C}_x\text{H}_y = \text{C}_3\text{H}_4$$

**Javob:**  $\text{C}_3\text{H}_4$ .

### XIII BOB

#### KISLORODLI ORGANIK BIRIKMALAR

*Tarkihida kislorod tutgan organik moddalar uglevodorodlardan keyingi eng ko'p tarqalgan birikmalar hisoblanadi. Bularga spirtlar, fenollar, oddiy va murakkab efirlar, aldegid va ketonlar, karbon kislotalar kabi sinflarini misol qilishimiz mumkin.*

*Bu sinf vakillarini barchasini o'ziga xos xilma-xil tarkibiy qismi, funksional guruhi, xossalari, olinish usullari va ishlatilish sohalari mavjuddir. Quyida ularning yuqoridagi xususiyatlarini yoritib beruvchi savol-javoblar, masalalar va ularning yechimlari ko'rsatilgan.*

#### Kislorodli organik birikmalar mavzusiga oid savollar va ularning javoblari

1723. Spirtlarning umumiy formulasi va unda kovalent bog'dan tashqari qanday bog' bor?

- A) R-OH, vodorod bog';
- B) R-OH, ion bog';
- C) R-OH, donor-akseptor bog'.

1724. Birlamchi, ikkilamchi va uchlamchi spirtlarga ta'rif.

- A) OH guruh bitta C ga bog'lansa birlamchi, ikkita C ga bog'lansa ikkilamchi, uchta C ga bog'lansa uchlamchi spirt deyiladi;
- B) OH guruh birlamchi C ga bog'lansa birlamchi, ikkita C ga bog'lansa ikkilamchi, uchlamchi C ga bog'lansa uchlamchi spirt deyiladi;
- C) OH guruh birlamchi C ga bog'lansa birlamchi, ikkilamchi C ga bog'lansa ikkilamchi, uchlamchi C ga bog'lansa uchlamchi spirt deyiladi.

1725. Spirtlar radikaldagi bog' holatiga ko'ra qanday spirtlarga bo'linadi?

- A) yakka va qo'shbog';
- B) to'yingan va to'yinmagan ;
- C) sis va trans.

1726. Bir atomli to'yingan spirtlarning fizik xossasi qanday?

- A)  $C_{12}H_{25}OH$  gacha suyuqlik (vodorod bog' hisobiga), undan yuqorisi qattiq, metanol, etanol, propanol suvda cheksiz miqdorda eriydi. Yuqori spirtlar suvda deyarli erimaydi;

B)  $C_{15}H_{31}OH$  gacha suyuqlik (vodorod bog' hisobiga), undan yuqorisi qattiq, metanol, etanol, propanol suvda cheksiz miqdorda eriydi. Yuqori spirtlar suvda deyarli erimaydi;

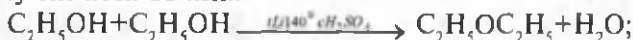
C)  $C_{15}H_{31}OH$  gacha suyuqlik (vodorod bog' hisobiga), undan yuqorisi qattiq, metanol, etanol, propanol suvda cheksiz miqdorda eriydi. Yuqori spirtlar suvda yaxshi eriydi.

1727. Spirtlarning mos uglevodorodlardan suyuqlanish va qaynash harorati, eruvchanligining yuqori bo'lishi nima bilan izohlanadi?

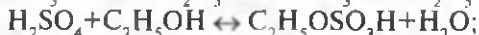
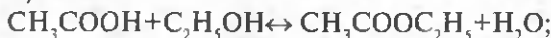
- A) spirtlarda C-H bog' mavjudligi;
- B) spirtlarda C-O bog' mavjudligi;
- C) spirtlarda vodorod bog' mavjudligi.

1728. Spirtlarda -OH bog' ning uzilishi bilan boradigan reaksiyalar qaysi?

A) aktiv metallar bilan reaksiyasi:  $2C_2H_5OH + 2Na \rightarrow 2C_2H_5ONa + H_2$ ;  
oddiy efir hosil bo'lishi:



B) murakkab efir hosil bo'lishi:

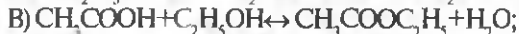
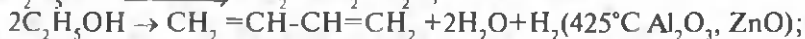
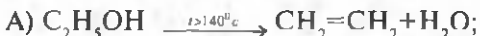


C) A va B.

1729. Spirtlarni C-O bog'ining uzilishi bilan boradigan reaksiyasi qaysi?

- A) galogenid kislotalar bilan ta'sirlashuvi;
- B) kislorodli kislotalar bilan ta'sirlashuvi;
- C) murakkab efir hosil qilishi.

1730. Ham gidroksid guruhi, ham radikal qatnashadigan kimyoviy reaksiya qaysi?



1731. Spirtlar kuchli oksidlovchi ta'sirida nima hosil qiladi?

- A)  $KMnO_4 + H_2SO_4$  ta'sirda oqsil va yog'larga aylanadi;
- B)  $KMnO_4 + H_2SO_4$  ta'sirda uglevod va kislotalarga aylanadi;
- C)  $KMnO_4 + H_2SO_4$  ta'sirda aldegid va kislotalarga aylanadi.

1732. Metil spirtini yana qanday nomi bor?

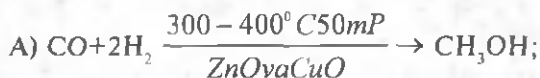
- A) diazol va fenol;
- B) metanol, karbinol, yog'och spirt;
- C) botqoq va g'or spirt.

1733. Metanol qanday xususiyatga ega?

A) rangsiz, harakatchan suyuqlik, kuchli zahar (30 g gacha miqdori ko'r qiladi, undan oshig'i o'limga olib keladi);

- B) rangsiz, harakatchan suyuqlik, zaharli emas;  
C) rangli, harakatsiz suyuqlik, kuchli zahar (30 g gacha miqdori ko'riladi, undan oshig'i o'limga olib keladi).

1734. Metanolning olinishi qanday?



- B) yog'ochni quruq haydab olinadi;  
C) A va B.

1735. Metanol nimalar olishda ishlatiladi?

A) formaldegid, bo'yoq, fotoreaktiv, farmatseftik preparat olish va qog'oz sanoatida;

B) formaldegid, bo'yoq, fotoreaktiv, defoliantlar va erituvchi sifatida ishlatiladi;

C) formaldegid, bo'yoq, fotoreaktiv, farmatseftik preparat olish va erituvchi sifatida ishlatiladi.

1736. Etil spirti qanday xususiyatga ega?

A) rangiz, harakatchan suyuqlik, kuchsiz nurlanuvchi alanga hosil qilib yonadi;

B) rangiz, harakatsiz suyuqlik, kuchli nurlanuvchi alanga hosil qilib yonadi;

C) rangli, harakatchan quyuq suyuqlik, kuchsiz nurlanuvchi alanga hosil qilib tutaydi.

1737. Etil spirt termometrlarda nima maqsadda ishlatiladi?

A) quyi harorat o'lchashda;

B) yuqori haroratni o'lchashda;

C) termometrda faqat simob ishlatiladi.

1738. Etil spirt qanday olinadi?

A) karbonat kislotani qizdirib;

B) glukozaaning bijg'ishidan, neft krekingidan hosil bo'lgan etilenni gidratlab;

C) metanalni qaytarib.

1739. Kelajakda etanolni qaysi moddalardan olishga to'liq o'tiladi?

A) metanolni radikallab;

B) etanolni qaytarib;

C) yog'och va neftni qayta ishlash gazlaridan.

1740. Etanol spirtining ishlatilishi qanday?

A) sintetik kauchuk, plastmassa, atir, odekalonlar, dori-darmon, lak, dietilefir, bo'yoq tutunsiz porox olishda;

B) anatomik preparatlarni konservatsiyalashda, chirituvchi, ichki yonuv dvigatellarida ishlatiladi;

C) A va B.

1741. Etanolning organizmga ta'siri qanday?

A) salbiy, moddalar almashinuvini buzadi; jigar, yurak kasalligiga, miyaning degenerativ o'zgarishiga olib keladi;

B) foydali, organizmning immunobiologik xususiyatini oshiradi;

C) ijobiy, kishini uxlashga yordam beradi.

1742. Bir atomli spirtlarning umumiy formulasi qanday?

A)  $C_nH_{2n}OH$ ;

B)  $C_nH_{2n-1}OH$ ;

C)  $C_nH_{2n+1}OH$ .

1743. Bir atomli spirtlar yana qanday nomlanadi?

A) parafinlar;

B) alkagollar;

C) organik suyuqliklar.

1744. Spirtlar molekulasida gidroksil gruppining soniga qarab qanday guruhlariga bo'linadi?

A) to'yingan va to'yinmagan;

B) uchuvchan va suyuq;

C) 1 atomli, 2 atomli, 3 atomli va ko'p atomli.

1745. Spirtlar molekulasida uglerod atomining soniga qarab shartli ravishda qanday guruhga bo'linadi?

A) quyi molekular ( $C_2$ gacha)

o'rtacha molekular ( $C_4$ dan  $C_7$ gacha)

yuqori molekular ( $C_7$ dan yuqori);

B) quyi molekular ( $C_2$ gacha)

o'rtacha molekular ( $C_4$ dan  $C_8$ gacha)

yuqori molekular ( $C_9$ dan yuqori);

C) quyi molekular ( $C_2$ gacha)

o'rtacha molekular ( $C_4$ dan  $C_6$ gacha)

yuqori molekular ( $C_7$ dan yuqori).

1746. Spirtlar asosan qanday usullarda olinadi?

A) sintez va biokimyoviy usulda;

B) laboratoriya usulida;

C) bijg'itish usuli bilan.

1747. Sintez usulida spirtlar qanday olinadi?

A) murakkab efirdan, monogalogenli hosiladan, to'yinmagan uglevodoroddan;

B) Popov-Vagner usuli orqali;

C) laboratoriya usulida, bijg'itish usuli bilan.

1748. Spirt olishning biokimyoviy usuli deb nimaga aytiladi?

- A) kraxmal moddalarini achitqi fermentlari ta'sirida bijg'itib spirt olish usuli;
- B) shakar moddalarini zamburug'lar ta'sirida bijg'itib spirt olish usuli;
- C) shakar moddalarini achitqi fermentlari ta'sirida bijg'itib spirt olish usuli.

1749. Biokimyoviy usul natijasida etil spirtidan tashqari qanday moddalar hosil bo'ladi?

- A) aldegid va gudronlar;
- B) oz miqdorda aldegid, sivuxa moyi(molekulasida  $C_3-C_5$  gacha bo'lgan spirtlar aralashmasi);
- C) parafin, sovun va soda.

1750. Hidroliz spirti tarkibini aniqlang?

- A) biroz metil spirti, aldegidlar va murakkab efir;
- B) metil ko'ki, fenol, gidrazol;
- C) oz miqdorda propanol va propanal.

1751. Hidroliz spirti qaysi moddadan olinadi?

- A) dekstrinni oksidlab;
- B) glukozani gidratlab;
- C) sellulozadan olingan glukozani gidrolizlab.

1752. Spirtlar galogenid kislotalar bilan ta'sirlashganda qanday mahsulot hosil bo'ladi?

- A) galogenli hosila va suv;
- B) galogenli angidrid va  $CO_2$ ;
- C) vodorod va galogenli hosila.

1753. Birlamchi → ikkilamchi → uchlamchi spirtlarda galogenid kislotalar bilan reaksiyaga kirishish aktivligi qanday o'zgaradi?

- A) o'zgarmaydi;
- B) ortadi;
- C) kamayadi.

1754. Metanolning murakkab efiri qaysi moy tarkibida bo'ladi?

- A) jasmin moyida;
- B) kunjut moyida;
- C) pista moyida.

1755. Yog'ochdan olinadigan metil spirt olingan mahsulotning necha foizini tashkil etadi?

- A) 1-2% metil spirt (0,2-0,5% sirka kislota 5-10% atseton);
- B) 1-2% etil spirt (5-10% sirka kislota 0,2-0,5% keton);
- C) 1-2% metil spirt (5-10% sirka kislota 0,2-0,5% atseton).



1756. Metanolning ishlatilishini aniqlang?

- A) ko'p miqdori chumoli aldegid olishga;
- B) murakkab efirlar, bo'yoqlar, formatseftik preparatlar, atir-upalar olishda;
- C) A va B.

1757. Etil spirt (vino spirti) hozirgi kunda necha xil usulda olinadi?

- A) 3xil: 1) kimyoviy;
- 2) etilenni sulfat kislota ishtirokida gidratlash;
- 3) etilenni to'g'ridan to'g'ri gidratlash;
- B) 3xil: 1) biokimyoviy.
- 2) etilenni sulfat kislota ishtirokida gidratlash;
- 3) etilenni to'g'ridan to'g'ri gidratlash;
- C) 3xil: 1) biokimyoviy;
- 2) etanalni sulfat kislota ishtirokida gidratlash;
- 3) etilenni to'g'ridan to'g'ri gidratlash.

1758. Etanolning ko'p miqdori nima maqsadda ishlatiladi?

- A) soda olishda;
- B) alkogol ichimliklar olishda;
- C) sintetik kauchuk olishda.

1759. Bitta uglerod 2 ta gidroksil – OH gruppasi ushlaydigan moddani toping.

- A) faqat suvli eritmasida karbonat kislota;
- B) 1,1 etandiol;
- C) 1,1,2 propantriol.

1760. Ko'p atomli spirtlarning dastlabki vakillarini aniqlang?

- A) etandiol(etilenglikol);
- B) propantriol (glitserin);
- C) A va B.

1761. Nitroglitserining xususiyati va ishlatilishi qanday?

- A) o'g'ir moysimon suyuqlik, yengil silkinish ta'siri, qizdirilganda portlaydi;
- B) tibbiyotda va dinamit tayyorlashda ishlatiladi;
- C) A va B.

1762. Ko'p atomli spirtlarga sifat reaksiyasi qaysi?

- A) mis II gidroksid bilan reaksiyasi;
- B) mis I gidroksid bilan reaksiyasi;
- C) mis I oksid bilan reaksiyasi.

1763. Ko'p atomli spirtlar qanday olinadi?

A) uglevodorodlarning galojenli hosilariga ishqorning suvli eritmasi ta'sir ettirib;

- B) sanoatda glitserin, yog'dan olinadi;
- C) A va B.

1764. Ko'p atomli spirtlarning ishlatilishini aniqlang?

A) glitserin va etilenglikolning suvli va spirtli eritmaları antifrizlar sifatida ishlatiladi. Etilenglikol to'qimachilik sanoatida, glitserin esa sintetik smola va portlovchi moddalar (nitroglitserin) olishda ishlatiladi;

B) glitserin va etilenglikolning suvli va spirtli eritmaları antifrizlar sifatida ishlatiladi. Etilenglikol lavsan sintetik tolasini olishda, glitserin esa sintetik smola va portlovchi moddalar (nitroglitserin) olishda ishlatiladi;

C) glitserin va etilenglikolning suvli va spirtli eritmaları antifrizlar sifatida ishlatiladi. Etilenglikol lavsan sintetik tolasini olishda.

1765. Ko'p atomli spirtlarning fizik xossasi qanday?

A) etilenglikol va glitserin-rangsiz, nordon, suvda yaxshi eriydigan siropsimon suyuqlik. Etilenglikol – zaharli, glitserin-zaharsiz, gigroskopik modda;

B) etilenglikol va glitserin-rangsiz, shirin, suvda yaxshi eriydigan siropsimon suyuqlik. Etilenglikol – zaharli, glitserin-zaharsiz, gigroskopik modda;

C) etilenglikol va glitserin-rangli, shirin, suvda yaxshi erimaydigan siropsimon suyuqlik. Etilenglikol – zaharli, glitserin-zaharsiz, gigroskopik modda.

1766. Xlorallgidrat formulasini keltiring?

A)  $\text{Cl}_3\text{C}-\text{CH}(\text{OH})_2$ ;

B)  $\text{Cl}_2\text{CH}-\text{CH}(\text{OH})_2$ ;

C)  $\text{ClCH}_2-\text{CH}(\text{OH})_2$ .

1767. 2 atomli to'yingan spirtlarning umumiy formulasini keltiring.

A)  $\text{C}_n\text{H}_{2n}(\text{OH})_2$ ;

B)  $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}(\text{OH})_2$ ;

C)  $\text{C}_n\text{H}_{2n-1}(\text{OH})_2$ .

1768. Nima sababdan 2 atomli spirtlarga glikollar deb nom berilgan?

A) ko'pchiligi shirin ta'mli bo'lgani uchun: «glikos»-grekcha «shirin» degani;

B) ko'pchiligi nordon ta'mli bo'lgani uchun: «glikos»-lotincha «shirin» degani;

C) ko'pchiligi shirin ta'mli bo'lgani uchun. «glikos»- lotincha «shirin» degani.

1769. Etilenglikolning olinishini aniqlang.

A) 1) etilenni kaliy permanganat eritmasi bilan oksidlab;

2) etilen oksidni gidrolizlab;

3) etilenga ishqorning suvdagi eritmasini ta'sir ettirib;

B) 1) etilenni kaliy permanganat (100%) bilan oksidlab;

2) etilen oksidni gidrolizlab;

3) etilenga ishqorning suvdagi eritmasini ta'sir ettirib;

- C) 1) etilenni kaliy permanganat eritmasi bilan oksidlab;
- 2) etilen oksidga kislota ta'sir ettirib;
- 3) etilenga ishqorning suvdagi eritmasini ta'sir ettirib.

1770. Etilenglikolni ichki molekular degidratlanishidan qanday modda hosil bo'ladi?

- A) sirka aldegid;
- B) etanal;
- C) A va B.

1771. Etilenglikol molekulararo degidratlansa qanday modda hosil bo'ladi?

- A) sirka aldegid;
- B) etanal;
- C) dioksan.

1772. Dioksanni birinchi bo'lib kim sintez qilgan?

- A) 1906-yil A. E. Favorskiy;
- B) 1966-yil A. E. Favorskiy;
- C) 1906-yil A. M. Butlerov.

1773. Etilenglikolning ishlatilishini aniqlang?

A) antifrizlar tayyorlashda, hozirda sintetik tola-neylon va turli plastmassalar tayyorlashda;

B) antifrizlar tayyorlashda, hozirda sintetik tola-lavsan va turli plastmassalar tayyorlashda;

C) antifrizlar tayyorlashda, hozirda sintetik tola-lavsan va kuchsiz narkoz sifatida.

1774. 3 atomli spirtlar yana qanday nomlanadi?

- A) triollar;
- B) diollar;
- C) ko'p atomli spirtlar.

1775. Glitserinni birinchi marta kim kashf qilgan?

- A) Sheele mis glitseratni qo'rg'oshin oksid bilan qizdirib;
- B) Sheele mis glitseratni oksidlab;
- C) Sheele yog'ni qo'rg'oshin oksid bilan qizdirib.

1776. Glitserinning tuzilishini va xossalari kimlar o'rgangan?

- A) Sheele, Butlerov;
- B) Sheele, Bertlo;
- C) Butlerov, Bertlo.

1777. Glitserin tabiatda qanday holatda uchraydi?

- A) qattiq;
- B) rangsiz va quyuq;
- C) yog'lar.

1778. Glitserinning olinishini aniqlang?

- A) yog'larni gidrolizlab;
- B) monosaxaridni ferment ta'sirida bijg'itib;
- C) propilendan va A,C.

1779. Glitserinning fizik xossasini aniqlang?

- A)  $-290^{\circ}\text{C}$  da qaynaydi, gigroskopik suyuqlik, suv va spirt bilan har qanday miqdorda aralashadi, efir va xloroformda erimaydi;
- B)  $290^{\circ}\text{C}$  da suyuqlanadi, gigroskopik suyuqlik, suv va spirt bilan har qanday miqdorda aralashadi, efir va xloroformda erimaydi;
- C)  $290^{\circ}\text{C}$  da qaynaydi, gigroskopik suyuqlik, suv va spirt bilan har qanday miqdorda aralashadi, efir va xloroformda erimaydi.

1780. Nitroglitserinning ishlatilishini ko'rsating.

- A) dinamit, antifriz tayyorlashda, kosmetikada, 1%li spirtidagi eritmasidan tibbiyotda ishlatiladi;
- B) dinamit, antifriz tayyorlashda, kosmetikada, 10%li spirtidagi eritmasidan tibbiyotda ishlatiladi;
- C) dinamit, antifriz tayyorlashda, kosmetikada, 0,1%li spirtidagi eritmasidan tibbiyotda ishlatiladi.

1781. Farmatsiyada glitserindan nimalar tayyorlanadi?

- A) surtma moylar, pastalar;
- B) elastik tolalar;
- C) plastmassalar.

1782. Glitserin oziq-ovqat sanoatida nima maqsadda ishlatiladi?

- A) vino, likor va limonadlardagi mikroblarni o'ldirishda;
- B) vino, likor va limonadlarni shirinlashtirishda va uzoq saqlashga;
- C) vino, likor va limonadlarni shirinlashtirishda.

1783. Fenol deb nimaga aytiladi?

- A) benzol yadrosidagi uglerod atomi gidroksid guruh bilan bilvosita bog'langan aromatik uglevodorodlarning gidroksid hosilalari;
- B) benzol yadrosidagi uglerod atomi gidroksid guruh bilan bevosita bog'langan aromatik uglevodorodlarning gidroksid hosilalari;
- C) benzol yadrosidagi uglerod atomi gidroksid guruh bilan bevosita bog'langan alitsiklik uglevodorodlarning gidroksid hosilalari.

1784. Fenolning OH gruppasidagi vodorod nima sababdan alifatik spirtlarning OH dagi vodoroddan ko'ra kuchli harakatchan?

- A) alifatik spirtlarda elektronlar radikalidan kislorod atomiga tomon siljigan, shuning uchun O-H bog' qutbliligi kuchsiz;
- B) fenol -OH dagi kislorod erkin elektron juftini benzol yadrosiga uzatadi, natijada O-H bog'i kuchli qutblanadi;
- C) A va B.

1785. Fenolning fizik xossasi qanday?

- A) rangsiz (vaqt o'tishi bilan och pushti) o'tkir hidli kristall modda;
- B) 100gr suvda 6% eriydi kuchli antitseptik xossaga ega kuchli zahar;
- C) A va B.

1786. Fenolning teriga ta'siri qanday?

- A) teriga tegsa kuydiradi, uzoq vaqt tuzalmaydigan yara va oq dog'lar hosil qiladi;
- B) teriga tegsa kuydiradi, uzoq vaqt tuzalmaydigan yara va suvli to'plamlar hosil qiladi;
- C) ta'sir ko'rsatmaydi.

1787. Fenol qanday kislota deb ataladi?

- A) karbinol kislota ( $H_2CO_3$  dan kuchli);
- B) karbol kislota (faqat  $H_2CO_3$  kislotadan kuchli);
- C) karbol kislota ( $H_2CO_3$  dan kuchsiz).

1788. Fenolyat nima?

- A) fenolning kislotalar bilan hosil qilgan efiri;
- B) fenolning metallar bilan hosil qilgan tuzi;
- C) fenolning radikali.

1789. Fenol qanday olinadi?

- A) sanoatda toshko'mir smolasidan;
- B) kumol va benzoldan olinadi;
- C) A va B.

1790. Fenol nima maqsadda ishlatiladi?

A) dorivor moddalar, fotografiya ochiltiruvchilar va bo'yoqlar, kuchsiz narkoz sifatida qo'llanadi. Juda ko'p miqdori fenoplast ishlab chiqarishga sarf bo'ladi;

B) dorivor moddalar, fotografiyada ochiltiruvchilar va bo'yoqlar, dezinfeksiyalovchi vosita sifatida qo'llanadi. Juda ko'p miqdori fenoplast ishlab chiqarishga sarf bo'ladi;

C) yovvoyi o'tlarga qarshi kurashuvchi moddalar, fotografiyada ochiltiruvchilar va bo'yoqlar, dezinfeksiyalovchi vosita sifatida qo'llanadi. Juda ko'p miqdori fenoplast ishlab chiqarishga sarf bo'ladi.

1791. Fenolni atrof muhitga zararli ta'sirini oldini olish uchun qanday ishlar amalga oshiriladi?

- A) fenol tutuvchi gazlar katalik oksidlanadi;
- B) oqava suvlari tozalanadi, fenolni qaytaruvchilar bilan ajratib olinadi;
- C) A va B.

1792. Molekulasida gidroksil gruppaning soniga qarab fenollar qanday guruhlariga bo'linadi?

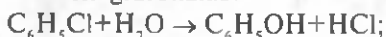
- A) 1 atomli, 2 atomli, 3 atomli va ko'p atomli;

- B) faqat bir va ko'p atomli;
- C) orto, meta, para fenollar.

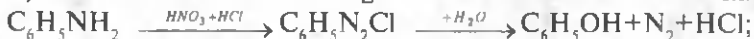
1793. Fenolning olinishini aniqlang.

A) sulfat kislota tuzlariga ishqor qo'shib suyuqlantirib olinadi:

$C_6H_5SO_3Na + NaOH \xrightarrow{r} C_6H_5OH + Na_2SO_3$ ; galogenli aromatik birikmalarni gidrolizlab:



B) birlamchi aromatik aminlarga nitrat kislota ta'sir ettirib olinadi:



C) A va B.

1794. Fenolning fizik xossalarini sanang?

A) suvda yomon eriydi, antitseptik, teriga tushsa kuydiradi, quyi fenollar suvda eriydi, suv bilan kristallgidrat hosil qiladi, spirt, efir, benzolda yaxshi eriydi;

B) suvda yomon eriydi, antitseptik, teriga tushsa oq dog' hosil qiladi, quyi fenollar suvda eriydi, suv bilan kristallgidrat hosil qiladi, spirt, efir, benzolda yaxshi eriydi;

C) suvda yaxshi eriydi, antitseptik, teriga tushsa kuydiradi, quyi fenollar suvda eriydi, suv bilan kristallgidrat hosil qiladi, spirt, efir, benzolda yaxshi eriydi.

1795. Fenolyatlarga kislota xlorangidridi yoki angidridlar ta'sir ettirilsa qanday modda hosil bo'ladi?

A) ta'sir etmaydi;

B) oddiy efir;

C) murakkab efir.

1796. Fenol qanday maqsadlarda ishlatiladi?

A) plastmassalar, dori-darmon (salitsil kislota va hosilalari), bo'yoq, antiseptik moddalar, portlovchi modda (pikrin kislota);

B) plastmassalar, dori-darmon (salitsil kislota va hosilalari), bo'yoq, portlovchi modda (pikrin kislota);

C) shisha ishlab chiqarishda.

1797. 2 atomli fenollarga misol keltiring.

A) pirokatexin, rezorsin, gidroxinon;

B) pirokatexin, rezorsin, pirogalol;

C) rezorsin, gidroxinon, oksigidroxinon.

1798. Pirokatexin nomi qanday kelib chiqqan?

A) kotexa nomli smolani quruq haydab olish natijasida;

B) kotexa nomli daraxtdan olingani uchun;

C) kotexa ismli olim aniqlagani uchun.

1799. Pirokatexinning qaysi birikmasi ko'p tarqalgan?

- A) gvayakol nomli monometil efiri;
- B) oksigidroxinon;
- C) flyuroglitsin.

1800. Rezorsin qaysi sohalarda ishlatiladi?

- A) qimmatbaho bo'yoqlar, tibbiyotda narkoz sifatida;
- B) qimmatbaho bo'yoqlar, tibbiyotda tinchlantiruvchi modda sifatida;
- C) qimmatbaho bo'yoqlar, tibbiyotda dezinfeksiyalovchi modda sifatida ishlatiladi.

1801. Rezorsin temir (III) xlorid ishtirokida qanday rang hosil qiladi?

- A) qizil;
- B) binafsha;
- C) och-sariq.

1802. Gidroxinon tabiatda qanday holda uchraydi?

- A) o'simliklar tarkibida arbutin glikozidi holida uchraydi;
- B) hayvonlar yog'i tarkibida;
- C) cho'l va tog' jinslarida.

1803. Texnikada gidroxinonning olinishini aniqlang?

- A) xinonni qaytarib, normal xlorfenolga yoki normal dixlorbenzolga  $200^{\circ}\text{C}$  da Cu katalizatorida Ni ishqori eritmasi ta'sir ettirib olinadi;
- B) xinonni qaytarib, normal xlorfenolga yoki normal dixlorbenzolga  $200^{\circ}\text{C}$  da Cu katalizatorida natriy ishqori eritmasi ta'sir ettirib olinadi;
- C) xinonni qaytarib, normal xlorfenolga yoki normal dixlorbenzolga  $2000^{\circ}\text{C}$  da Cu katalizatorida natriy ishqori eritmasi ta'sir ettirib olinadi.

1804. Gidroxinon qanday sohalarda ishlatiladi?

- A) aviasozlikda;
- B) fotografiyada ochiltirgich sifatida;
- C) radiosozlikda.

1805. Gidroxinon oksidlanganda qanday oraliq modda hosil bo'ladi?

- A) och rangli xingidron (xinon bilan gidroxinonning molekular birikmasi) hosil bo'ladi;
- B) to'q rangli pirokatexin (xinon bilan gidroxinonning molekular birikmasi) hosil bo'ladi;
- C) to'q rangli xingidron (xinon bilan gidroxinonning molekular birikmasi) hosil bo'ladi.

1806. Aldegidlar deb nimaga aytiladi?

- A) aldegidlar deb molekulasida uglevodorod radikali va karbonil funksional guruhi tutgan birikmalarga aytiladi (metanalda H bilan birikadi);
- B) aldegidlar deb molekulasida uglevodorod radikali va gidroksil funksional guruhi tutgan birikmalarga aytiladi (metanalda H bilan birikadi);

C) aldegidlar deb molekulasida uglevodorod radikali va karboksil funksional guruhi tutgan birikmalarga aytiladi (metanalda H bilan birikadi).

1807. Aldegidlar qanday nomlanadi?

- A) aldegid nomi tegishli uglevodorod nomiga «ol» suffiksi qo'shib o'qiladi;
- B) aldegid nomi tegishli uglevodorod nomiga «al» suffiksi qo'shib o'qiladi;
- C) aldegid nomi tegishli uglevodorod nomiga «il» suffiksi qo'shib o'qiladi.

1808. Aldegidlarda izomeriya turlari qanday?

- A) zanjir izomeriyasi;
- B) optik izomeriya;
- C) fazoviy izomeriya.

1809. Aldegidlarda qanday kimyoviy bog'lar mavjud?

- A)  $\sigma$  va  $\pi$  bog'lar;
- B) vodorod bog';
- C) uch bog'.

1810. Karbonil guruhidagi uglerod atomi qanday gibridlanadi?

- A)  $sp^2$  gibridlanadi;
- B)  $sp^3$  gibridlanadi;
- C)  $sp$  gibridlanadi.

1811. Formalin nima?

- A) 10% chumoli aldegidi tutgan suvli eritmasi;
- B) 30% chumoli aldegidi tutgan suvli eritmasi;
- C) 40% chumoli aldegidi tutgan suvli eritmasi.

1812. Aldegidlarni (to'yingan) umumiy formulasi qanday?

- A)  $C_n H_{2n+1} CHO$ ;
- B)  $C_n H_{2n} CHO$ ;
- C)  $C_n H_{2n-1} CHO$ .

1813. Aldegidlarning fizik xossalari qanday?

- A) chumoli aldegidi—suyuqlik, yuqori aldegidlar—qattiq moddalardir;
- B) chumoli aldegidi— gaz, keyingi vakillari suyuqlik;
- C) chumoli aldegidi— gaz, keyingi vakillari suyuqlik, yuqori aldegidlar—qattiq moddalardir.

1814. Aldegidlarni qanday holda eruvchanligi kamayib boradi?

- A) molekular massa ortishi bilan;
- B) atom massasi ortishi bilan;
- C) qo'shbog'lar soni ortishi bilan.

1815. Aldegidlar qanday kimyoviy reaksiyalarga kirishadi?

- A) o'rin olish
- oksidlanish
- polimerlanish
- polikondensatsiya reaksiyalari;



- B) birikish  
 – oksidlanish  
 – polimerlanish  
 – parchalanish;

- C) birikish  
 – oksidlanish  
 – polimerlanish  
 – polikondensatsiya reaksiyalari.

1816. Aldegidlar vodorod bilan nima hisobiga reaksiyaga kirishadi?

- A) tarkibidagi yakka bog'lar hisobiga;  
 B) qo'sh bog'ning uzilishi hisobiga;  
 C) C-C bog'ning uzilishi hisobiga.

1817. Aldegid oksidlansa nima hosil bo'ladi?

- A) karbon kislota;  
 B) CO<sub>2</sub>ga aylanib ketadi;  
 C) spirt hosil bo'ladi.

1818. Aldegidlarning quyi vakillarining suvda erishiga sabab nima?

- A) eruvchi moddalar erituvchi molekular o'rtasida vodorod bog'lanishning hosil bo'lishi;  
 B) eritmada gidroksoniy kationi hosil bo'lishi hisobiga;  
 C) eruvchi moddalar erituvchi molekular o'rtasida ion bog'lanishning hosil bo'lishi.

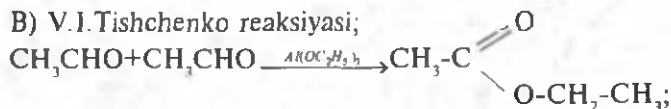
1819. Asetaldegid (sirka aldegid) – laboratoriya sharoitida qanday olinadi?

- A)  $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{CHO} + \text{H}_2\text{O}$ ;  
 B)  $\text{C}_2\text{H}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3\text{CHO} + \text{H}_2\text{O}$ ;  
 C)  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + 4\text{H}_2\text{SO}_4 + 3\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow 3\text{CH}_3\text{CHO} + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + 7\text{H}_2\text{O}$ .

1820. Aldegidlarning oksidlanish – qaytarilish reaksiyalariga misollar keltiring.

A) Kannisaro reaksiyasi (1853)  $2\text{HCHO} \xrightarrow{50\% \text{NaOH}} \text{CH}_3\text{OH} + \text{HCOONa}$ ;

B) V.I.Tishchenko reaksiyasi;



C) A va B.

1821. Aldegidning sifat reaksiyasi qanday?

- A) kumush ko'zgu reaksiyasi;  
 B) mis II gidroksid bilan reaksiyasi;  
 C) qaytarilish reaksiyasi.

1822. Aldegidlarni aniqlashda ishlatiladigan moddani ko'rsating?

- A)  $\text{Ag}_2\text{O}$ ;
- B)  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ;
- C) gidrogenlash.

1823. Fenolformaldegid smolasi nimalar hosil qiladi?

- A) fenol va benzil spirt;
- B) fenolyat va farmaldegid;
- C) fenol bilan chumoli aldegidi.

1824. Polikondensatsiyalanish qoidasi?

- A) polikondensatsiyalanish reaksiyasi deb yuqori molekular birikma hosil bo'lishida quyi molekular birikmalari (suv, ammiak,  $\text{HCl}$ ) ham hosil bo'lish reaksiyasiga aytiladi;
- B) faqat yuqori molekular birikma hosil bo'ladi;
- C) faqat  $\pi$  bog' hisobiga bo'ladigan reaksiyalar.

1825. Asetaldegid sanoatda qanday olinadi?

- A) Kucherov reaksiyasi yordamida;
- B) spirtlarni oksidlab;
- C) kislotalarni qaytarib.

1826. Aldegidlarning ishlatilish sohalari?

- A) bo'yoqlar farmotsevtik preparatlar, sintetik kauchuk portlovchi va tibbiyotda kuchli antitseptik vosita o'rnida ishlatiladi;
- B) sirka kislota, plastmassa, fenoplastlar dorivor vositalar ishlab chiqarishda muhim modda hisoblanadi;
- C) A va B.

1827. Ketonlar ratsional nomenklatura bo'yicha qanday nomlanadi?

- A) karbonil guruhga birikkan radikal nomiga «*al*» so'zi qo'shib aytiladi;
- B) karboksil guruhga birikkan radikal nomiga «*keton*» so'zi qo'shib aytiladi;
- C) karbonil guruhga birikkan radikal nomiga «*keton*» so'zi qo'shib aytiladi.

1828. Ketonlar sistematik nomenklaturada qanday nomlanadi?

- A) tegishli uglevodorod nomiga «*on*» qo'shimchasi qo'shib o'qiladi;
- B) tegishli uglevodorod nomiga «*al*» qo'shimchasi qo'shib o'qiladi;
- C) tegishli uglevodorod nomiga «*ol*» qo'shimchasi qo'shib o'qiladi.

1829. Aralash keton deb nimaga aytiladi?

- A) molekulasida bir xil radikal bo'lgan ketonlar;
- B) molekulasida har xil radikal bo'lgan ketonlar;
- C) molekulasida har xil OH grupp bo'lgan ketonlar.

1830. Ketonlarning izomeriyasi nimaga bog'liq?

- A) zanjirdagi karbonil guruh holatiga va karbonil guruhga birikkan radikallarning izomeriyasiga bog'liq;

B) zanjirdagi karboksil guruh holatiga va karboksil guruhga birikkan radikallarning izomeriyasiga bog'liq;

C) zanjirdagi karbonil guruh holatiga va karbonil guruhga birikkan  $\text{NO}_2$  gruppaning izomeriyasiga bog'liq.

1831. «Metameriya» izomeriyasi deb nimaga aytiladi?

A) har xil radikallardan tashkil topgan, ammo molekular formulasi bir xil bo'lgan birikmalar;

B) bir xil radikallardan tashkil topgan, ammo molekular formulasi bir xil bo'lgan birikmalar;

C) har xil radikallardan tashkil topgan, ammo molekular formulasi bir xil bo'lmagan birikmalar.

1832.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COC}_2\text{H}_5$  va  $\text{C}_3\text{H}_7\text{COCH}_3$  da qanday izomeriya turi uchraydi?

A) metameriya;

B) tautomeriya;

C) sis-trans.

1833. Ketonlar gomologik qatorining umumiy formulasi qanday?

A)  $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$ ;

B)  $\text{C}_n\text{H}_{2n-1}\text{O}$ ;

C)  $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$ .

1834.  $\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_3$  va  $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{OH}) - \text{CH}_3$  lardan qaysi birining qaynash temperaturasi past?

A) aseton;

B) propanol-2;

C) teng.

1835. Ketonlarning tegishli spirtlarga nisbatan past haroratda qaynashiga sabab nima?

A) ketonlarning molekulari spirt molekulariga nisbatan kamroq assotsialanganligida;

B) ketonlarning molekularining tarkibida vodorod bog' bo'lmasligi hisobiga;

C) ketonlarning molekulari spirt molekulariga nisbatan ko'proq assotsialanganligida.

1836. Ketonlarning karbonil gruppasi hisobiga boradigan reaksiyalarni ayting?

A) gidrogenlanish;

B) oksidlanish;

C) parchalanish.

1837. Ketonlarning radikal hisobiga boradigan reaksiyasini ayting.

A) Papov-Vagner reaksiyasi;

B) Konnitsaro reaksiyasi;

C) Tishchenko reaksiyasi.

1838. Karbon kislotalarning qoidasi, umumiy formulasi va funksional gruppasi qanday?

A) karbon kislota deb, molekulasida uglevodorod radikalini bilan (chumoli kislota H bilan) tutashgan bir yoki bir nechta COH guruh tutgan murakkab organik birikmalarga aytiladi. Umumiy formulasi R-COH bo'lib, R-uglevodorod radikalini bildiradi(chumoli kislota H-COH). Karbonil guruh  $>C=O$  va -OH gidroksil guruhlardan iborat;

B) karbon kislota deb, molekulasida uglevodorod radikalini bilan (chumoli kislota H bilan) tutashgan bir yoki bir nechta OH guruh tutgan murakkab organik birikmalarga aytiladi. Umumiy formulasi R-CH<sub>2</sub>OH bo'lib, R-uglevodorod radikalini bildiradi(chumoli kislota H-CH<sub>2</sub>OH). -OH gidroksil guruhdan iborat;

C) karbon kislota deb, molekulasida uglevodorod radikalini bilan (chumoli kislota H bilan) tutashgan bir yoki bir nechta COOH guruh tutgan murakkab organik birikmalarga aytiladi. Umumiy formulasi R-COOH bo'lib, R-uglevodorod radikalini bildiradi(chumoli kislota H-COOH). Karboksil guruh: karbonil guruh  $>C=O$  va -OH gidroksil guruhlardan iborat.

1839. Karbon kislotalar molekulasidagi karboksil gruppining soniga ko'ra necha xil bo'ladi?

- A) bir asosli (monokarbon);
- B) ikki asosli (dikarbon) va ko'p asosli;
- C) A va B.

1840. Karbon kislotalar molekulasidagi radikalning tabiatiga ko'ra necha xil bo'ladi?

- A) to'yingan (alkan), to'yinmagan (alken, alkin);
- B) aromatik (aren), alifatik (yog' qatori);
- C) A va B.

1841. Chumoli kislota qayerlarda bo'ladi?

- A) qamishda, qichitqi o't (krapiva) da, igna bargli archada;
- B) hamma hasharotlarda, qichitqi o't (krapiva) da, igna bargli archada;
- C) chumolida, qichitqi o't (krapiva) da, igna bargli archada.

1842. Karbon kislotalar laboratoriyada olinishi qanday?

- A) tuziga kislota ta'sir ettirib;
- B) tuziga suv ta'sir ettirib;
- C) faqat ketonlarni oksidlab.

1843. Karbon kislotalarning sanoatda olinishi.

- A) spirtlarni kuchli oksidlovchi ta'sirida oksidlab;
- B) is gaziga NaOH ta'sir ettirib, so'ng sulfat kislota ta'sir ettirib;
- C) aldegid va ketonlarni oksidlab.

1844. Karbon kislotalarning molekular og'irligi ortishi bilan solishtirma og'irligi va qaynash temperaturasi qanday o'zgaradi?

- A) solishtirma og'irligi kamayadi, qaynash temperaturasi ortadi;
- B) solishtirma og'irligi ortadi, qaynash temperaturasi kamayadi;
- C) o'zgarmaydi.

1845. Karbon kislotalarda tarmoqlanishning ko'payishi bilan, qaynash temperaturasi qanday o'zgaradi?

- A) ortadi;
- B) pasayadi;
- C) o'zgarmaydi.

1846. Karbon kislotalar ichida eng kuchli kislota qaysi?

- A) karbonat kislota;
- B) sirka kislota;
- C) chumoli kislota (H-COOH).

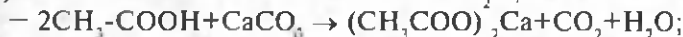
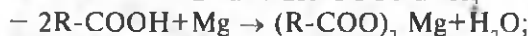
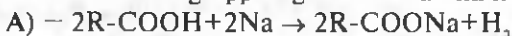
1847. Karbon kislotalarning kislota kuchi nimaga bog'liq?

A) karboksil guruhga birikkan radikalga, chunki radikal kattalashsa kislota kuchi kamayadi;

B) karbonil guruhga birikkan radikalga, chunki radikal kattalashsa kislota kuchi kamayadi;

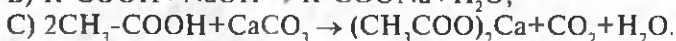
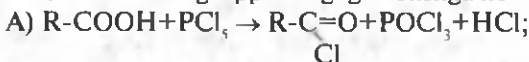
C) karboksil guruhga birikkan radikalga, chunki radikal kichiklashsa kislota kuchi kamayadi.

1848. Karboksil gruppada vodorod atomi hisobiga boradigan reaksiyalar?



C) A va B.

1849. Karboksil gruppasidagi gidroksilga xos bo'lgan reaksiya



1850. Karbonil gruppasiga xos reaksiya.

A) murakkab efir hosil qilish;

B) polimerlanish;

C) gidrogenlanish.

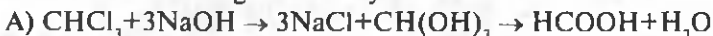
1851. Radikaldagi vodorod hisobiga boradigan reaksiya?

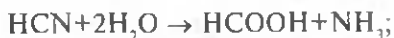
A) galogenlanish;

B) dissotsiatsiyalanish;

C) efir hosil qilish.

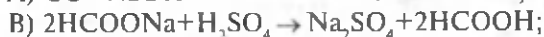
1852. HCOOH ning laboratoriyada olinishi.





C) A va B.

1853. HCOOH ning sanoatda olinishi.



C) A va B.

1854. Uzum vinosi havoda ochiq qoldirilsa qanday reaksiya ketadi?

A) oksidlanish;

B) polimerlanish;

C) qaytarilish.

1855. Aspirin dorisi tarkibida qaysi karbon kislota bo'ladi?

A)  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$  (propan kislota) —  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOPb(OH)}$  tarzida;

B)  $\text{CH}_3\text{-COOH}$  (sirka kislota) —  $\text{CH}_3\text{COOPb(OH)}$  tarzida;

C) aspirin tarkibida karbon kislota bo'lmaydi.

1856. Cu(II) atsetat nima maqsadda ishlatiladi?

A) yovvoyi o'tlarga qarshi;

B) oshlovchi modda sifatida;

C) o'simlik zararkunandalariga qarshi kurashda.

1857. 3–9 % li  $\text{CH}_3\text{COOH}$  ning suvdagi eritmasi nima maqsadda ishlatiladi?

A) terini oshlovchi modda sifatida;

B) ta'm beruvchi va konservalovchi vosita sifatida;

C) antifrizlar tayyorlashda.

1858. Karbon kislotalarning fizik xossalari qanday?

A) quyi vakillari palmitin kislotalagacha o'tkir hidli suvda yaxshi eruvchan suyuq moddalardir. Palmitindan yuqorisi qattiq hidsiz suvda erimaydigan moddalardir;

B) quyi vakillari palmitin kislotalagacha o'tkir hidli, suvda yomon eruvchan suyuq moddalardir. Palmitindan yuqorisi qattiq hidsiz suvda erimaydigan moddalardir;

C) quyi vakillari palmitin kislotalagacha hidsiz, suvda yaxshi eruvchan suyuq moddalardir. Palmitindan yuqorisi qattiq hidsiz suvda erimaydigan moddalardir.

1859. Karbon kislotalarning kislotali xossalari qanday?

A) karbon kislotalarining suvda eritmalari shirin ta'mga ega, lakmus va metil zarg'aldog'ini qizil rangga bo'yaydi. Elektr tokini o'tkazadi.

Metallar bilan ta'sirlashadi bunda H ajralib chiqadi;

B) karbon kislotalarining suvda eritmalari nordon ta'mga ega, lakmus va metil zarg'aldog'ini qizil rangga bo'yaydi. Elektr tokini o'tkazadi.

Metallar bilan ta'sirlashadi bunda H ajralib chiqadi;  
C) karbon kislotalarining suvda eritmaları nordon ta'mga ega, lakmus va metil zarg'aldog'ini ko'k rangga bo'yaydi. Elektr tokini o'tkazadi.  
Metallar bilan ta'sirlashadi, bunda H ajralib chiqadi.

1860. Karbon kislotalarning kimyoviy xossalari qanday?

- A)  $2\text{CH}_3\text{COOH} - \text{Mg} \rightarrow (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Mg} + \text{H}_2$   
 $2\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CaO} \rightarrow (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca} + \text{H}_2\text{O}$ ;  
B)  $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$   
 $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CaCO}_3 \rightarrow (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$   
 $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$ ;  
C) A va B.

1861. Karbon kislotasida galogen qaysi uglevodorod atomiga birikadi?

- A) alfa uglerod atomiga birikadi;  
B) beta uglerod atomiga;  
C) gamma uglerod atomiga.

1862. Karbon kislotalar qanday maqsadlarda ishlatiladi?

- A) HCOOH oziq-ovqat sanoatda dezinfeksiyalovchi va konservalovchi to'qimachilik sanoatida gazlamalarni bo'yashda;  
B) Palmitin va stearin kislotalari sham ishlab chiqarishda ularning natriyli tuzi xo'jalik sovuni kaliyli tuzi tibbiyot uchun sovun ishlab chiqaradi;  
C) A va B.

1863. Oddiy efirlar deb nimaga aytiladi?

- A) spirt molekulasidagi gidroksil gruppaning C atom radikalga o'rin almashinishida hosil bo'ladigan moddalar;  
B) spirt molekulasidagi gidroksil gruppaning vodorod atom radikalga o'rin almashinishida hosil bo'ladigan moddalar;  
C) spirt molekulasidagi radikal gruppaning vodorod atom radikalga o'rin almashinishida hosil bo'ladigan moddalar.

1864. Oddiy efirlar molekulasidagi radikallarning tuzilishiga qarab necha xil bo'ladi?

- A) 2 xil: bir xil, har xil yoki aralash;  
B) 2 xil: 1 va 2 atomli;  
C) 2xil: to'yingan va to'yinmagan.

1865. Oddiy efirlarda necha xil izomeriya uchraydi?

- A) 1 xil: optik izomeriya;  
B) 2 xil: struktura va sis-trans;  
C) 2 xil: radikal va metameriya.

1866. Oddiy efirlar qanday olinadi?

- A)  $\text{C}_n\text{H}_7\text{OK} + \text{CH}_3\text{I} \rightarrow \text{C}_n\text{H}_7\text{-O-CH}_3 + \text{KI}$  (laboratoriyada);  
B)  $2\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{I} + \text{Ag}_2\text{O} \rightarrow (\text{C}_n\text{H}_{2n+1})_2\text{O} + \text{AgI}$ ;

$\text{CH}_3\text{OH} + \text{CH}_3\text{OH} \rightarrow \text{CH}_3\text{-O-CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$  (laboratoriya va texnikada foydalaniladi);

C) A va B.

1867. Murakkab efirlar qoidasi va umumiy formulasi?

A) murakkab efir deb ikki uglevodorod radikalini CHO – guruh orqali tutashtiruvchi murakkab organik birikmalarga aytiladi, ularning umumiy formulasi R-COO-R;

B) murakkab efir deb ikki uglevodorod radikalini COO – guruh orqali tutashtiruvchi murakkab organik birikmalarga aytiladi, ularning umumiy formulasi R-COO-R;

C) murakkab efir deb ikki uglevodorod radikalini COO – guruh orqali tutashtiruvchi murakkab organik birikmalarga aytiladi, ularning umumiy formulasi R-COOH.

1868. Murakkab efirlardan xushbo‘y meva hidi keladi. Ularga misollar keltiring.

A) sirka izoamil efiridan – nok hidi, moy etil efiridan – ananas hidi, chumoli fenil etil efiridan – xrizantema hidi, izovalerian izoamildan – olcha hidi, chumoli amil efiridan – olma hidi, sirkaamil efiridan – banan hidi keladi;

B) sirka izoamil efiridan – ananas hidi, moy etil efiridan – nok hidi, chumoli fenil etil efiridan – xrizantema hidi, izovalerian izoamildan – olma hidi, chumoli amil efiridan – olcha hidi, sirkaamil efiridan – banan hidi keladi;

C) sirka izoamil efiridan – nok hidi, moy etil efiridan – ananas hidi, chumoli fenil etil efiridan – xrizantema hidi, izovalerian izoamildan – olma hidi, chumoli amil efiridan – olcha hidi, sirkaamil efiridan – banan hidi keladi.

1869. Efirlarning tabiatda uchrashi?

A) uch atomli spirt glitserin va yuqori yog‘ kislotalari efiri yog‘ moylarining asosini tashkil qiladi;

B) yuqori bir atomli spirtlar va yuqori monokarbon kislotalar efirlari mum va spermatset moyini tashkil etadi;

C) A va B.

1870. Ekstraksiya jarayonini izohlang.

A) tabiiy efirlarni o‘simliklardan organik erituvchilar yordamida ajratib olinadi;

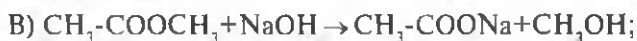
B) tabiiy efirlarni o‘simliklardan noorganik erituvchilar yordamida ajratib olish;

C) havoni zararli organik moddalardan tozalash.

1871. Efirlarning kimyoviy xossalari?

A)  $\text{CH}_3\text{-COOCH}_3 + \text{HOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{-COOH} + \text{CH}_3\text{OH}$ ;





C) A va B.

1872. Yog'lar nima?

A) yuqori ikki asosli karbon kislotalar, asosan palmitin, stearin (to'yingan kislotalar) va olein (to'yinmagan) kislotalar bilan 3 atomli spirt – glitserin hosil bo'lgan murakkab efir;

B) yuqori bir asosli karbon kislotalar, asosan palmitin, stearin (to'yingan kislotalar) va olein (to'yinmagan) kislotalar bilan 3 atomli spirt – glitserin hosil bo'lgan murakkab efir;

C) yuqori bir asosli karbon kislotalar, asosan palmitin, stearin (to'yinmagan kislotalar) va olein (to'yingan) kislotalar bilan 3 atomli spirt – glitserin hosil bo'lgan murakkab efir.

1873. Suyuq yog'larning yana bir nomi nima?

A) yog'lar;

B) quyuq yog'lar;

C) moylar.

1874. Yog'larda «*Yod soni*» deganda nimani tushunasiz.

A) qo'shbog'lar sonini aniqlash;

B) yakka bog'lar sonini aniqlash;

C) uglerodlar soni.

1875. Yog'larda «*gidrolizlanish soni*» deganda nimani tushunasiz?

A) 1 g yog'ning gidroliz uchun sarflangan KOH ning ml g dagi miqdori;

B) 10 g yog'ning gidroliz uchun sarflangan KOH ning ml g dagi miqdori;

C) 1 g yog'ning gidroliz uchun sarflangan KOH ning g dagi miqdori.

1876. Hidrogenlash mahsuloti nima deyiladi?

A) yumshoq yog';

B) qattiq yog' (sun'iy yog');

C) to'yinmagan yog'.

1877. Yog'larning girofizlanishi nima deyiladi?

A) sovunlanish;

B) sodalanish;

C) kislota va spirtga ajralish.

1878. Yog'larning taxirlanishi qachon kuzatiladi?

A) yog'larni uzoq muddat saqlaganda;

B) yog'larni oksidlaganda;

C) yog'larni gidrolizlaganda.

1879. Sikativlar nima?

A) moylarni qotishining tezlashtiruvchi katalizatorlar;

B) moylarni qotishining sekinlashtiruvchi katalizatorlar;

C) moylarni suyuqlantiruvchi apparat.

1880. Yuqori molekular alifatik kislotalarning tuzlari nima deyiladi?

- A) sovunlar;
- B) alifatik efirlar;
- C) sodalar.

1881. Qanday sovunlar qattiq sovunlar bo'ladi?

- A) kaliyli sovunlar;
- B) natriyli sovunlar;
- C) kalsiyli sovunlar.

1882. Qanday sovunlar suyuq sovunlar bo'ladi?

- A) kaliyli sovunlar;
- B) natriyli sovunlar;
- C) kalsiyli sovunlar.

1883. Eterifikatsiya reaksiyasiga teskari reaksiya qaysi?

- A) oksidlanish;
- B) nitrolanish;
- C) sovunlanish reaksiyasi.

1884. Qattiq yog'lar nimalarda bo'ladi va ular qaysi?

- A) hayvon – qo'y, mol yog'larida;
- B) o'simlik – paxta, kungaboqar, so'ya, makkajo'xori, zaytun, kunjut, yong'oqlarda;
- C) faqat laboratoriyada olinadi.

1885. Suyuq yog'lar nimalarda bo'ladi?

- A) hayvon – qo'y, mol yog'larida;
- B) o'simlik – paxta, kungaboqar, so'ya, makkajo'xori, zaytun, kunjut, yong'oqlarda;
- C) faqat laboratoriyada olinadi.

1886. Yog'larni gidrolizlanishi qanday?

- A) oksidlanishi;
- B) polimerlanishi;
- C) NaOH ta'sir etish.

1887. Glitserin va yog' kislotalardan eterifikatsiya orqali yog' olishni kim kashf qilgan?

- A) M. Bertlo sintez qilgan, 1854-yil;
- B) A. M. Butlerov, 1854-yil;
- C) A. M. Bersellius, 1854-yil.

1888. Insonlar iste'mol qiladigan oзуqalarning qanchasi uglevod?

- A) 77 % i (non, kartoshka, guruch, qand);
- B) 75 % i (non, kartoshka, guruch, qand);
- C) 70 % i (non, kartoshka, guruch, qand).

1889. O'simlikning quruq moddasining qancha % ini uglevod tashkil qiladi?

- A) 70 % ini;
- B) 80 % ini;
- C) 90 % ini.

1890. Inson va hayvon organizmida qancha % uglevod bor?

- A) 2 % atrofida bo'ladi;
- B) 22 % atrofida bo'ladi;
- C) 12 % atrofida bo'ladi.

1891. Uglevodlarning empirik formulalari qanday?

- A)  $C_n(OH)_m$ ;
- B)  $C_n(H_2O)_m$ ;
- C)  $C_n(H_2O)_m$ .

1892. Uglevodlar nimalardan tashkil topgan?

- A) C, N, O tashkil topgan murakkab moddalar;
- B) C, H, O tashkil topgan murakkab moddalar;
- C) S, H, O tashkil topgan murakkab moddalar.

1893. Uglevodlar nechta guruhga bo'linadi va ularga qaysilar kiradi?

A) monosaxaridlar — glukoza ... (gidrolizga to'liq uchraydi)  
disaxaridlar — saxaroza, maltoza ... (gidrolizga uchramaydi, molekula monosaxarid hosil bo'ladi), polisaxaridlar — kraxmal, selluloza ... (gidrolizdan n ta molekula monosaxaridlar hosil bo'luvchi yuqori molekular birikmalar);

B) monosaxaridlar — glukoza ... (gidrolizga uchramaydi)  
disaxaridlar — kraxmal, maltoza ... (gidrolizga uchramaydi, molekula monosaxarid hosil bo'ladi), polisaxaridlar — saxaroza, selluloza ... (gidrolizdan n ta molekula monosaxaridlar hosil bo'luvchi yuqori molekular birikmalar);

C) monosaxaridlar — glukoza ... (gidrolizga uchramaydi)  
disaxaridlar — saxaroza, maltoza ... (gidrolizga uchramaydi, molekula monosaxarid hosil bo'ladi), polisaxaridlar — kraxmal, selluloza ... (gidrolizdan n ta molekula monosaxaridlar hosil bo'luvchi yuqori molekular birikmalar).

1894. Inson qonida qancha %  $C_6H_{12}O_6$  bo'ladi?

- A) 0,6 % bo'ladi;
- B) 0,5 % bo'ladi;
- C) 0,1 % bo'ladi.

1895. Glukoza o'simliklarning qaysi organlarida uchraydi?

- A) mevasi, ildizi, bargi va danagida uchraydi;
- B) mevasi, ildizi, bargi, gullari poyasida uchraydi;
- C) mevasi, ildizi, bargi, gullari poyasida uchramaydi.

1896. Poliatsetal deb nimaga aytiladi?

A) spirt guruhi bilan birgalikda aldegid yoki keton tutgan birikmalaridagi ichki o'zaro ta'sirlashuv mahsulotlariga aytiladi;

B) spirt guruhi bilan birgalikda aldegid yoki karboksil guruh tutgan birikmalaridagi ichki o'zaro ta'sirlashuv mahsulotlariga aytiladi;

C) spirt guruhi bilan birgalikda karboksil guruh yoki keton tutgan birikmalaridagi ichki o'zaro ta'sirlashuv mahsulotlariga aytiladi.

1897. Birinchi bo'lib oddiy uglevodlarni kalsiy gidroksid ishtirokida formalindan kim sintez qilgan?

- A) 1861-yil A.M. Butlerov;
- B) 1862-yil A.M. Butlerov;
- C) 1863-yil A.M. Butlerov.

1898. Kraxmalni gidrolizlab glukoza olishni kim kashf qilgan?

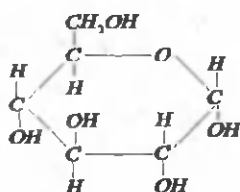
- A) 1812-yilda rus kimyogari K. S Krixgof;
- B) 1811-yilda rus kimyogari K. S Krixgof;
- C) 1813-yilda rus kimyogari K. S Krixgof.

1899. Ishlab chiqarishda glukoza ko'pincha qanday olinadi?

- A)  $(C_6H_{10}O_5)_n + nH_2O \xrightarrow{H_2SO_4} nC_6H_{12}O_6$ ;
- B)  $6CO_2 + 6H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2$ ;
- C) A va B.

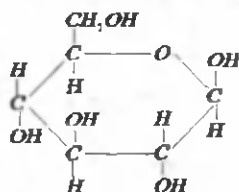
1900. Xeours formulasi bo'yicha glukozaning tuzilishini aniqlang.

A)



$\alpha$  glukoza;

B)



$\beta$  glukoza;

C) A va B.

1901. Glukoza necha xil bijg'iydi?

- A)  $C_6H_{12}O_6 \rightarrow CH_3-CH_2OH + 2CO_2$  spirtli bijg'ish;  
 $- C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2CH_3-CH(OH)-COOH$  sut kislotali bijg'ish
- B)  $C_6H_{12}O_6 \rightarrow C_3H_7-COOH + 2H_2 + 2CO_2$  moy kislotali bijg'ish;  
 $- C_6H_{12}O_6 + 3O \rightarrow HOOC-CH_2-C(OH)(COOH)-CH_2-COOH$  limon kislotali bijg'ish;
- C) A va B.

1902. Glukozaning kimyoviy xossalari qanday?

- A)  $\text{CH}_2\text{OH}-(\text{CHOH})_4-\text{CHO} + \text{Ag}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_2\text{OH}-(\text{CHOH})_4-\text{COOH} + 2\text{Ag}$   
-  $\text{CH}_2\text{OH}-(\text{CHOH})_4-\text{CHO} + 2\text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{OH}-(\text{CHOH})_4-\text{COOH} + \text{Cu}_2\text{O} + 2\text{H}_2\text{O}$ ;  
B)  $\text{CH}_2\text{OH}-(\text{CHOH})_4-\text{CHO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{OH}-(\text{CHOH})_4-\text{CH}_2\text{OH}$   
-  $\text{CH}_2\text{OH}-(\text{CHOH})_4-\text{CH}_2\text{OH} \rightarrow$  sorbit (olti atomli spirt);  
C) A va B.

1903. Glukoza nimalarda ishlatiladi?

- A) tibbiyotda, qandolat mahsulotlarida, oyna va yaltiroq o'yinchoqlarni ishlab chiqarishda, gazlama teri mahsulotlari olishda;  
B) rang olishda oyna va yaltiroq o'yinchoqlarda ishlab chiqarishda, gazlama teri mahsulotlari olishda;  
C) tibbiyotda qandolat mahsulotlarida oyna va yaltiroq o'yinchoqlarda ishlab chiqarishda, parfimeriya mahsulotlari olishda.

1904. O'pka, burun, me'da-ichakda, qon oqishida, qon to'xtatuvchi vosita sifatida nima ishlatiladi?

- A) glukon kislotaning bariyli tuzi;  
B) glukon kislotaning kalsiyli tuzi (kalsiy glukonat);  
C) glukon kislota.

1905. Qandli diabet bilan kasallangan odam organizmini saxarozadan ko'ra nimani oson o'zlashtiradi?

- A) glukozani;  
B) maltozani;  
C) fruktozani.

1906. Saxarozadan 1,5 barobar, glukozadan 3 barobar shirin bo'lgan qimmatbaho oziq modda nima?

- A) fruktoza;  
B) laktoza;  
C) glukoza.

1907. Disaxarid vakillari?

- A) laktoza, galaktoza;  
B) saxaroza, maltoza;  
C) fruktoza, glukoza.

1908. Saxaroza va maltoza nimalardan tashkil topgan?

- A) saxaroza  $\rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  ya'ni, glukoza + fruktozadan, maltoza  $\rightarrow$  glukoza + glukozadan;  
B) saxaroza  $\rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  ya'ni, galaktoza + fruktozadan, maltoza  $\rightarrow$  glukoza + sellulozadan;  
C) saxaroza  $\rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  ya'ni, glukoza + fruktozadan, maltoza  $\rightarrow$  fruktoza + sellulozadan.

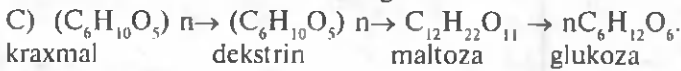
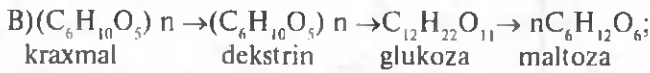
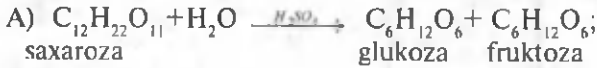
1909. Saxaroza va maltoza nimasi bilan monosaxaridlardan farq qiladi?

- A) ularda aldegid, karbonil guruh poliatsetal gidroksid guruh ham yo'q;  
B) fosfat spirt gidroza guruh mavjud bo'ladi;  
C) A va B.

1910. Qand lavlagi va shakarqamishda necha % saxaroza bor?

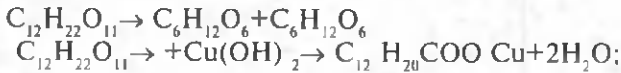
- A) 6-20%; 14-26%;  
B) 16-20%; 14-26%;  
C) 16-20%; 4-26%.

1911. Saxaroza gidrolizga uchrasa nima hosil bo'ladi?

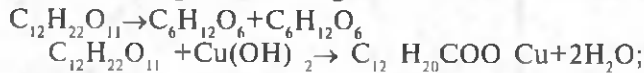


1912. Saxarozaning kimyoviy xossalari qanday?

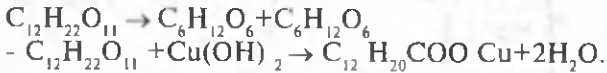
A) maltoza glukoza fruktoza



B) maltoza glukoza glukoza



C) Saxaroza glukoza fruktoza



1913. Disaxaridlarning olinishi va ishlatilishi qanday?

- A) saxaroza maxsus zavodlarga qand lavlagi va shakarqamishdan olinadi;  
B) maltoza hayvon sutida polisaxaridlar gidrolizi oraliq mahsulotlardan ajratib olinadi, ulardan oziq-ovqat sanoatida foydalaniladi;  
C) A va B.

1914. Kartoshka tugunaklarida necha % kraxmal bo'ladi?

- A) 20%;  
B) 30%;  
C) 40%.

1915. Bug'doy va makkajo'xori donlarida qancha % kraxmal bo'ladi?

- A) 50%;  
B) 60%;  
C) 70%.

1916. Guruchda qancha % kraxmal bo'ladi?

- A) 70%;
- B) 80%;
- C) 90%.

1917. Eng ko'p tarqalgan o'simlik uglevodi nima hisoblanadi?

- A) kraxmal;
- B) selluloza;
- C) dekstrin.

1918. Fotosintez jarayonida ro'y beradigan reaksiyani ko'rsating.

- A)  $6n\text{CO}_2 + 6n\text{H}_2\text{O} + hv + \text{xlorofill} \rightarrow (\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n + 6n\text{O}_2 + \text{ATF}$ ;
- B)  $6n\text{CO}_2 + 6n\text{H}_2\text{O} + hv + \text{xlorosulfon} \rightarrow (\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n + 6n\text{O}_2 + \text{ATF}$ ;
- C)  $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ .

1919. Kraxmalni umumiy gidrolizlanish reaksiyasini ko'rsating.

- A)  $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n \rightarrow (\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n \rightarrow \text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} \rightarrow n\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$   
kraxmal      dekstrin      glukoza      maltoza



- B)  $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n \rightarrow (\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n \rightarrow \text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} \rightarrow n\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$   
dekstrin      kraxmal      maltoza      glukoza



- C)  $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n \rightarrow (\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n \rightarrow \text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} \rightarrow n\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$   
kraxmal      dekstrin      maltoza      glukoza



1920. Kraxmal yod bilan ta'sirlashganda qanday rangga kiradi?

- A) qizil rangga kiradi va sifat reaksiyasi hisoblanadi;
- B) ko'k rangga kiradi va sifat reaksiyasi hisoblanadi;
- C) havo rangga kiradi va sifat reaksiyasi hisoblanadi.

1921. Kraxmal nimalarda ishlatiladi?

A) antibiotiklar, vitaminlar, kolbasalar, qandolat mahsulotlari ishlab chiqarishda, tibbiyotda gazlamalarni ohorlashda va ularga ishlov berishda ishlatiladi;

B) antibiotiklar, vitaminlar, kolbasalar, dizenfeksiyalovchi mahsulotlari ishlab chiqarishda tibbiyotda gazlamalarni ohorlashda va ularga ishlov berishda ishlatiladi;

C) antibiotiklar, vitaminlar, kolbasalar, parfyumeriya mahsulotlari ishlab chiqarishda, tibbiyotda gazlamalarni ohorlashda va ularga ishlov berishda ishlatiladi.

1922. Yog'ochda selluloza qancha %ni tashkil qiladi?

- A) 40 %;
- B) 50 %;
- C) 60 %.

1923. Paxta tolasida selluloza qancha %ni tashkil qiladi?

- A) 96 %;
- B) 94 %;
- C) 98%.

1924. Selluloza olishning eng ko'p tarqalgan usuli qaysi?

- A) nitrat usuli;
- B) ammiakli usul;
- C) sulfat usuli.

1925. Selluloza qanday erituvchida eriydi?

- A) uning erituvchisi Shveyser reaktivi –  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  ning  $\text{NH}_3$  li eritmasi;
- B) uning erituvchisi Shveyser reaktivi –  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  ning  $\text{NH}_3$  li eritmasi;
- C) uning erituvchisi Shveyser reaktivi –  $\text{Zn}(\text{OH})_2$  ning  $\text{NH}_3$  li eritmasi.

1926. Kraxmal va sellulozaning asosiy farqi nimada?

- A) glukoza ham chiziqli ham tarmoqlangan strukturaga ega, selluloza esa chiziqli strukturaga ega;
- B) kraxmal ham chiziqli ham tarmoqlangan strukturaga ega, selluloza esa chiziqli strukturaga ega;
- C) kraxmal ham tetraedr ham tarmoqlangan strukturaga ega, selluloza esa chiziqli strukturaga ega.

1927. Kraxmal va sellulozaning tuzilishida qanday farq bor?

- A) kraxmal  $\alpha$  – glukoza dan, selluloza  $\beta$  – glukoza dan hosil bo'lgan;
- B) kraxmal  $\beta$  – glukoza dan, selluloza  $\alpha$  – glukoza dan hosil bo'lgan;
- C) tuzilishida farqi yo'q.

1928. Shakarlanish nima?

- A) sellulozaning ohaklanishi;
- B) sellulozaning pirolizi;
- C) sellulozaning gidrolizlanishi.

1929. 1 tonna yog'ochdan qancha spirt olinadi?

- A) 2000 l gacha;
- B) 200 l gacha;
- C) 20 l gacha.

1930. Sellulozaning kimyoviy xossasi?

A)  $[\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2(\text{OH})_3]_n + 3n\text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow [\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2(\text{OCO}_2)_3]_n + 3n\text{H}_2\text{O}$  trikarbo selluloza (prikoslin);

-  $[\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2(\text{OH})_3]_n + 2n\text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow [\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2(\text{OCOH}_3)_2(\text{O}_4)]_n + 2n\text{H}_2\text{O}$  diasetat selluloza;

-  $[\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2(\text{OH})_3]_n + 3n\text{HC}_3\text{COOH} \rightarrow [\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2(\text{OCOCH}_3)_3]_n$  triasetat selluloza

B)  $[\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2(\text{OH})_3]_n + 3n\text{HCl} \rightarrow [\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2(\text{Cl})_3]_n + 3n\text{H}_2\text{O}$  trixloro selluloza (prikoslin);



-  $[C_6H_7O_2(OH_3)_n] + 2nCH_3COOH \rightarrow [C_6H_7O_2(OCOH_3)_n(O_4)] + 2nH_2O$   
diasetat selluloza;

-  $[C_6H_7O_2(OH_3)_n] + 3nHC_3COOH \rightarrow [C_6H_7O_2(OCOCH_3)_3]_n$  triasetat selluloza.

C)  $[C_6H_7O_2(OH)_3]_n + 3nHNO_3 \rightarrow [C_6H_7O_2(ONO_2)_3]_n + 3nH_2O$  trinitro selluloza (prikoslin);

-  $[C_6H_7O_2(OH_3)_n] + 2nCH_3COOH \rightarrow [C_6H_7O_2(OCOH_3)_n(O_4)] + 2nH_2O$   
diasetat selluloza.

-  $[C_6H_7O_2(OH_3)_n] + 3nHC_3COOH \rightarrow [C_6H_7O_2(OCOCH_3)_3]_n$  triasetat selluloza.

1931. Sun'iy tola deb nimaga aytiladi?

A) sintetik materiallardan olinadigan tolalarga aytiladi;

B) tabiiy tolalarni kimyoviy qayta ishlab olinadigan tolalarga aytiladi;

C) sun'iy materiallardan olinadigan tolalarga aytiladi.

1932. Sintetik tola deb nimaga aytiladi?

A) sun'iy materiallardan olinadigan tolalarga aytiladi;

B) tabiiy materiallardan olinadigan tolalarga aytiladi;

C) sintetik materiallardan olinadigan tolalarga aytiladi.

1933. Termik parchalanganda qanday mahsulot hosil bo'ladi?

A) yog'och ko'miri, suv, uchuvchan organik moddalar: metanol, sirka kislota, aseton va boshqalar;

B) yog'och ko'miri, suv, uchuvchan organik moddalar: metanol, chumoli kislota, aseton va boshqalar;

C) yog'och ko'miri, suv, uchuvchan organik moddalar: metanol, sirka, kislota, aseton va boshqalar.

1934. Selluloza nimalarda ishlatiladi?

A) qog'oz, etanol, paxta momig'i tayyorlashda sun'iy tolalar, (asetilen, viskoza) olishda asosiy xomashyo bo'lgan oddiy va murakkab efirlar olishda;

B) sun'iy charm plastmassalar (selluloid, sellofan) laklar, elektron izolatsion qoplamalar, yonmaydigan kinoplyonka ionlar, tabiiy kollodiyasida ishlatiladi;

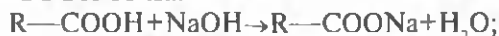
C) A va B.

## Kislorodli organik birikmalar mavzusiga oid namunaviy masalalar va ularning yechilish usullari

**1-masala:** Organik kislotaning kumushli tuzidan 0,195g miqdorini termik parchalanishi natijasida 0,108g kumush hosil bo'lgan. Boshlang'ich kislotani NaOH bilan reaksiyasi natijasida faqat 1ta vodorod atomi Na ga almashinishi mumkin ekanligi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich kislotaning struktura formulasini aniqlang.

**Yechish:**

1) Neytrallanish reaksiyasi natijasida faqat bir atom vodorodning natriy atomiga almashinishi kislotada bir asosli ekanligini ko'rsatadi. Uning formulasi R—COOH bo'lsa:



2) Demak, kumushli tuz R—COOAg bo'ladi. Lekin kislotada tarkibidagi radikal noma'lum bo'lgani uchun tuz formulasini quyidagicha belgilanadi:  $C_xH_y\text{COOAg}$ ;

3) Tuzning molekular massasi topiladi:

$$M_r = 12x + y + 44 + 108 = 12x + y + 152;$$

4)  $C_xH_y\text{COOAg}$  tuzni bir molini parchalab bir mol kumush olish mumkin.

Shunga asoslanib hosil bo'lgan kumush moli:

$$n = \frac{0,108}{108} = 0,001 \text{ mol Ag};$$

5) Tuzning molyar massasi:

$$M_r = \frac{0,195}{0,001} = 195;$$

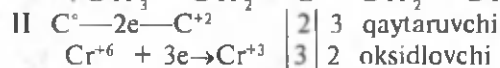
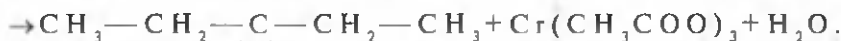
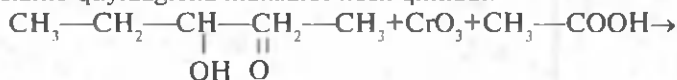
6) Radikal aniqlanadi:  $195 - 108(\text{Ag}) - 44(\text{COO}) = 43(C_3H_7)$ .

**Javob:** Demak kislotada formula  $C_3H_7\text{COOH}$  bo'ladi.

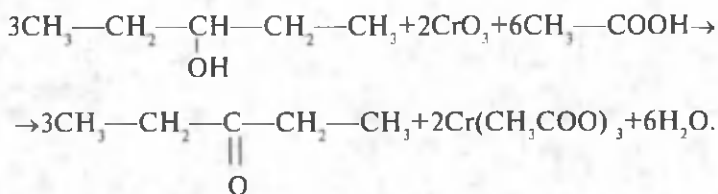
**2-masala:**  $3\text{-pentanol} + \text{CrO}_3 + \text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \dots$  Ushbu oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari tenglamasini oxirigacha yozing va koeffitsiyentlarini tenglang.

**Yechish:**

1) Dastlab, ikkilamchi spirtlar oksidlanganda keton hosil bo'lishiga asoslanib quyidagicha mahsulot hosil qilinadi:



2) Oksidlovchi va qaytaruvchining miqdoriga asoslanib reaksiya tenglanadi:



**3-masala:** Metil spirt, etil spirt, 2 propanol, 2 metil - 2 propanolni nisbiy kislotaliligini ortib borish tartibida joylashtiring.

**Yechish:** 2metil-2propanol 2propanol etil spirt metil spirt.

**4-masala:** Molekular massasi 130g bo'lgan efir gidroliz qilinganda A kislota bilan B spirt hosil bo'ldi. A kislota ning kumushli tuzi tarkibida 59,66% Ag borligi ma'lum bo'lsa, efirning tuzilishini aniqlang. B spirt natriy dixromat ta'sirida oksidlanmaydi va HCl kislota bilan reaksiyaga kirishib, alkil xlorid hosil qiladi.

**Yechish:**

1) Kislota ning kumushli tuzini molekular massasi topiladi:

$$\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{COOAg} \quad \text{Mr} (108 \cdot 100) : 59,66 \approx 181;$$

2) Yuqoridagiga binoan  $14n+1+12+32+108=181$ ;

Bundan  $n=2$ . Demak bu propion kislota;

3) Efir hosil bo'lishida suv parchalanganligi sababli kislota va spirtning molyar massasi:  $130+18=148$ ;

4) Spirtning molyar massasi  $\text{C}_m\text{H}_{2m+1}\text{OH}$ ;  $\text{Mr}=74(148-74)$ ;

5) 74 molyar massali spirt  $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$ (butanol);

6) Spirt masala shartiga ko'ra OH gruppasini xlogra oson almashinadi va natriy dixromatda oksidlanmaydi. Demak, spirt uchlamchi-  $(\text{CH}_3)_3\text{COH}$ .

**Javob:** A =  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ , B =  $(\text{CH}_3)_3\text{COH}$ .

**5-masala:** 55,5ml aseton bilan 44,5 ml suv aralashmasi (0,99g/ml) dagi asetonning molyar konsentratsiyasini aniqlang. Asetonning zichligi 0,786g/ml. Eritma hosil bo'lishida hajm o'zgarishini hisobga olinmasin.

**Yechish: I-usul**

$$\text{Mr}(\text{CH}_3-\text{CO}-\text{CH}_3)=58$$

1) Asetonning massasi aniqlaniladi:  $m=p \cdot v=55,5 \cdot 0,786=43,623$ ;

2) Umumiy eritma massasi 88,123g (43,623+44,5);

3) Eritmani massa ulushi:

$$88,123 \quad \text{-----} \quad 100\%$$

$$43,623 \quad \text{-----} \quad x \quad \quad \quad x=49,5\%;$$

4) Asetonni molyar konsentratsiyasi topiladi:

$$C_m = \frac{C\% \cdot p \cdot 10}{\text{Mr}} = \frac{49,5 \cdot 0,99 \cdot 10}{58} = 8,45 \text{ mol/l}.$$

**II-usul**

1) Asetonning massasi aniqlaniladi:  $m=p \cdot v \quad 55,5 \cdot 0,786=43,623$ ;

2) Umumiy eritma massasi 88,123g (43,623+44,5);

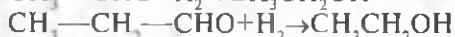
$$3) \text{ Eritma hajmi aniqlaniladi: } V = \frac{m}{\rho} = \frac{88,123}{0,99} = 89,015;$$

4) Molyar konsentratsiya formulasida asetonning molyarligi aniqlaniladi:

**Javob:** 8,45 mol/l.

**6-masala:** Massasi 9,65g bo'lgan sirka va propion aldegidlar aralashmasi katalitik gidrogenlanganda 4,03 litr (n.sh.) vodorod sarf bo'ldi. Dastlabki aralashmadagi sirka aldegidni massa ulushini (%) toping.

**Yechish:**



1) Ikki noma'lumli aralashmalarni yechish qoidasiga asoslanib, sirka aldegidning massasini -x, propion aldegidnikini esa-(9,65-x), sirka aldegidga ketgan vodorod hajmi-y, propion aldegidga ketgan vodorod hajmini (4,03-y) bilan belgilanadi va quyidagi tenglamalar sistemasi tuziladi:

$$44 \text{ ———— } 22,4$$

$$x \text{ ———— } y$$

$$y = 0,59x$$

$$58 \text{ ———— } 22,41$$

$$(9,65-x) \text{ ———— } (4,03-0,59x)$$

$$22,4x - 216,16 \quad 29,527x - 233,74$$

$$7,127x \quad 17,58$$

$$x = 2,46 \text{ sirka aldegid};$$

2) Propanalning massasi : 9,65-2,46=7,19;

3) Sirka aldegidni % i aniqlanadi:  $C\% = \frac{2,46}{9,65} \cdot 100\% = 25,5\%$

**Javob:** 25,5 %.

**7-masala:** Metanni katalitik oksidlash bilan 64,4 kg chumoli kislota olish uchun qancha litr (n.sh.) tabiiy gaz sarf bo'ladi? Tabiiy gaz tarkibida 98% (hajmiy) metan bo'ladi.

**Yechish:**



1) 64,4 kg HCOOH kislota olish uchun qancha metan zarurligi topiladi.

$$92 \text{ ———— } 32$$

$$64,4 \text{ ———— } x$$

$$x = 22,4 \text{ CH}_4;$$

2) Metanning massasidan uning miqdori topib olinadi:

$$n = \frac{22400}{16} = 1400 \text{ mol yoki } 22,4 \cdot 1400 = 31360 \text{ litr};$$

3) Tabiiy gazda 98% metan bo'lganligi uchun:

$$98\% \text{ ———— } 31360$$

$$100\% \text{ ———— } x$$

$$x = 32000 \text{ litr};$$

**Javob:** 32000 litr tabiiy gaz.

## XIV BOB

### AZOTLI ORGANIK BIRIKMALAR

*Molekulasida azot atomi tutgan organik moddalar—azotli organik birikmalar deb ataladi. Azotli organik moddalarni nitrobirikmalar, aminlar (alifatik va aromatik), aminokislotalar, azotli geterotsiklik birikmalar, nuklein kislotalar kabi sinflari mavjud.*

*Azot tutuvchi organik moddalarni tabiatdagi roli beqiyos bo'lib, ayniqsa barcha tirik organizmlarning asosiy tarkibiy qismi hisoblangan oqsillar ham aminokislotalardan tashkil topganligi buning yaqqol ifodasidir.*

*Ushbu bobda azotli organik birikmalarning tarkibi, tuzilishi, xossalari va tabiatdagi ahamiyatiga oid savol-javoblar, masalalar va ularning yechimlari keltirilgan.*

#### Azotli organik birikmalar mavzusiga oid savollar va ularning javoblari

1935. Nitrobirikmalar deb nimaga aytiladi?

A) molekula tarkibidagi uglerod atomi nitrogruppa ( $-\text{NO}_2$ ) bilan bevosita bog'langan birikmalarga;

B) molekula tarkibidagi nitro guruh vodorod vositasida bog'langan birikmalar;

C) molekula tarkibidagi uglerod atomi  $\text{NH}_2$  guruh bilan bog'langan birikmalar.

1936. Nitrobirikmalarning nomlanishi qanday?

A) tegishli uglevodorod nomiga «imino» so'zi qo'shib aytiladi;

B) tegishli uglevodorod nomiga «nitro» so'zi qo'shib aytiladi;

C) tegishli uglevodorod nomiga «amino» so'zi qo'shib aytiladi.

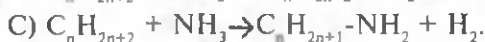
1937. Nitrolash nima?

A) organik birikmalarga  $\text{NO}_2$  guruh kiritish;

B) organik birikmalarga amino gruppa kiritish;

C) organik moddalarga nitrogruppa kiritish.

1938. Nitrobirikmalarning olinishi.



1939. Nitrobirikma nimada eriydi?

- A) efirida, suvda;
- B) spirtida, yog'da;
- C) efirida eriydi, spirt bilan yaxshi aralashadi.

1940. Nitrobirikmalarning kimyoviy xossalari.

- A)  $\text{CH}_3\text{-NO}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{-NH}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ;
- B)  $\text{CH}_3\text{Cl} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{CH}_3\text{NH}_2 + \text{HCl}$ ;
- C)  $\text{CH}_4 + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{CH}_3\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ .

1941. Aminlar deb qanday moddalarga aytiladi va birlamchi, ikkilamchi, uchlamchi aminlarga ta'rif?

A) aminlar deb  $\text{NH}_2$  dagi N atomining uglevodorod radikaliga almashinishidan hosil bo'lgan murakkab moddalarga aytiladi;

-  $\text{NH}_2$  dagi bitta H almashgan bo'lgan bo'lsa, birlamchi aminlar deb ataladi  $\text{R}_1\text{-NH}_2$ ;

-  $\text{NH}_2$  dagi ikkita H almashgan bo'lsa ikkilamchi aminlar deb ataladi.

$\text{R}_1\text{-NH-R}_2$  [ $\text{R}_1=\text{R}_2$ ].

-  $\text{NH}_2$  dagi barcha H almashgan bo'lsa uchlamchi amin deb ataladi;

B) aminlar deb  $\text{NH}$  dagi bitta, ikkita barcha H atomlarning uglevodorod radikaliga almashinishidan hosil bo'lgan murakkab moddalarga aytiladi;

-  $\text{NH}$  dagi bitta H almashgan bo'lgan bo'lsa, birlamchi aminlar deb ataladi  $\text{R}_1\text{-NH}$ ;

-  $\text{NH}$  dagi ikkita H almashgan bo'lsa, ikkilamchi aminlar deb ataladi.  $\text{R}_1\text{-NH-R}_2$  [ $\text{R}_1=\text{R}_2$ ].

-  $\text{NH}$  dagi barcha H almashgan bo'lsa, uchlamchi amin deb ataladi;

C) aminlar deb  $\text{NH}$  dagi bitta, ikkita barcha H atomlarning uglevodorod radikaliga almashinishidan hosil bo'lgan murakkab moddalarga aytiladi.

-  $\text{NH}$  dagi bitta H almashgan bo'lgan bo'lsa, birlamchi aminlar deb ataladi  $\text{R}_1\text{-NH}$ ;

-  $\text{NH}$  dagi ikkita H almashgan bo'lsa, ikkilamchi aminlar deb ataladi.  $\text{R}_1\text{-NH-R}_2$  [ $\text{R}_1=\text{R}_2$ ].

- uchlamchi aminlar mavjud emas.

1942. Uglevodorodlar radikaliga qarab amino birikmalari nechaga bo'linadi?

- A) alifatik aminlar, alitsiklik aminlar;
- B) aromatik aminlar, geterosiklik aminlarga bo'linadi;
- C) A va B.

1943. Qanday izomerlar kuzatiladi?

- A) zanjir va holat izomeriyasi kuzatiladi;
- B) funksional guruh holatiga;
- C) zanjir va qo'shbog' holatiga.

1944. Nima uchun aminlar asoslik xossasini namoyon qiladi?

A) juft elektronlar hisobiga azot atomi o'ziga suvning (OH-) guruhini biriktirishi hisobiga;

B) juft elektronlar hisobiga azot atomi o'ziga suvning yoki kislotaning protonini(H+) biriktirishi mumkin. Shuning uchun asos xossasini namoyon qiladi va molekulasi qutbli bo'ladi;

C) aminlar asosli xossasini namoyon qila olmaydi.

1945. Aromatik va alifatik aminlarda uglevodorod radikalini ortib borishi bilan asoslik xossasi qanday o'zgaradi?

A) aromatik aminlarda – kamayadi, alifatik aminlarda – ortadi;

B) aromatik aminlarda – kamayadi, alifatik aminlarda – o'zgarmaydi;

C) aromatik aminlarda – ortadi, alifatik aminlarda – kamayadi.

1946. Birlamchi, ikkilamchi, uchlamchi aminlarning asoslik xossasi qay tarzda ortib boradi?

A)  $(C_6H_5)_3N \rightarrow (C_6H_5)_2NH \rightarrow C_6H_5NH_2 \rightarrow R_3N \rightarrow RNH_2 \rightarrow R_2NH \rightarrow NH_3$ ;

B)  $(C_6H_5)_2N \rightarrow (C_6H_5)_2NH \rightarrow C_6H_5NH_2 \rightarrow NH_3 \rightarrow R_2NH \rightarrow RNH_2 \rightarrow R_3N$ ;

C)  $(C_6H_5)_3N \rightarrow (C_6H_5)_2NH \rightarrow C_6H_5NH_2 \rightarrow NH_3 \rightarrow RNH_2 \rightarrow R_2NH \rightarrow R_3N$ .

1947. Anilinga xos xususiyat?

A) och-pushti rangli, moysimon, o'ziga xos hidli, suvda yomon eruvchi zaharli modda;

B) rangsiz, suyuq, hidsiz, suvda erimaydi, kuchli zaharli;

C) rangsiz, moysimon, o'ziga xos hidli, suvda eruvchan modda, kuchli zahar.

1948. Anilinning olinishi va ishlatilishi.

A) bo'yoqlar, dorilar, (sulfanil aminlar) portlovchi moddalar, yuqori molekular birikmalar olinadi;

B) bo'yoq, porox, begona o'tlarga qarshi dorilar tayyorlanadi;

C) portlovchi moddalar, yuqori molekularli birikmalar, hashorotlarga qarshi kurashuvchi dorilar tayyorlanadi.

1949. Anilinning olinishini nitrobenzolni qaytarishga asoslagan olim kim?

A) A.M. Butlerov 1842-yil;

B) N. N. Zinin 1842-yil;

C) M.G. Kucherov 1842-yil.

1950. Aminlarning olinishi?

A) tabiiy sharoitda aminlar azotli moddalarning parchalanishidan hosil bo'ladi;

B) Goffman reaksiyasi asosida;

C) A va B.

1951. Nitrit kislotasi bilan aminlar qanday ta'sirlashadi?

A) a) birlamchi aminlar  $R-NH_2 + HONO \rightarrow R-OH + N_2 + H_2O$ ;

b) ikkilamchi aminlar  $R-NH-R+HONO \rightarrow R_2N-N=O + H_2O$

c) uchlamchi aminlar ta'sirlashmaydi;

B) a) birlamchi aminlar  $R-NH_2+HONO \rightarrow R-OH+N_2+H_2O$

b) ikkilamchi aminlar  $R-NH-R+HONO \rightarrow R_2N-NO_2 + H_2O$

c) uchlamchi aminlar ta'sirlashmaydi;

C) a) birlamchi aminlar  $R-NH_2+HONO \rightarrow R-OH+N_2+H_2O$ ;

b) ikkilamchi aminlar va uchlamchi aminlar ta'sirlashmaydi.

1952. Aminokislotalarning qoidasi va umumiy formulasi?

A) aminokislotalar – uglevodorod radikalida aminoguruh ( $-NH_2$ ) va karboksil guruh ( $-COOH$ ) tutgan organik birikma. Umumiy formulasi  $NH_2-R-COOH$  birikma;

B) aminokislotalar – uglevodorod radikalida aminoguruh ( $-NH_2$ ) va karbanil guruh ( $-COH$ ) tutgan organik birikmalar. Umumiy formulasi  $NH_2-R-COH$  birikma;

C) aminokislotalar – ammiak radikalida uglevodorod radikali va karboksil guruh ( $-COOH$ ) tutgan organik birikmalar. Umumiy formulasi  $NH_2-R-COOH$  birikma.

1953. Aminoguruh joylashuviga qarab aminokislotalar qanday tabaqalashtiriladi?

A) birlamchi, ikkilamchi, to'rtlamchi;

B) orto, meta, para;

C)  $\lambda$  (alfa),  $\beta$  (beta),  $\gamma$  (gamma),  $\Delta$  (delta),  $\epsilon$  (epsilon) aminokislotalarga bo'linadi.

1954. Bipolyar xossasini namoyon qilishning sababi nimada?

A)  $NH_2$  va  $COOH$  funksional guruh borligi uchun;

B)  $NH_2$  va  $COH$  funksional guruh borligi uchun;

C)  $NO_2$  va  $COOH$  funksional guruh borligi uchun.

1955. Bipolyarlik aminokislotalarni qanday xususiyatini ta'minlaydi?

A) suvda eruvchanligini, suvli eritmalarining neytralligini, qattiq tuzlarni kristall tuzilishiga egaligini, past  $t^\circ$  da qaynashini ta'minlaydi;

B) suvda eruvchanligini, ishqoriy muhitga ega bo'lishini, yuqori  $t^\circ$  da qaynashini ta'minlaydi;

C) suvda eruvchanligini, suvli eritmalarining neytralliligini, qattiq tuzlarni kristall tuzilishiga egaligini, yuqori  $t^\circ$  da qaynashini ta'minlaydi.

1956. Aminokislotalar uchun qanday izomeriya kuzatiladi?

A)  $COOH$  guruhini joylashgan o'rniga;

B) strukturaviy va sterioizomeriya xos;

C) funksional guruhni joylashgan o'rnini va fazoviy izomeriya kuzatiladi.

1957. Qanday tuzilishga ega bo'lgan aminokislota indikator rangini o'zgartirmaydi?

A) monoamino monokarbon va diaminodikarbon aminokislota;



- B) diamino manokarbon va monoaminodikarbon;
- C) monoamino monokarbon va monoaminodikarbon.

1958. Qanday tuzilishga ega bo'lgan aminokislotalar indikator rangini o'zgartiradi?

- A) diamino manokarbon va monoaminodikarbon;
- B) monoamino monokarbon va diaminodikarbon aminokislota;
- C) monoamino monokarbon va monoaminodikarbon.

1959. Aminokislotalarning olinishi?

- A) galogen ta'siri:  $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{Cl-CH}_2\text{-COOH} + \text{HCl}$ ;
- B)  $\text{NH}_3$  ta'siri:  $\text{Cl-CH}_2\text{-COOH} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOH} + \text{HCl}$ ;
- C) A va B.

1960. Aminokislotalar nimalarda ishlatiladi?

- A) tibbiyotda hayvonlar ozuqasini boyitish uchun, rezina va sun'iy tolalar olish uchun ishlatiladi;
- B) hasharotlarga qarshi kurashishda, tabobatda sun'iy rezina va plastmassalar olishda ishlatiladi;
- C) tibbiyotda hayvonlar ozuqasini boyitish uchun chorvachilikda, plastmassalar va sun'iy tolalar olish uchun ishlatiladi.

1961. Almashinmaydigan aminokislotalar faqat nimalarda sintezlanadi?

- A) yashil o'simliklarda;
- B) hayvon va o'simliklarda;
- C) mikroorganizmlarda.

1962. Oqsillar birlamchi strukturasi deb nimaga aytiladi?

- A) kimyoviy bog'lar ishtirokida fazoda spiral holida joylashuviga aytiladi;
- B) aminokislotalarning ma'lum izchilligi joylashuviga aytiladi;
- C) valent burchaklarga va aminokislota qoldiqlarining o'zaro ketma-ketligiga mos ravishda polipeptid zanjirning spiralsimon buralgan holatda fazoda joylashuviga aytiladi.

1963. Oqsillar kimyoviy tarkibiga ko'ra necha turga bo'linadi?

- A) 2 ga: oddiy va murakkab;
- B) 2 ga: almashinadigan va almashinmaydigan;
- C) 2 ga: bir va ko'p komponentli.

1964. Oddiy va murakkab oqsil deyilishiga sabab nima?

- A) – oddiy oqsillar gidrolizida faqat aminokislota hosil bo'ladi;  
– murakkab oqsillarda esa aminokislotalardan tashqari boshqa moddalar ham hosil qiladi;
- B) – oddiy oqsillar gidrolizga uchramaydi;  
– murakkab oqsillarda esa aminokislotalardan tashqari boshqa moddalar ham hosil qiladi;
- C) – oddiy oqsillar gidrolizida faqat aminokislota hosil bo'ladi.  
– murakkab oqsillar esa gidrolizga uchramaydi.

1965. Oqsillarning amfoterlik xossasining sababi nimada?

- A) COOH borligi uchun;
- B) NH<sub>2</sub> borligi uchun;
- C) A va B.

1966. Protaminlar nima?

- A) tarkibida S bo'lgan oqsillar;
- B) tarkibida S bo'lmagan oqsillar;
- C) tarkibida proteinsulfid bo'lgan oqsillar.

1967. Odam qon zardobida albumin va globulinning og'irligi qancha?

- A) 6150 va 1530;
- B) 6150 va 15300;
- C) 61500 va 153000.

1968. Oqsillar qanday erituvchilarda erimaydi?

- A) organik erituvchilarda;
- B) qutbli erituvchilarda;
- C) barcha erituvchilarda eriydi.

1969. Denaturatsiya nima?

- A) aminokislota strukturasi o'zgarishi;
- B) oqsillarning oksidlanishi;
- C) oqsillar strukturasi o'zgarishi.

1970. Oqsillarning rangli reaksiyalariga misollar?

A) Ksantoprotein reaksiyasi — oqsilga ishqor va bir necha tomchi mis kuporosi eritmasidan ta'sir ettirilganda binafsha rang hosil bo'ladi.

— Biuret reaksiyasi — benzol halqasi tutgan oqsillarga konsentrlangan nitrat kislotasi ta'sir ettirilganda sariq rang hosil bo'ladi. Ishqor qo'shilsa sariq rang zarg'aldoqqa o'tadi.

— Millon reaksiyasi — oqsillarga simob nitratning nitrit kislotasi eritmasi ta'sir ettirilsa qizil rang paydo bo'ladi (bu fenol gruppasi mavjudligidan dalolat).

— Sulfogidril reaksiyasi — oqsillarga plyumbit eritmasi qo'shib qizdirilsa, qora cho'kma (PbS) hosil bo'ladi. (bu — SH gruppasi borligini bildiradi);

B) Biuret reaksiyasi — oqsilga ishqor va bir necha tomchi mis kuporosi eritmasidan ta'sir ettirilganda binafsha rang hosil bo'ladi.

— Ksantoprotein reaksiyasi — benzol halqasi tutgan oqsillarga konsentrlangan nitrat kislotasi ta'sir ettirilganda sariq rang hosil bo'ladi. Ishqor qo'shilsa sariq rang zarg'aldoqqa o'tadi.

— Millon reaksiyasi — oqsillarga simob nitratning nitrit kislotasi eritmasi ta'sir ettirilsa qizil rang paydo bo'ladi (bu fenol gruppasi mavjudligidan dalolat).

— Sulfogidril reaksiyasi — oqsillarga plyumbit eritmasi qo'shib qizdirilsa, qora cho'kma (PbS) hosil bo'ladi. (bu — SH gruppasi borligini bildiradi);

C) Millon reaksiyasi — oqsilga ishqor va bir necha tomchi mis kuporosi eritmasidan ta'sir ettirilganda binafsha rang hosil bo'ladi.

– Ksantoprotein reaksiyasi – benzol xalqasi tutgan oqsillarga konsentrlangan nitrat kislotasi taʼsir ettirilganda sariq rang hosil boʻladi. Ishqor qoʻshilsa sariq rang zargʻaldoqqa oʻtadi.

– Biuret reaksiyasi – oqsillarga simob nitratning nitrit kislotasi eritmasi taʼsir ettirilsa qizil rang paydo boʻladi (bu fenol gruppasi mavjudligidan dalolat).

– Sulfogidril reaksiyasi – oqsillarga plyumbit eritmasi qoʻshib qizdirilsa, qora choʻkma (PbS) hosil boʻladi. (bu – SH gruppasi borligini bildiradi).

1971. Oqsillarning ishlatilishi?

A) tabiiy tolalar (ipak, jun) teri-charm, jelatin, kazein, plastmassalar olishda ishlatiladi;

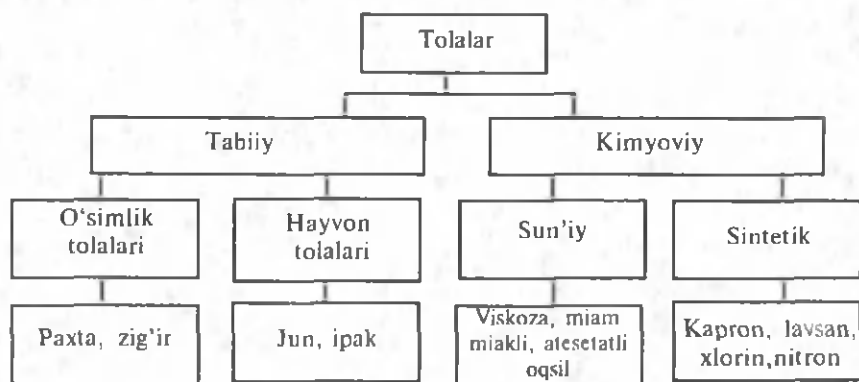
– tibbiyot uchun oqsil preparatlari; gormonlar, zardoblar, qon oʻrnini bosuvchilar ishlab chiqarish muhim ahamiyatga ega;

B) tabiiy tolalar (ipak, jun) teri-charm, jelatin, kazein, vitaminlar olishda ishlatiladi;

– tibbiyot uchun oqsil preparatlari; zardoblar, qon oʻrnini bosuvchilar ishlab chiqarish muhim ahamiyatga ega;

C) sunʼiy tolalar, jelatin, kazein, plastmassalar olishda ishlatiladi.

– tibbiyot uchun oqsil preparatlari; gormonlar, zardoblar, qon oʻrnini bosuvchilar ishlab chiqarish muhim ahamiyatga ega.



1972. Polimerlanish haqida maʼlumotlar?

A) polimerlanish – har xil molekullarni ketma-ket yanada yirik molekullar hosil qilib birikish reaksiyasi.

– polimerlanish natijasida past molekular moddalar polimerlar hosil boʻladi.

– polimer molekullar makromolekulalar deyiladi.

– makromolekulalarni monomerlar hosil qiladi.

– polimerlar hosil boʻlishidagi monomerlar soni – polimerlanish darajasidir;

B) polimerlanish – bir xil molekullarni ketma-ket yanada yirik molekullar hosil qilib birikish reaksiyasi.

– polimerlanish natijasida yuqori molekular moddalar polimerlar hosil bo‘ladi.

– polimer molekularlar makromolekular deyiladi.

– makromolekularlarni monomerlar hosil qiladi.

– polimerlar hosil bo‘lishidagi monomerlar soni – polimerlanish darajasidir;

C) polimerlanish – bir xil molekularlarni ketma-ket yanada yirik molekularlar hosil qilib birikish reaksiyasi.

– polimerlanish natijasida past molekular moddalar polimerlar hosil bo‘ladi.

– polimer molekularlar makromolekular deyiladi.

– mikromolekularlarni monomerlar hosil qiladi.

– polimerlar hosil bo‘lishidagi monomerlar soni – polimerlanish darajasidir.

1973. Polimerlanish darajasi qanday formula orqali topiladi?

A)  $P = \frac{M}{m}$ ;

B)  $m = \frac{M}{P}$ ;

C)  $M = p \cdot m$ .

1974. Har qanday zanjirsimon polimerlanish jarayoni nechta bosqichdan iborat?

A) 2 ta: 1. zanjirning o‘sishi.

2. zanjirning uzilishi;

B) 3 ta: 1. aktiv markaz paydo bo‘lishi.

2. zanjirning o‘sishi.

3. zanjirning uzilishi;

C) 1 ta: aktiv markaz paydo bo‘lishi.

1975. Fotokimyoviy polimerlanish nima?

A) radioaktiv nur energiyasi ta’sirida polimerlanish;

B) issiqlik energiyasi ta’sirida;

C) nur energiyasi ta’sirida polimerlanish.

1976. Soopolimerlanish deb nimaga aytiladi?

A) ikki va undan ortiq xil monomerlarning birgalikda polimerlanish reaksiyasi;

B) bir yoki ikki xil monomerlarning birgalikda polimerlanish reaksiyasi;

C) faqat bir xil monomerlardan yuqori molekularlar hosil bo‘lishi.

1977. Plastmassalar tarkibiga qo'shiluvchi obyektini ko'rsating.

A) plastmassalar narxini kamaytirish va mexanik mustahkamligini oshirish imkonini beruvchi to'ldirg'ichlar (yog'och uni, gazlama, asbest, shisha tola):

– materialning elastikligini oshiruvchi va sinuvchanligini kamaytiruvchi - plastifikatorlar (yuqori haroratda qaynovchi murakkab efir),

– plastmassalarga ishlov berish va ulardan foydalanishda xossalarini saqlashga yordam beruvchi-stabilizatorlar (antioksidant, nur stabilizatorlar)

– plastmassaga dekorativ ranglar beruvchi – bo'yoqlar;

B) plastmassalar narxini va mexanik mustahkamligini oshirish imkonini beruvchi to'ldirg'ichlar (yog'och uni, gazlama, asbest, shisha tola):

– materialning elastikligini oshiruvchi va sinuvchanligini kamaytiruvchi - plastifikatorlar (yuqori haroratda qaynovchi murakkab efir);

– plastmassalarga ishlov berish va ulardan foydalanishda xossalarini saqlashga yordam beruvchi-stabilizatorlar (antioksidant, nur stabilizatorlar),

– plastmassaga dekorativ ranglar beruvchi – bo'yoqlar;

C) plastmassalar narxini va mexanik mustahkamligini kamaytirish imkonini beruvchi to'ldirg'ichlar (yog'och uni, gazlama, asbest, shisha tola);

– materialning elastikligini oshiruvchi va sinuvchanligini kamaytiruvchi - plastifikatorlar (yuqori haroratda qaynovchi murakkab efir),

– plastmassalarga ishlov berish va ulardan foydalanishda xossalarini saqlashga yordam beruvchi-stabilizatorlar (antioksidant, nur stabilizatorlar),

– plastmassaga dekorativ ranglar beruvchi – bo'yoqlar.

1978. Buyum tayyorlashda polimer bilan bog'liq o'zgarishlarga qarab, plastmassalar nechaga bo'linadi?

A) termoplastik va termoelastik plastmassa;

B) termoplastik plastmassa va termoreaktiv plastmassa;

C) termoreaktiv va termoaktiv plastmassa.

1979. Ko'mir shaxtalarida chang miqdori qanday bo'ladi?

A) 500 mg/m<sup>2</sup> dan 5000 mg/m<sup>2</sup>;

B) 550 mg/m<sup>3</sup> dan 500 mg/m<sup>3</sup>;

C) 500 mg/m<sup>3</sup> dan 5000 mg/m<sup>3</sup>.

1980. Sanoatda jadal rivojlanishi hisobiga XX asrning birinchi yarmida atmosferaga qancha va qanday zaharli moddalar chiqarildi?

A) 3 milliard tonna chang, tutun, kul;

B) 2,5 million tonna chang, tutun, kul;

C) 3 million tonna chang, tutun, kul.

1981. XX asr yarmida biosferaga qancha margumush va rux chiqarilgan?

A) 2,5 mln tonna margumush, 1,5 mln tonna Zn;

B) 1,2 mln tonna margumush, 1,5 mln tonna Zn;

C) 1,5 mln tonna margumush, 1,2 mln tonna Zn.

1982. Pestitsidlar so'zining ma'nosi?

- A) fransuzcha pestis – maraz, zaharli mikroba va cedo – o'ldiradi;
- B) lotincha pestis – maraz, zaharli mikroba va cedo – o'ldiradi;
- C) inglizcha pestis – maraz, zaharli mikroba va cedo – o'ldiradi.

1983. Pestitsidlarning qanday turlari bor?

- A) Insektitsid – zaharli hasharotlarga qarshi ishlatiladi.
  - Akaritsid – kapalaklarga qarshi ishlatiladi.
  - Fungitsid – kasallik tarqatuvchi zamburug'larga qarshi ishlatiladi.
  - Gerbitsid – begona o'tlarga qarshi ishlatiladi.
  - Bakteritsid – zaharli bakteriyalarga qarshi ishlatiladi.
  - Zootsid – zaharli kemiruvchilarga qarshi ishlatiladi.
  - Defoliant – o'simlik bargini to'kadigan modda.
  - Desikant – o'simlik bargini quritish uchun ishlatiladi.
  - Dezinfeksiya – omborxonadagi zaharli hasharotlarni yo'qotish;
- B) Insektitsid – zaharli hasharotlarga qarshi ishlatiladi.
  - Akaritsid – kapalaklarga qarshi ishlatiladi.
  - Fungitsid – kasallik tarqatuvchi zamburug'larga qarshi ishlatiladi.
  - Gerbitsid – begona o'tlarga qarshi ishlatiladi.
  - Bakteritsid – zaharli bakteriyalarga qarshi ishlatiladi.
  - Zootsid – zaharli kemiruvchilarga qarshi ishlatiladi.
  - Desikant – o'simlik bargini to'kadigan modda.
  - Defoliant – o'simlik bargini quritish uchun ishlatiladi.
  - Dezinfeksiya – omborxonadagi zaharli hasharotlarni yo'qotish;
- C) Insektitsid – zaharli hasharotlarga qarshi ishlatiladi.
  - Gerbitsid – kapalaklarga qarshi ishlatiladi.
  - Fungitsid – kasallik tarqatuvchi zamburug'larga qarshi ishlatiladi.
  - Akaritsid – begona o'tlarga qarshi ishlatiladi.
  - Bakteritsid – zaharli bakteriyalarga qarshi ishlatiladi.
  - Zootsid – zaharli kemiruvchilarga qarshi ishlatiladi.
  - Defoliant – o'simlik bargini to'kadigan modda.
  - Desikant – o'simlik bargini quritish uchun ishlatiladi.
  - Dezinfeksiya – omborxonadagi zaharli hasharotlarni yo'qotish.

1984. 1869-yilda D. I. Mendeleyev tomonidan davriy qonun ifodalangan vaqtda qancha kimyoviy element mavjud edi?

- A) 61;
- B) 62;
- C) 63.

1985. Hozirgi kunda ma'lum bo'lgan 118 ta elementdan qanchasi davriy qonun asosida kashf etilgan?

- A) 44;
- B) 45;
- C) 46.

1986. Kim tomonidan yaratilgan polimer xalq xo'jaligining turli sohalarida qo'llanilmoqda?

- A) akademik O. S. Sodiqov;
- B) akademik K. S. Ahmedov;
- C) akademik S. Y. Yunusov.

1987. «K-I» preparati nima maqsadda foydalaniladi?

- A) kimyoviy tolalarni olish jarayonida;
- B) kimyoviy tolalarni metall yuzasi bilan ishqalanishini kamaytiruvchi; modda sifatida;
- C) A va B.

1988. Aseton bug'larini yutib qolishga mo'ljallangan yutgichlarni kim ishlab chiqqan?

- A) akademik N. A. Parpiyev;
- B) akademik Sh. I. Solihov;
- C) akademik Z. Z. Salimov.

1989. Aminobutan kislota tarkibida.... bo'lganligi uchun u amorf elektrolitdir.

- A) amino va karboksil atomlari;
- B) amino va karbonil atomlari;
- C) amino va karbol atomlari.

1990. Siklogeksanni 12 izomeri ma'lum bo'lsa ulardagi birlamchi uglerod atomlar soni nechta bo'lishi mumkin?

- A) 22;
- B) 23;
- C) 24.

1991. Chumoli kislota dagi uglerod atomining oksidlanishi va gibridlanishi qanday?

- A) +2, sp<sup>3</sup>;
- B) +2, sp<sup>2</sup>;
- C) -2, sp<sup>2</sup>.

1992. Eng kuchsiz kislota qaysi?

- A) amino chumoli kislota;
- B) amino sirka kislota;
- C) propion kislota.

1993. Tarkibi 61,02% uglerod, 15,25% vodorod va 23,73 % azotdan iborat aminobirikmaning nechta izomeri bor?

- A) 3;
- B) 4;
- C) 5.

1994. Quyidagi gomologik qatorning qaysi a'zoidan boshlab izomerlanish hodisasi yuz beradi?

- A) metilamin;
- B) etilamin;
- C) propilamin.

1995. Nisbiy molekular massasi 73 ga teng bo'lgan nechta birlamchi amin mavjud?

- A) 1;
- B) 3;
- C) 2.

1996. Quyidagi moddalardan qaysi biri eng kuchsiz asos xossasiga ega?

- A) fenilamin;
- B) metilamin;
- C) etilamin.

1997. Quyidagilar orasidan birlamchi aromatik aminni toping?

- 1) anilin; 2) difenilamin; 3) p-metilanilin.
- A) 1 va 2;
- B) 2 va 3;
- C) 1 va 3.

1998. Nitroglitserin qaysi moddalar sinfiga taalluqli?

- A) nitrobirikma;
- B) organik kislotalarning murakkab efiri;
- C) mineral kislotalarning murakkab efiri.

1999. Aminlarning qaysi biri xlorid kislota bilan osonroq reaksiyaga kirishadi?

- A) metilamin;
- B) izopropilamin;
- C) anilin.

2000. Nitrobenzol molekulasida uglerod va azot atomlari orasidagi bog' qaysi turga to'g'ri keladi?

- A) ion;
- B) donor-akseptor;
- C) qutbli kovalent.

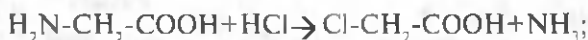
### **Azotli organik birikmalar mavzusiga oid namunaviy masalalar va ularning yechilish usullari**

**1-masala:** 13,5 aminosirka kislota massa ulushi 40% bo'lgan xlorid kislolaning necha g eritmasi bilan reaksiyaga kirishadi?

**Yechish:**

- 1) Dastlab reaksiya tenglamasi yoziladi.





2) 13,5 g aminosirka kislotasi necha g xlorid kislotasi bilan ta'sirlashishi aniqlanadi:

$$75 \text{ ————— } 36,5$$

$$13,5 \text{ ————— } x$$

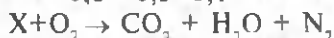
$$x = 16,75 \text{ g HCl};$$

**Javob:** 16,75 g HCl.

**2-masala:** Halqasida o'rinbosarlari bo'lmagan azotli heterotsiklik birikma namunasi kuydirilganda 0,8 mol  $\text{CO}_2$ , 0,5 mol suv va 0,1 mol azot hosil bo'lgan. Olingan birikma nomini ko'rsating.

**Yechish:**

$$0,8 \quad 0,5 \quad 0,1$$



Ushbu belgilash asosida quyidagi proporsiyalarni tuzamiz:

$$1) \quad 1 \text{ CO}_2 \text{ ————— } 1 \text{ C}$$

$$0,8 \text{ ————— } x = 0,8$$

$$2) \quad 1 \text{ H}_2\text{O} \text{ ————— } 2 \text{ H}$$

$$0,5 \text{ ————— } x$$

$$x = 1$$

3) Azot molekular bo'lganligi uchun molini 2 ga ko'paytirib yozamiz.  
 $0,1 \cdot 2 = 0,2$

$$4) \quad x : y : z = \frac{0,8 : 1 : 0,2}{0,2} = 4 : 5 : 1 \quad \text{C}_4\text{H}_5\text{N}$$

**Javob:**  $\text{C}_4\text{H}_5\text{N}$  pirrol.

**3-masala:** Oqsil molekulasida 4 ta oltingugurt bo'lib u molekulaning 5,5% ni tashkil etadi. Oqsilning nisbiy molekular massasini hisoblang.

**Yechish:**

$$1) \quad 4 \text{ ta oltingugurt atomining massasi aniqlanadi: } 4 \cdot 32 = 128$$

2) Oltingugurt massasidan oqsilning nisbiy molekular massasi topiladi:

$$5,5\% \text{ ————— } 128$$

$$100\% \text{ ————— } x$$

$$x = 2327,27 \text{ g}$$

**Javob:** 2327,27 g.

**4-masala:** Katta odamning sutkali ratsionida 120 g oqsil bo'lishi kerak. Sutkalik ratsionda oqsilning 30% ni mol go'shtidan olish uchun bir kunda necha g go'sht iste'mol qilish kerak?

Go'sht oqsil 20,2% ni tashkil etadi.

**Yechish:**

1) Dastlab mol go'shtiga to'g'ri keluvchi oqsil massasi topiladi:

$$120 \text{ ————— } 100\%$$

$$x \text{ ————— } 30\%$$

$$x = 36 \text{ g};$$

2) Go'shtdagi oqsil foizidan foydalanib go'shtning massasi topiladi.

$$36 \text{ g ————— } 20,2 \%$$

$$x \text{ ————— } 100\%$$

$$x = 178 \text{ g};$$

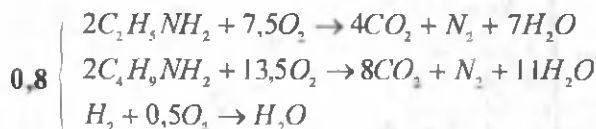
**Javob:** 178 g.

**5-masala:** Etilamin, butilamin va vodoroddan iborat 17,92 l aralashma yonirilganda 5,6 g azot va 39,6 g suv hosil bo'ladi. Aralashma tarkibidagi butilaminning massasini hisoblang?

**Yechish:**

1) dastlab aralashmaning umumiy moli hisoblanadi va moddalarning yonish reaksiyalari yozib olinadi.

$$n = \frac{17,92}{22,4} = 0,8 \text{ mol.}$$



2) Masalani tenglamalar sistemasiga qo'yib ishlash uchun quyidagi belgilashlarni kiritib olinadi.

Etilaminning molini x bilan, butilaminning molini y bilan, vodorodning molini z bilan belgilanadi. Reaksiya tenglamasiga muvofiq hosil bo'lgan azot va suvlarning mollari ham aminlar va vodorod mollariga qarab belgilanadi.

$$a) n = \frac{m}{M} = \frac{39,6}{18} = 2,2 \text{ mol } H_2O;$$

$$b) n = \frac{m}{M} = \frac{5,6}{28} = 0,2 \text{ mol } N_2;$$

4) Yuqoridagi belgilashlar asosida tenglamalar sistemasi tuziladi:

$$2x + 2y + z = 0,8$$

$$7x + 11y + z = 2,2$$

$$x + y = 0,2$$

Bu tenglama sistemasi yechilganda  $x=0,1$ ;  $y=0,1$ ;  $z=0,4$  natijalar olinadi.

5) Masalaning shartida butilamin massasi so'ralgani uchun quyidagi amal bajariladi:

$$m = n \cdot M = 0,1 \cdot 73 = 14,6$$

**Javob:** 14,6.

**6-masala:** 10 gr RNK (Mr 43550) molekulasi gidroliz qilinganda, 10,5 gr mononukleotidlar olingan bo'lsa, shu RNK tarkibida nechta mononukleotidlar bo'lgan?

**Yechish:** bu masalada suvga asoslanib polimer moddaning molyar massasini topamiz



$$1) 10,5 - 10 = 0,5 H_2O;$$

$$2) 10 \quad \quad \quad 0,5$$

$$43550 \quad \quad \quad x$$

$$x = 2177,5;$$

$$3)n = \frac{n}{M} = \frac{21775}{18} = 121.$$

Nuklein kislota hosil bo'lishida har ikki mononukleotiddan 1 mol (3 tasidan 2 mol) suv chiqib ketish hisobiga suvning miqdori mononukleotid miqdoridan 1 ta kam bo'ladi.

**Javob:** 122.

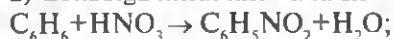
**7-masala:**  $C_2H_2$  ni trimerlanishidan olingan nitrobirikmani qaytarish natijasida hosil bo'ladigan, asosli xossaga ega bo'lgan organik modda hosil bo'lish tenglamasini yozing.

**Yechish:**

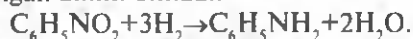
1) Dastlab asetilenni trimerlab, undan benzol olinadi:



2) Benzolga nitrat kislota ta'sir ettirilib, nitrobenzol olinadi:



3) Zinin reaksiyasi bo'yicha nitrobenzol qaytarilib, asos xossasiga ega bo'lgan anilin olinadi:



**Javob:**  $C_6H_5NH_2$  — anilin.

## KIMYOVIY REAKSIYA

### H<sub>2</sub>O – Suv

H<sub>2</sub>O + Asosli oksid → Asos (faqat ishqoriy va ishqoriy yer metall oksidlari bilan)

H<sub>2</sub>O + Kislotali oksid → Kislota (SiO<sub>2</sub> bilan ketmaydi)

H<sub>2</sub>O + Ishqoriy Me → Asos + H<sub>2</sub>

H<sub>2</sub>O + Yer ishqoriy Me → Asos + H<sub>2</sub>

2H<sub>2</sub>O  $\xrightarrow{5000\text{ }^\circ\text{C}}$  2H<sub>2</sub>+O<sub>2</sub>

4H<sub>2</sub>O + 3Fe → Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> + 4H<sub>2</sub>

2H<sub>2</sub>O + 2F<sub>2</sub> → 4HF + O<sub>2</sub>

H<sub>2</sub>O + MeHX → Asos + H<sub>2</sub>

H<sub>2</sub>O + To'yinmagan uglevodorod → Spirt

Gidroliz: AlCl<sub>3</sub> + HOH → Al(OH)Cl<sub>2</sub> + HCl

Suv katalizator: 2Al + 3I<sub>2</sub>  $\xrightarrow{H_2O}$  2AlI<sub>3</sub>

Kristallgidrat hosil qiladi: Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> + 10H<sub>2</sub>O → Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> · 10H<sub>2</sub>O

Radioaktiv zarrachalar ta'sirida radioliz jarayoniga duchor bo'ladi:

HOH + rad → H<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> + H<sup>+</sup> + OH<sup>-</sup> + HO<sub>2</sub>

Nodir gazlar bilan gidratlar hosil qiladi:

6H<sub>2</sub>O + nodir gaz (Ar, Xe, Kr) → Nodir gaz · 6H<sub>2</sub>O

Atomar kislorod ta'sirida oksidlanadi: H<sub>2</sub>O + O → H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

6H<sub>2</sub>O + Al<sub>2</sub>S<sub>3</sub> → 2Al(OH)<sub>3</sub> + 3H<sub>2</sub>S

12H<sub>2</sub>O + Al<sub>4</sub>C<sub>3</sub> → 4Al(OH)<sub>3</sub> + 3CH<sub>4</sub>

6H<sub>2</sub>O + 2Al → 2Al(OH)<sub>3</sub> + 3H<sub>2</sub>

6H<sub>2</sub>O + 3BrF<sub>3</sub> → 2HBrO<sub>3</sub> + 9HF + HBr

H<sub>2</sub>O + (CN)<sub>2</sub> → HCN + HCNO

H<sub>2</sub>O + 2ClO<sub>2</sub> → HClO<sub>2</sub> + HClO<sub>3</sub>

H<sub>2</sub>O + Cl<sub>2</sub>O<sub>6</sub> → HClO<sub>4</sub> + HClO<sub>3</sub>

H<sub>2</sub>O + Cl<sub>2</sub> → HCl + HClO

H<sub>2</sub>O + 2CrO<sub>3</sub> → H<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>

H<sub>2</sub>O + CrO<sub>3</sub> → H<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub>

6H<sub>2</sub>O + Cr<sub>2</sub>S<sub>3</sub> → 2Cr(OH)<sub>3</sub> + 3H<sub>2</sub>S

H<sub>2</sub>O + CH<sub>4</sub> → CO + 3H<sub>2</sub>

2H<sub>2</sub>O + CH<sub>4</sub>  $\xrightarrow{1300\text{ }^\circ\text{C}}$  CO<sub>2</sub> + 4H<sub>2</sub>

2H<sub>2</sub>O + COCl<sub>2</sub> → H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> + 2HCl

H<sub>2</sub>O + C  $\xrightarrow{1000\text{ }^\circ\text{C}}$  CO + H<sub>2</sub> (suv gazi)

2H<sub>2</sub>O + C → CO<sub>2</sub> + 2H<sub>2</sub>

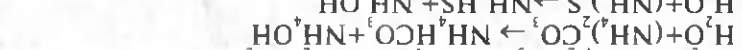
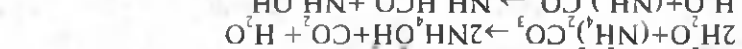
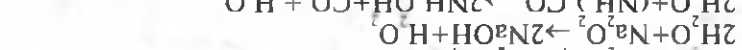
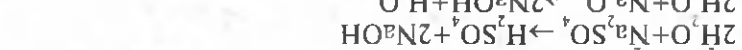
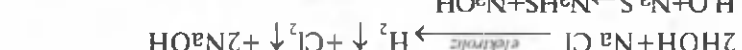
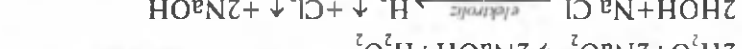
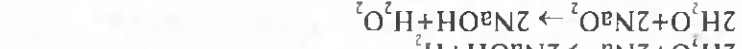
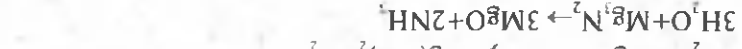
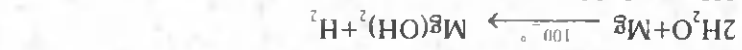
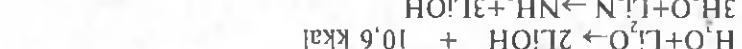
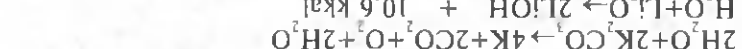
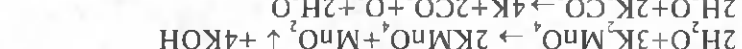
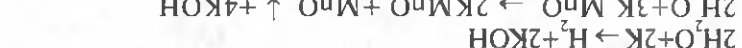
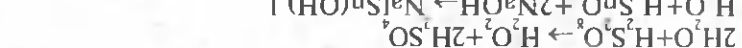
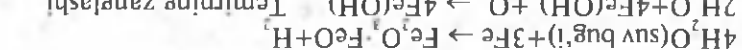
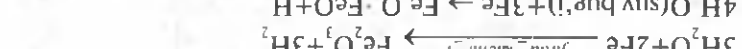
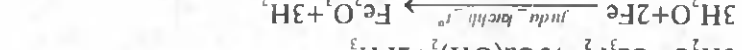
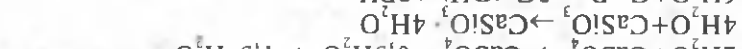
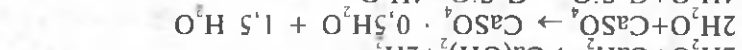
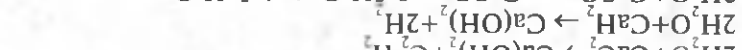
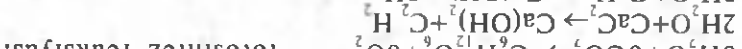
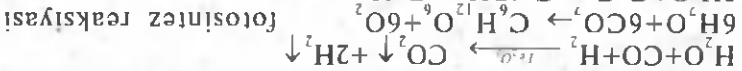
H<sub>2</sub>O + CH<sub>3</sub>COONH<sub>4</sub> → NH<sub>4</sub>OH + CH<sub>3</sub>COOH

HOH + C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> → CH<sub>3</sub>CHO

Kucherov reaksiyasi

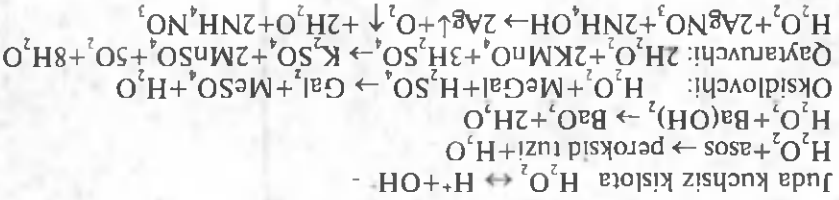
H<sub>2</sub>O + C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub> → C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> + C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>

Saxarozo fruktoza gliukoza

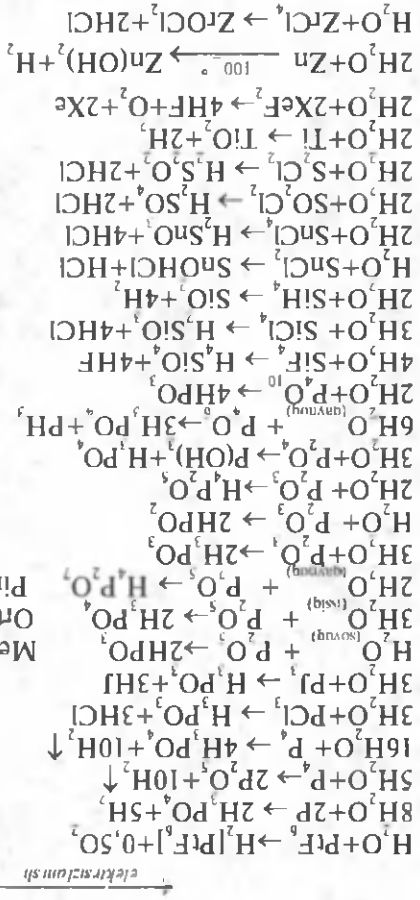


Temimning zanglashi

fotosintez reaksiyasi



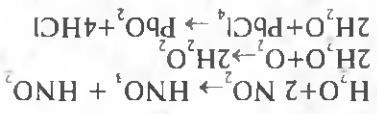
**$H_2O_2$  – Vodород peroksid**



$\xrightarrow{\text{elektrsim sh}}$



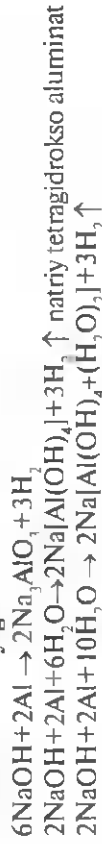
$\xrightarrow{\text{elektrsim sh}}$

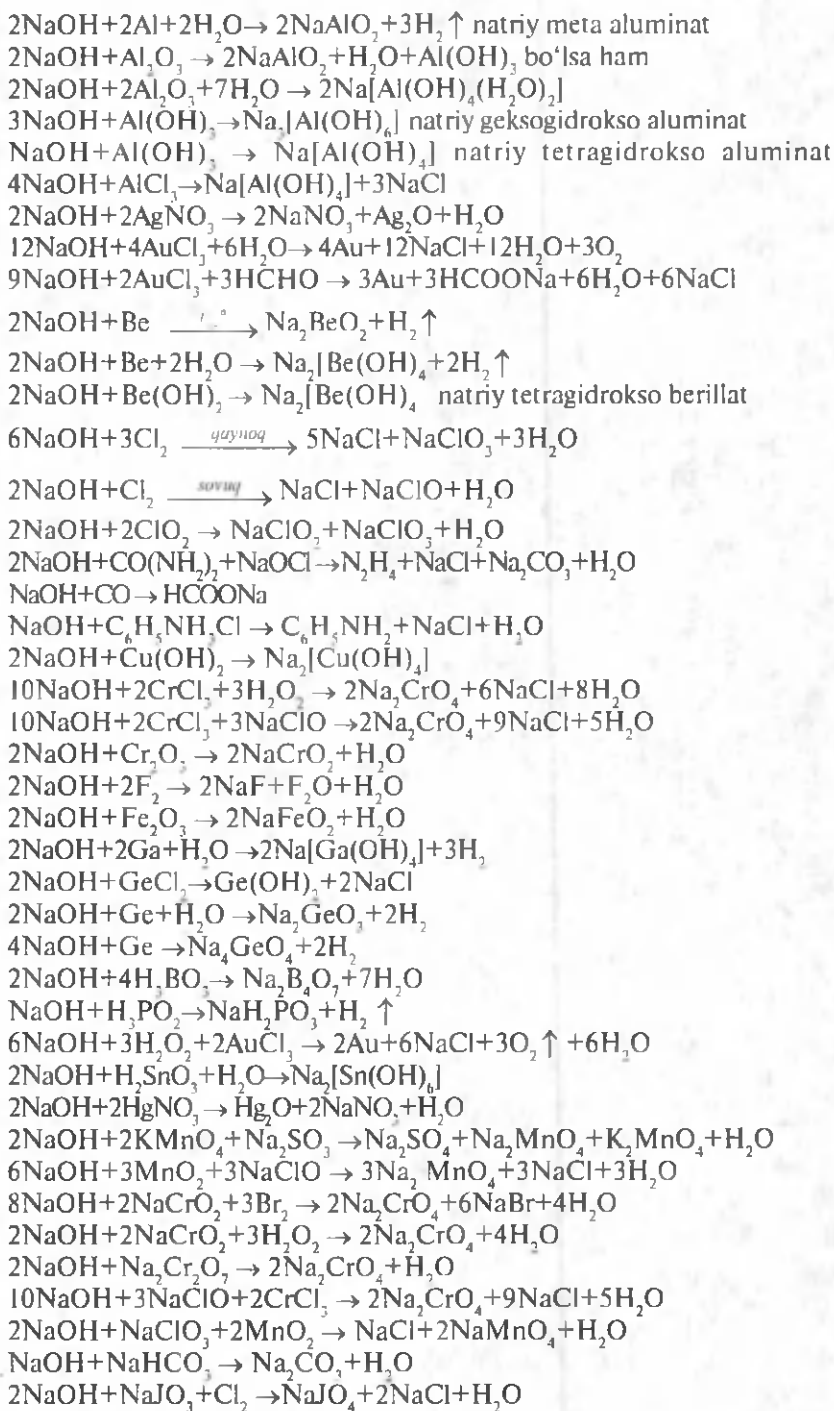


Metafosfat kislotalar  
 Ortofosfat kislotalar  
 Pirofosfat yoki difosfat kislotalar

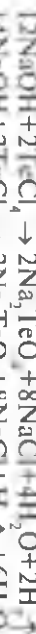
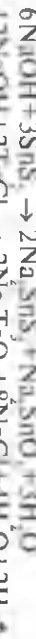
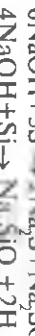
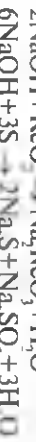
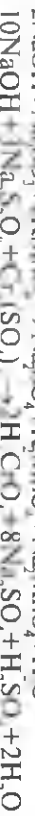


### NaOH — Natrij gidroksid



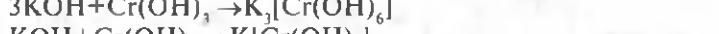
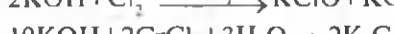
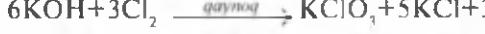
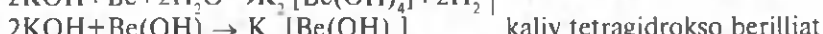
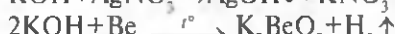
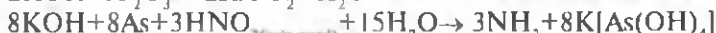
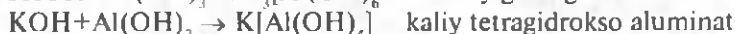
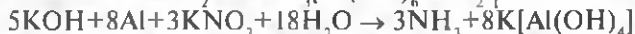






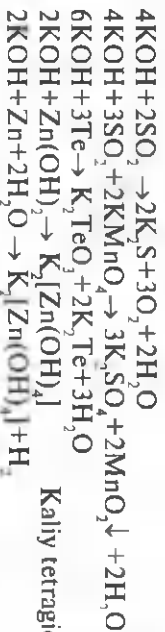
натрий тетрагидроксоцинкат

## KOH – Kaliy gidroksid



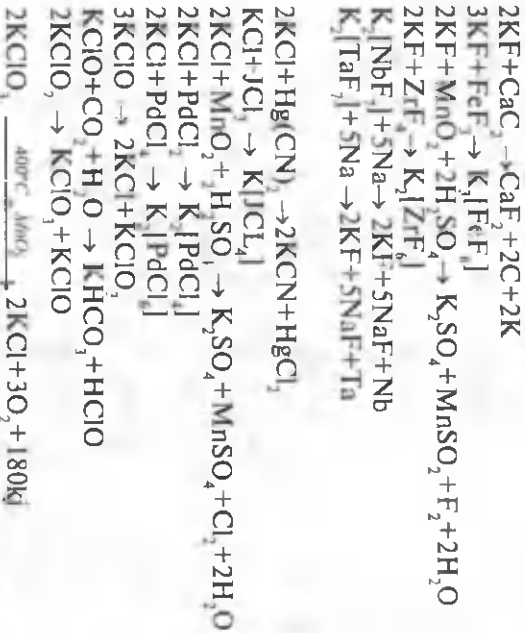


Диспоситивна мрежа



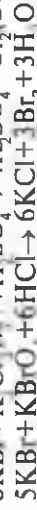
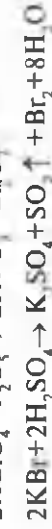
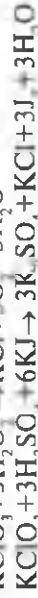
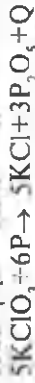
Kalium tetragidroksido sinkat

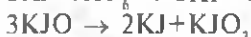
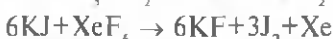
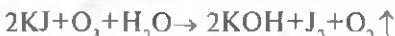
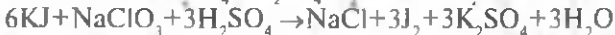
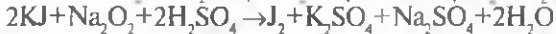
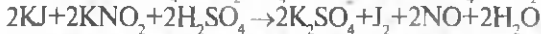
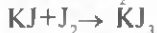
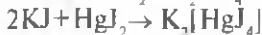
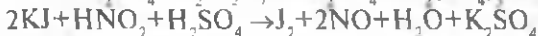
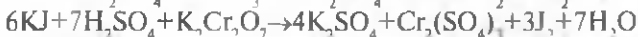
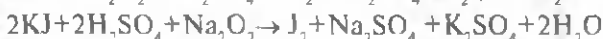
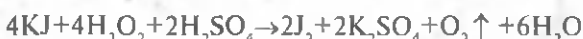
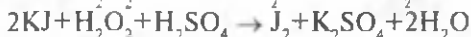
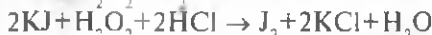
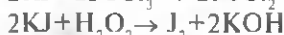
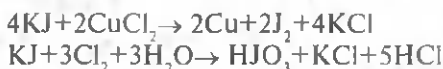
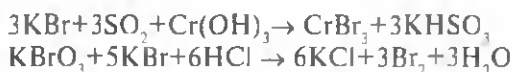
**Kaliuming galogenli birkimalari**



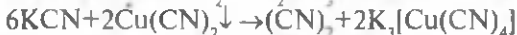
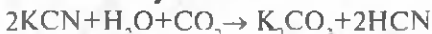


$\text{KClO}_3$  qizil fosfor bilan shiddatli reaksiyaga kirishadi (gugurtning yonishi):

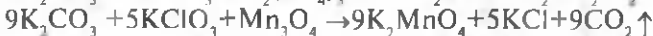
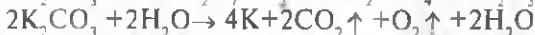
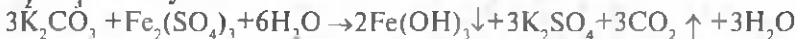


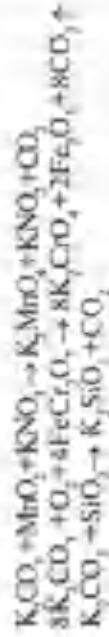


### **KCN – Kaliy sianid**



### **K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> – Kaliy karbonat**





**2KCrO<sub>3</sub> - Kally xromit**



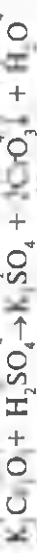
**KCrO<sub>3</sub> - Kally xromit**

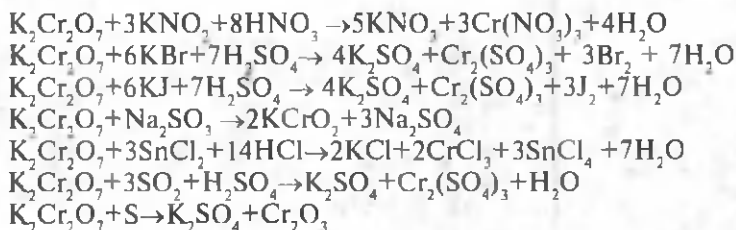


**K<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub> - Kally xromat**



**K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> - Kally dikromat**



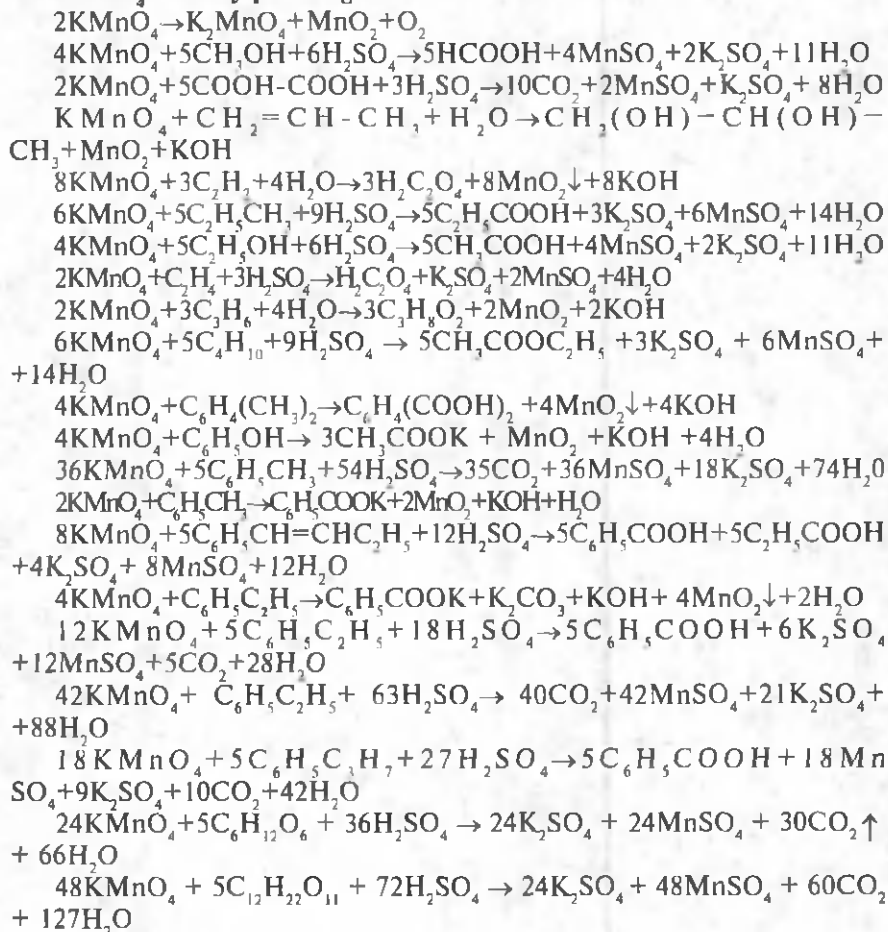


**$\text{K}_2[\text{Fe}(\text{CN})_6]$  – Kaliy ferrosianid yoki sariq qon tuzi**

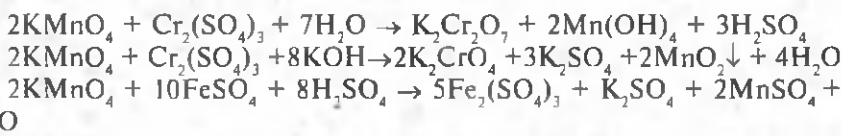
$2\text{K}_2[\text{Fe}(\text{CN})_6] + 3\text{FeSO}_4 \rightarrow 3\text{K}_2\text{SO}_4 + \text{Fe}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]_2$  qizil qon tuzidan trunbul ko'kinging olinishi

**$\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$  – Kaliy ferrosianid yoki sariq qon tuzi**

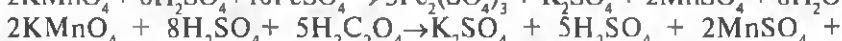
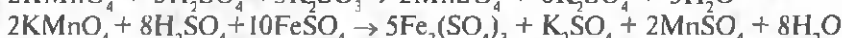
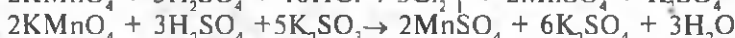
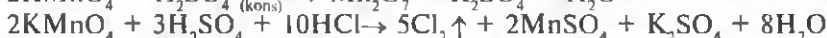
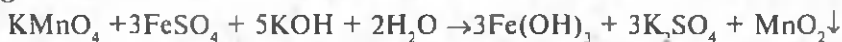
**$\text{KMnO}_4$  – Kaliy permanganat**



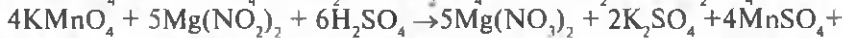
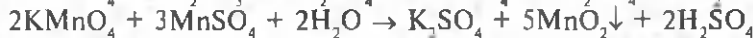
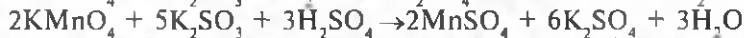
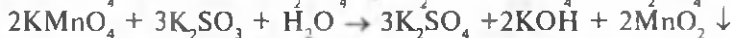
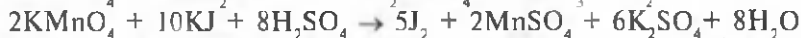
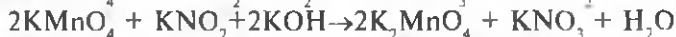
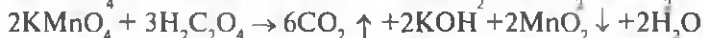
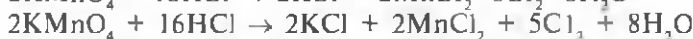
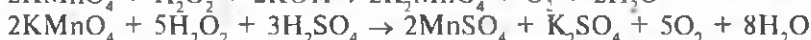
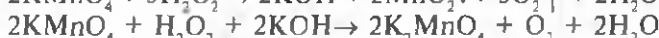
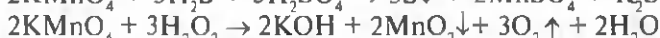
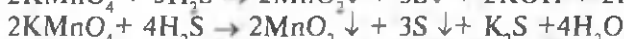




8H<sub>2</sub>O



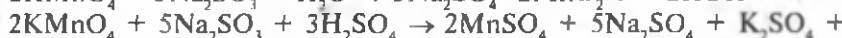
10CO<sub>2</sub> ↑ + 8H<sub>2</sub>O



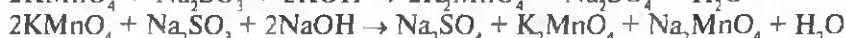
+ 6H<sub>2</sub>O

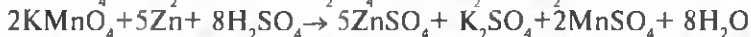
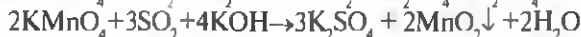
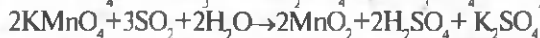
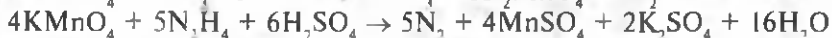
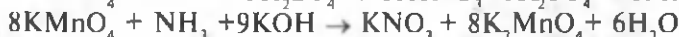
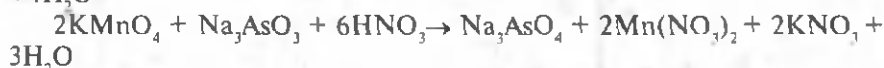
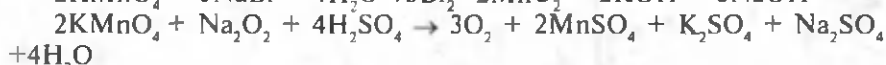
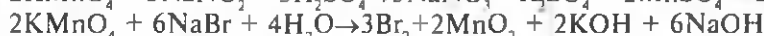
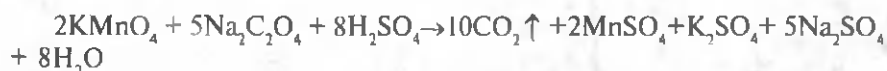


+ 8H<sub>2</sub>O

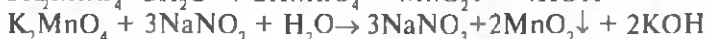
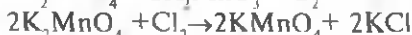
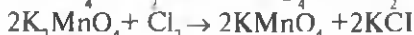
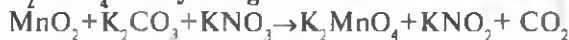


3H<sub>2</sub>O

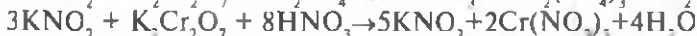
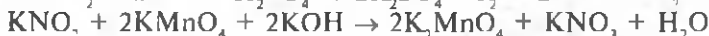
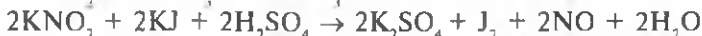
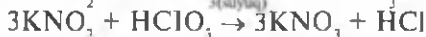
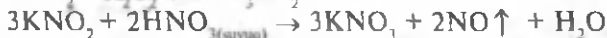
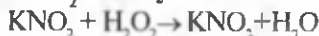




### $\text{K}_2\text{MnO}_4$ – Kaliy manganat

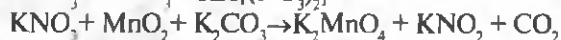
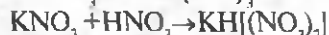


### $\text{KNO}_2$ – Kaliy nitrit



### $\text{KNO}_3$ – Kaliy nitrat

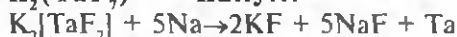




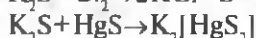
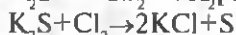
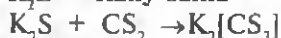
**$\text{K}_3\text{PO}_4$  – Kaliy fosfat yoki kaliy ortofosfat**



**$\text{K}_2(\text{TaF}_7)$  – Kaliy...**



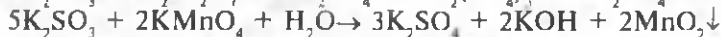
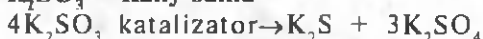
**$\text{K}_2\text{S}$  – Kaliy sulfid**



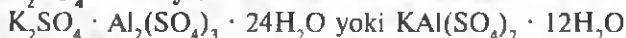
**$\text{K}_2\text{S}_5$  – Kaliy...**



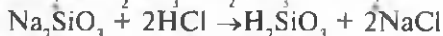
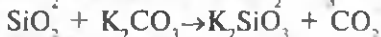
**$\text{K}_2\text{SO}_3$  – Kaliy sulfid**



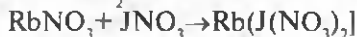
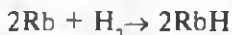
**$\text{K}_2\text{SO}_4$  – Kaliy sulfat**



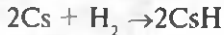
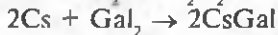
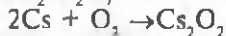
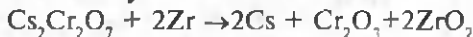
**$\text{K}_2\text{SiO}_3$  – Kaliy silikat**



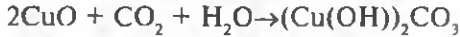
**Rb – Rubidiy**

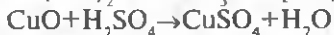
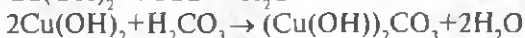
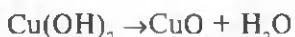


**Cs – Seziy**

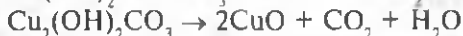
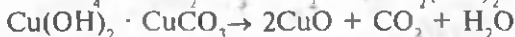
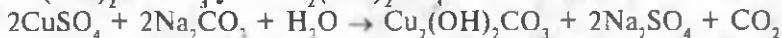


**Cu – Mis**

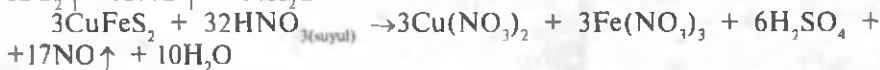
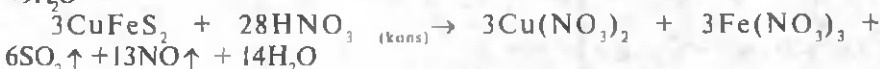
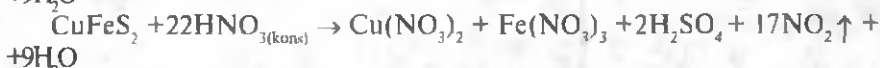
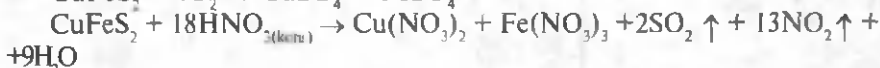
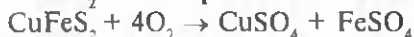




### **Cu(OH)<sub>2</sub> · CuCO<sub>3</sub> yoki Cu<sub>2</sub>(OH)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> – malaxit**



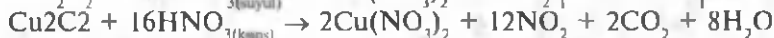
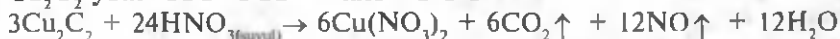
### **CuFeS<sub>2</sub> – Xalkopirit**



### **Cu(CN)<sub>2</sub> – mis (II) sianid**



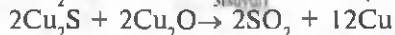
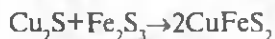
### **Cu<sub>2</sub>C<sub>2</sub> yoki CuC≡CCu – mis karbid**



### **CuCl<sub>2</sub> – mis (II) xlorid**



### **Cu<sub>2</sub>S – mis (I) sulfid**



$\text{Cu}_2\text{S} + \text{NO}_3^- \rightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{SO}_3^{2-} + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$  oksidlovchi oldidagi  
koeffitsiyenti 3

**$\text{Cu}_2\text{S}_2$  – ...**



**$\text{CuS}$  – mis (II) sulfid**



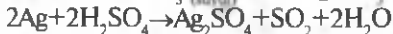
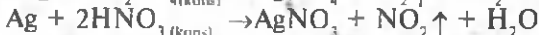
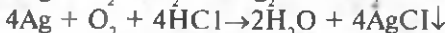
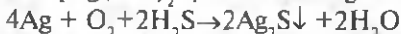
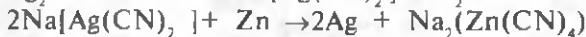
**$\text{CuSO}_4$  – mis (II) sulfat**



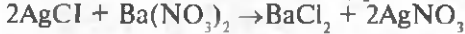
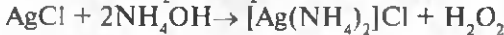
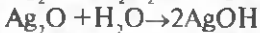
**$\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  – mis (II) nitrat**



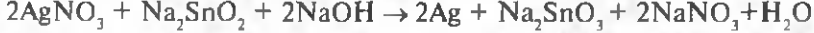
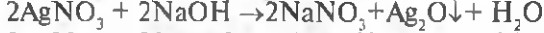
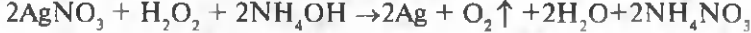
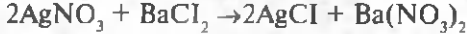
**$\text{Ag}$  – Kumush**

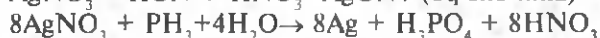
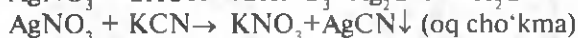


**$\text{Ag}_2\text{O}$  – kumush oksidi**

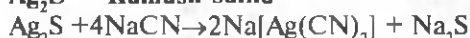


**$\text{AgNO}_3$  – Kumush nitrat**

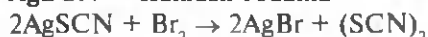




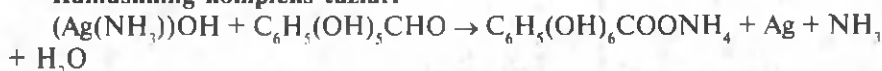
### **Ag<sub>2</sub>S – Kumush sulfid**



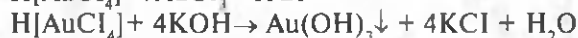
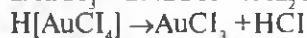
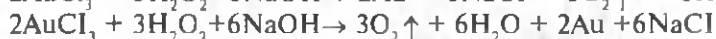
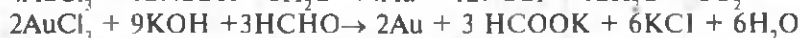
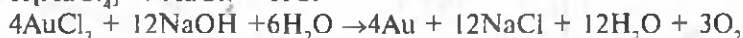
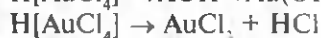
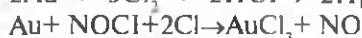
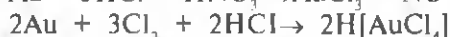
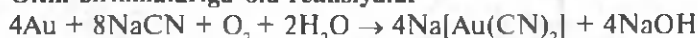
### **AgSCN – Kumush rodanid**



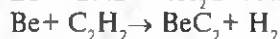
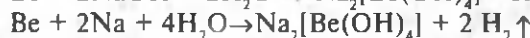
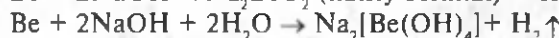
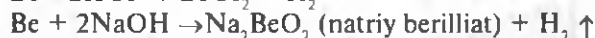
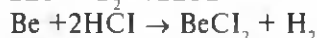
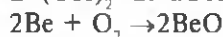
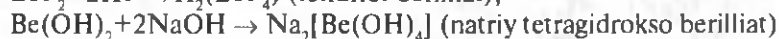
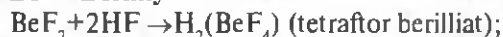
### **Kumushning kompleks tuzlari**



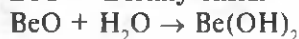
### **Oltin birikmalariga oid reaksiyalar**

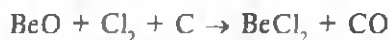


### **Be – Berilliy**

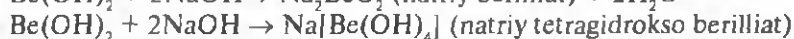
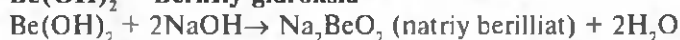


### **BeO – Berilliy oksidi**





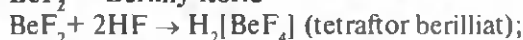
### **Be(OH)<sub>2</sub> – Berilliy gidroksid**



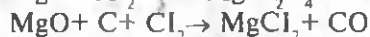
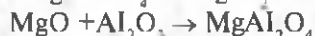
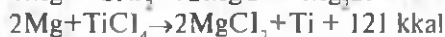
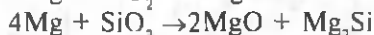
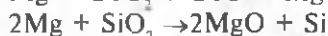
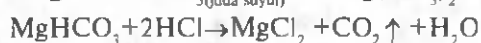
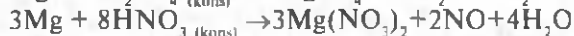
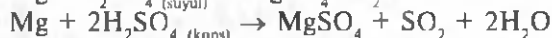
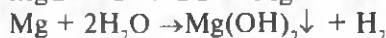
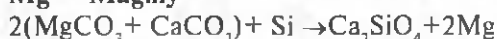
### **BeSO<sub>4</sub> – Berilliy sulfat**



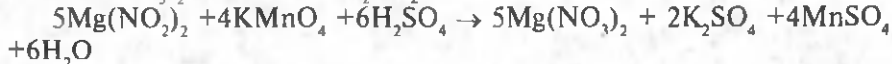
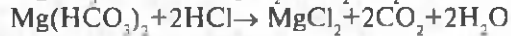
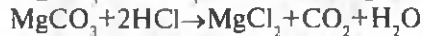
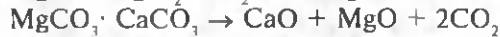
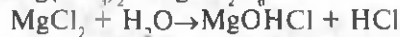
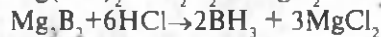
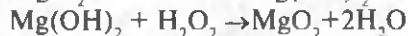
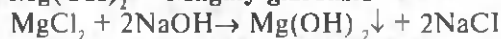
### **BeF<sub>2</sub> – Berilliy ftorid**

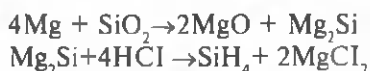


### **Mg – Magniy**

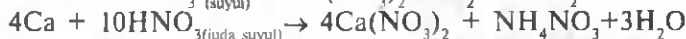
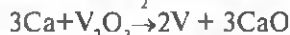
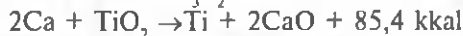
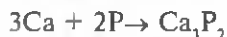
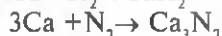
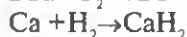
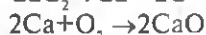


### **Mg(OH)<sub>2</sub> – Magniy gidroksid**

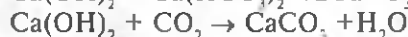
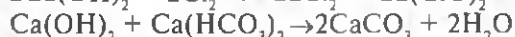
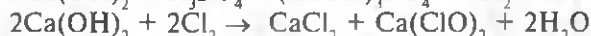
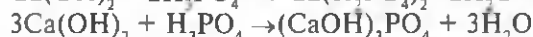
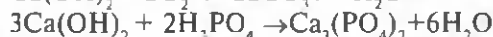
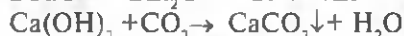
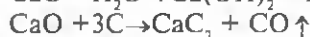
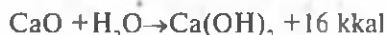




### Ca – Kalsiy



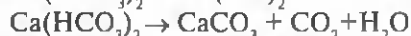
$\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{r}}$   $\text{CaO} + \text{CO}_2 + 34,6 \text{ kkal}$ ,  $897^\circ\text{C}$  da amalga oshiriladi.



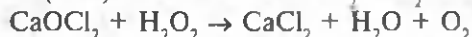
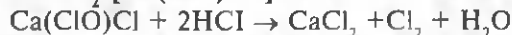
### $\text{CaH}_2$ – Kalsiy gidrid



### $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ – Kalsiy gidrokarbonat



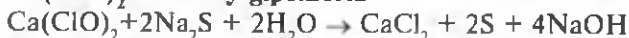
### $\text{CaOCl}_2$ , $[\text{Ca}(\text{ClO})\text{Cl}]$ ...



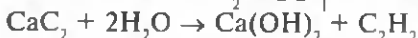
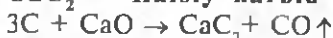




### **Ca(ClO)<sub>2</sub> – Kalsiy gipoxlorid**

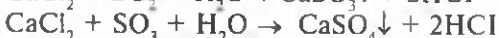
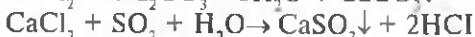
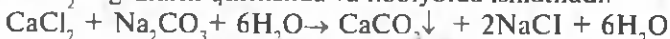


### **CaC<sub>2</sub> – Kalsiy karbid**

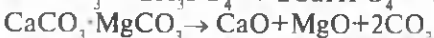
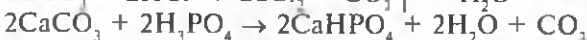
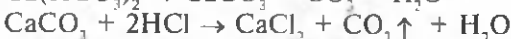
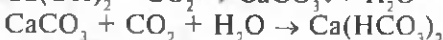
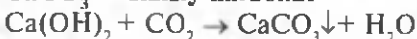


### **CaCl<sub>2</sub> – Kalsiy xlorid**

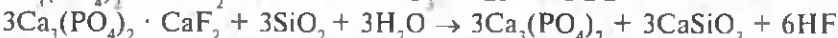
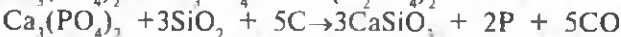
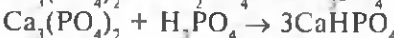
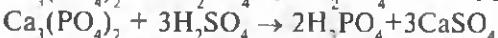
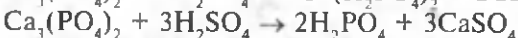
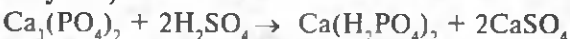
CaCl<sub>2</sub> – gazlarni quritishda va tibbiyotda ishlatiladi.



### **CaCO<sub>3</sub> – Kalsiy karbonat**



### **Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> – Kalsiy fosfat yoki kalsiy ortofosfat (apatit yoki fosforit ham deyiladi)**



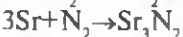
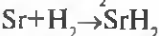
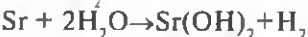
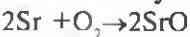
### **Ca<sub>3</sub>P<sub>2</sub> – Kalsiy fosfid**



### **CaS – Kalsiy sulfid**

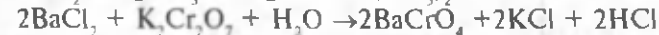
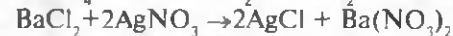
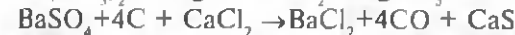
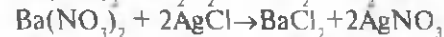
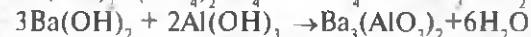
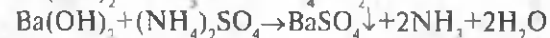
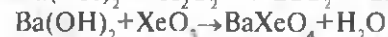
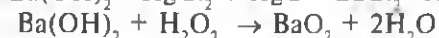
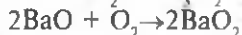
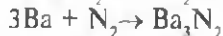
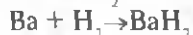
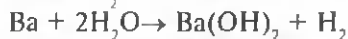


### **Sr – Stronsiy**

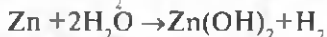
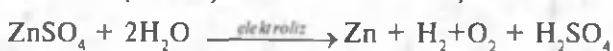
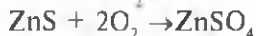


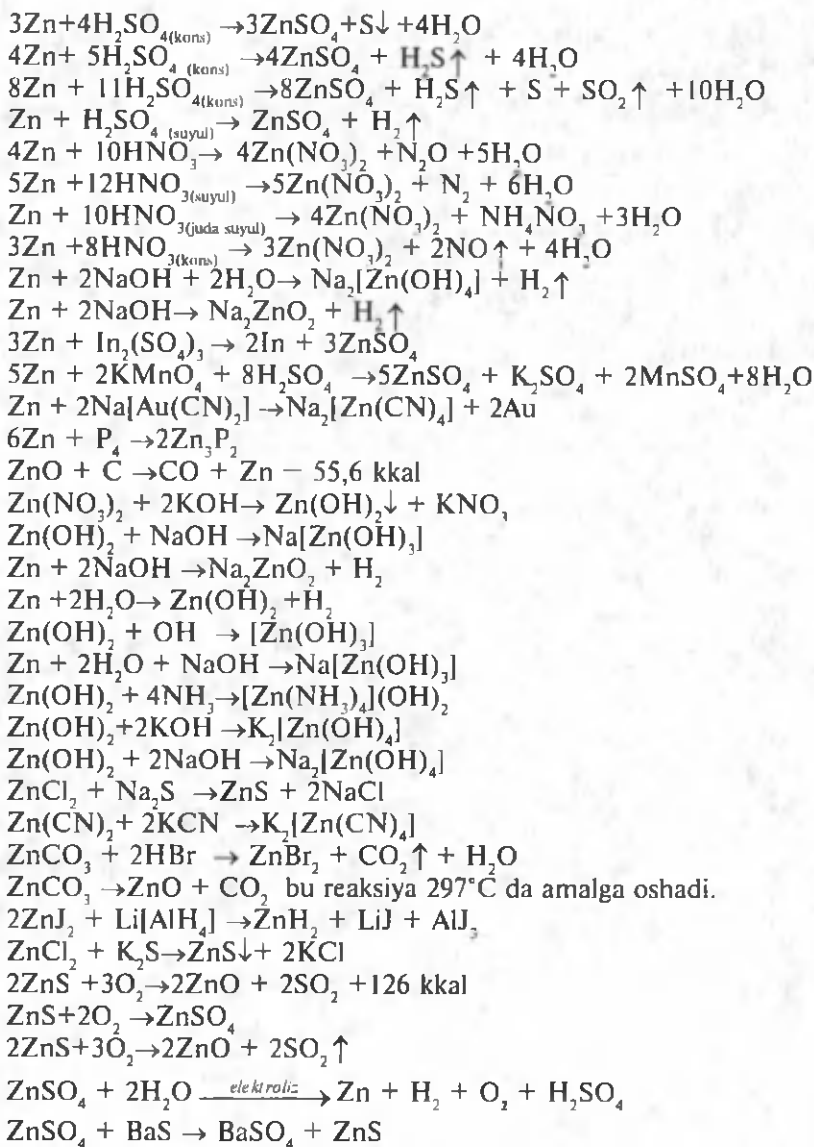
$\text{SrSO}_4 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{SrCO}_3 + \text{Na}_2\text{SO}_4$   
 $\text{SrCO}_3 \rightarrow \text{SrO} + \text{CO}_2$  bu reaksiya  $1200^\circ\text{C}$  da amalga oshadi

### Ba – Bariy



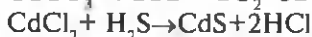
### Zn – Rux



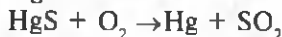


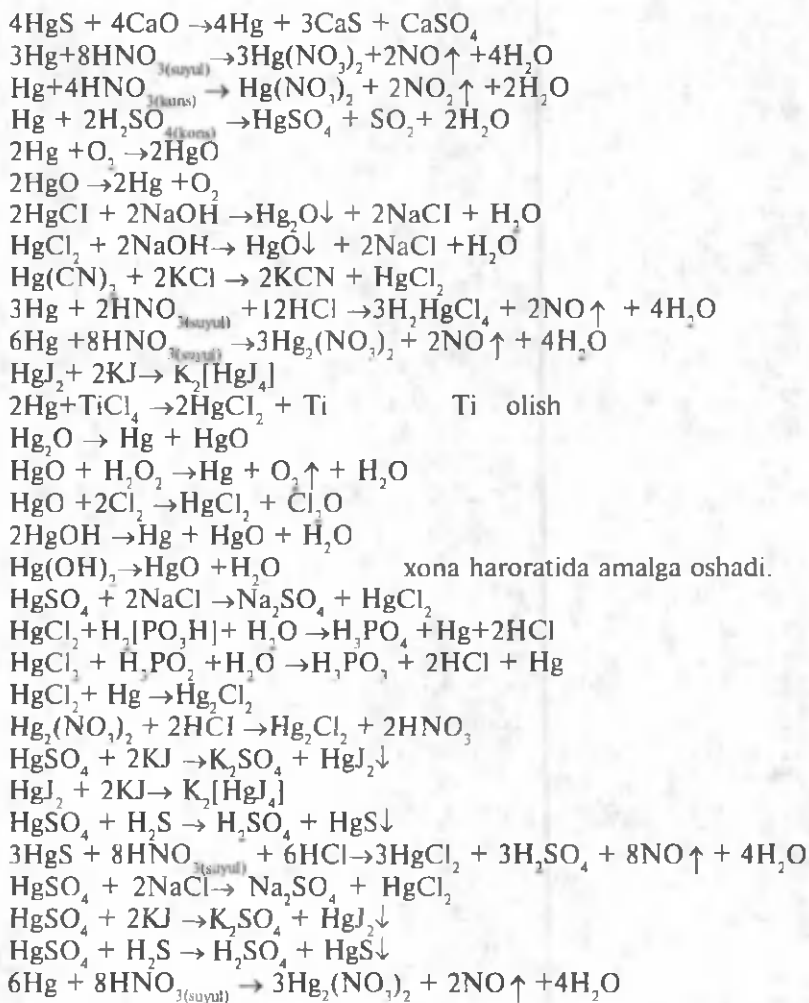
### Cd—Kadmiy

$\text{CdCO}_3 \rightarrow \text{CdO} + \text{CO}_2$  bu reaksiya  $357^\circ\text{C}$  da amalga oshadi.

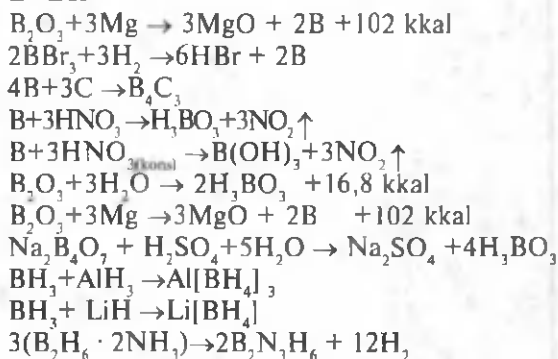


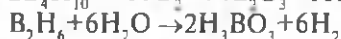
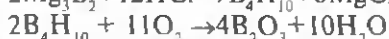
### Hg—Simob



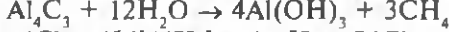
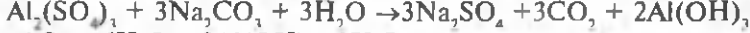
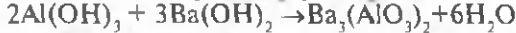
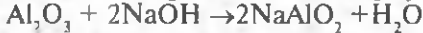
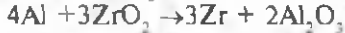
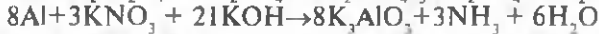
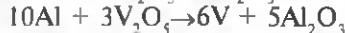
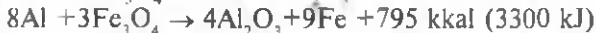
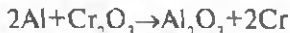
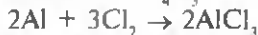
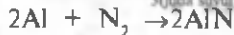
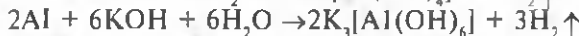
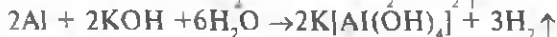
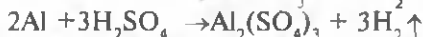


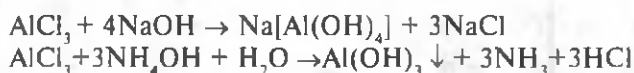
### B-Bor





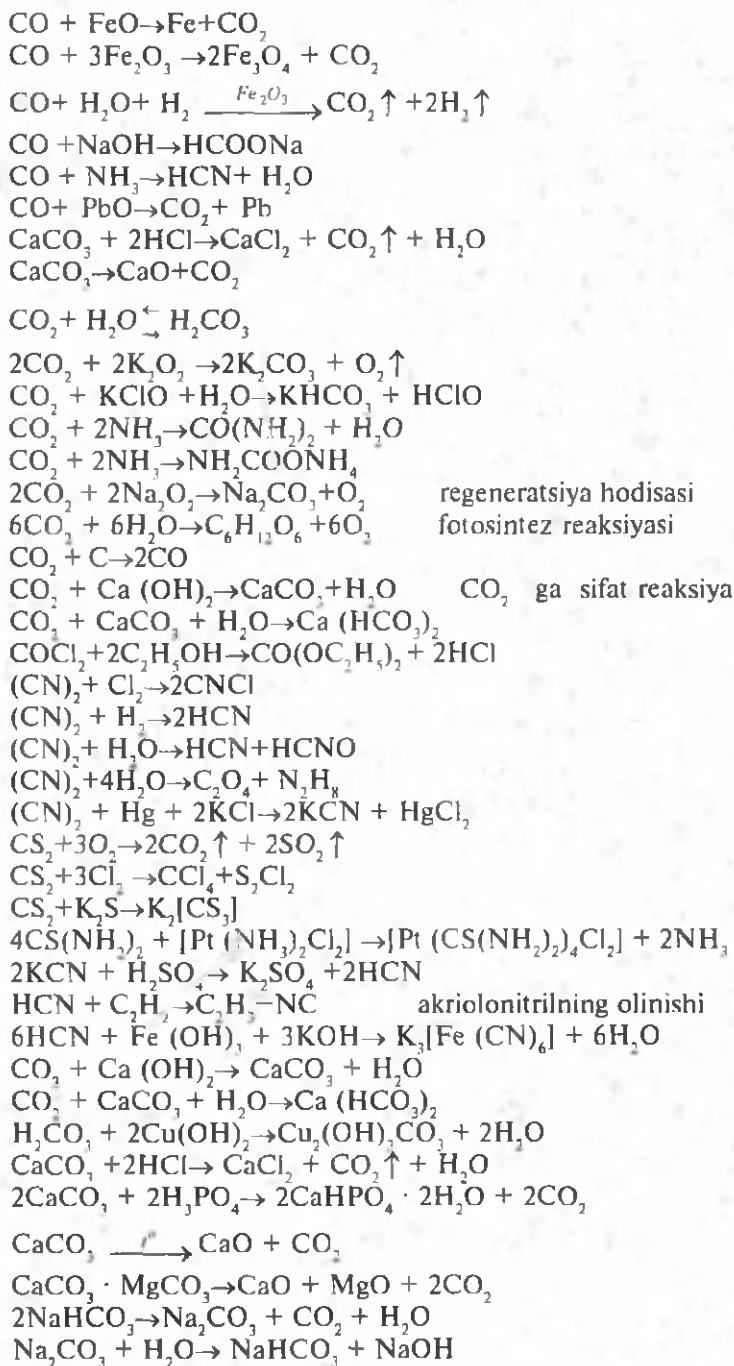
### Al-Aluminiy



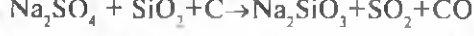
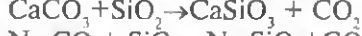
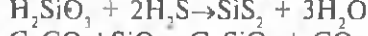
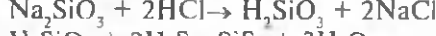
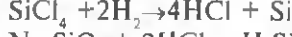
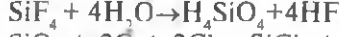
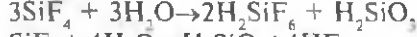
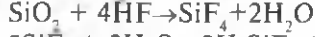
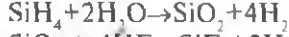
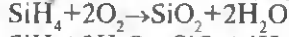
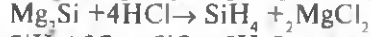
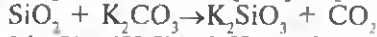
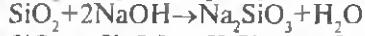
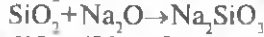
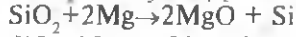
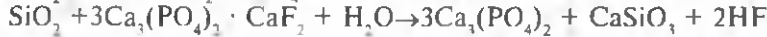
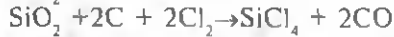
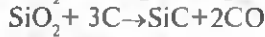
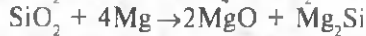
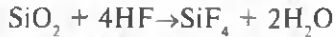
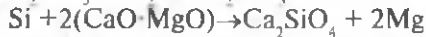
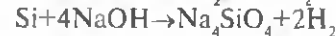
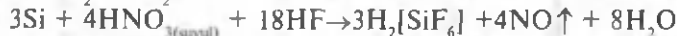
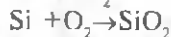
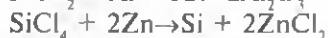
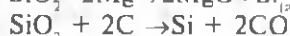
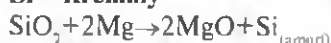


### C – Uglerod

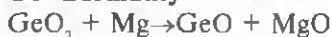




## Si- Кремний



## Ge- Germaniy









## SAVOLLAR JAVOBLARI

1. A	43. B	85. C	127. C	169. A	211. C
2. C	44. A	86. A	128. A	170. A	212. B
3. C	45. B	87. B	129. C	171. C	213. A
4. A	46. B	88. A	130. B	172. A	214. C
5. B	47. C	89. C	131. B	173. A	215. B
6. A	48. A	90. B	132. C	174. B	216. A
7. B	49. B	91. A	133. A	175. C	217. C
8. C	50. C	92. C	134. B	176. B	218. A
9. A	51. A	93. B	135. C	177. A	219. A
10. B	52. C	94. A	136. B	178. A	220. B
11. C	53. B	95. A	137. C	179. B	221. A
12. C	54. C	96. B	138. B	180. B	222. C
13. A	55. A	97. C	139. A	181. A	223. B
14. B	56. B	98. C	140. C	182. C	224. C
15. A	57. C	99. A	141. A	183. A	225. A
16. C	58. C	100. B	142. C	184. B	226. B
17. B	59. B	101. C	143. A	185. A	227. B
18. A	60. A	102. A	144. B	186. C	228. A
19. C	61. B	103. B	145. C	187. B	229. C
20. B	62. B	104. C	146. B	188. A	230. B
21. A	63. C	105. A	147. B	189. C	231. C
22. B	64. A	106. B	148. A	190. B	232. B
23. C	65. B	107. A	149. C	191. C	233. B
24. A	66. A	108. C	150. C	192. B	234. A
25. B	67. C	109. A	151. A	193. A	235. C
26. B	68. B	110. C	152. B	194. C	236. C
27. A	69. B	111. A	153. C	195. B	237. A
28. C	70. C	112. C	154. A	196. A	238. B
29. B	71. A	113. B	155. B	197. B	239. A
30. A	72. A	114. A	156. C	198. C	240. A
31. B	73. B	115. B	157. A	199. B	241. A
32. C	74. A	116. C	158. B	200. B	242. C
33. A	75. B	117. C	159. A	201. A	243. A
34. B	76. A	118. B	160. C	202. A	244. B
35. A	77. C	119. A	161. A	203. A	245. A
36. C	78. A	120. B	162. C	204. C	246. C
37. B	79. C	121. C	163. B	205. B	247. C
38. C	80. A	122. C	164. C	206. A	248. A
39. A	81. B	123. B	165. B	207. A	249. A
40. B	82. A	124. A	166. A	208. B	250. B
41. B	83. C	125. A	167. C	209. A	251. C
42. C	84. A	126. B	168. B	210. C	252. A

253. B	296. A	340. A	383. A	426. A	469. B
254. A	297. A	341. C	384. B	427. C	470. A
255. C	298. B	342. B	385. C	428. C	471. A
256. B	299. A	343. A	386. A	429. C	472. B
257. A	301. B	344. C	387. B	430. B	473. A
258. C	302. C	345. A	388. C	431. A	474. C
259. A	303. A	346. C	389. A	432. B	475. B
260. B	304. B	347. B	390. B	433. C	476. A
261. A	305. C	348. C	391. A	434. C	477. C
262. B	306. B	349. A	392. C	435. B	478. A
263. A	307. A	350. C	393. A	436. A	479. B
264. C	308. C	351. A	394. C	437. B	480. B
265. A	309. B	352. C	395. B	438. A	481. C
266. B	310. C	353. A	396. A	439. A	482. C
267. B	311. B	354. C	397. B	440. C	483. A
268. A	312. A	355. A	398. A	441. B	484. B
269. C	313. C	356. C	399. C	442. B	485. A
270. B	314. A	357. C	400. C	443. C	486. B
271. A	315. B	358. A	401. A	444. A	487. C
272. C	316. C	359. B	402. C	445. B	488. B
273. B	317. A	360. C	403. A	446. A	489. A
274. A	318. B	361. A	404. B	447. C	490. B
275. C	319. C	362. C	405. A	448. B	491. C
276. B	320. A	363. A	406. B	449. C	492. B
277. A	321. A	364. C	407. A	450. A	493. A
278. B	322. B	365. A	408. A	451. A	494. C
279. A	323. A	366. A	409. B	452. C	495. A
280. C	324. C	367. B	410. B	453. B	496. C
281. C	325. A	368. C	411. C	454. B	497. B
282. A	326. C	369. A	412. B	455. A	498. C
283. A	327. B	370. C	413. B	456. B	499. A
284. C	328. A	371. A	414. A	457. A	500. A
285. A	329. C	372. B	415. A	458. C	501. C
286. A	330. A	373. A	416. B	459. A	502. C
287. B	331. B	374. C	417. C	460. B	503. B
288. C	332. A	375. A	418. B	461. B	504. B
289. B	333. C	376. C	419. A	462. C	505. C
290. A	334. A	377. C	420. A	463. A	506. A
291. A	335. C	378. C	421. B	464. A	507. C
292. A	336. B	379. A	422. C	465. B	508. A
293. C	337. A	380. B	423. A	466. A	509. B
294. B	338. C	381. A	424. A	467. B	510. C
295. C	339. C	382. C	425. C	468. C	511. B

512. A	555. A	598. C	641. B	684. A	727. A
513. B	556. B	599. B	642. A	685. C	728. A
514. C	557. A	600. A	643. C	686. B	729. C
515. B	558. C	601. C	644. A	687. C	730. B
516. B	559. B	602. B	645. B	688. A	731. A
517. A	560. A	603. B	646. C	689. B	732. B
518. B	561. C	604. A	647. B	690. C	733. C
519. A	562. A	605. C	648. A	691. A	734. A
520. B	563. C	606. A	649. B	692. A	735. B
521. C	564. B	607. B	650. C	693. B	736. A
522. C	565. A	608. A	651. A	694. A	737. A
523. A	566. C	609. C	652. A	695. C	738. C
524. B	567. B	610. B	653. B	696. A	739. B
525. A	568. A	611. C	654. B	697. B	740. C
526. C	569. B	612. A	655. C	698. C	741. A
527. B	570. C	613. B	656. C	699. B	742. A
528. B	571. A	614. C	657. A	700. C	743. C
529. A	572. C	615. C	658. C	701. A	744. B
530. C	573. B	616. B	659. B	702. B	745. A
531. C	574. C	617. A	660. A	703. C	746. C
532. C	575. A	618. B	661. B	704. C	747. B
533. B	576. B	619. A	662. C	705. A	748. B
534. C	577. A	620. C	663. A	706. B	749. A
535. A	578. A	621. B	664. B	707. C	750. C
536. B	579. B	622. A	665. B	708. B	751. A
537. C	580. C	623. B	666. C	709. C	752. B
538. A	581. B	624. A	667. B	710. A	753. A
539. C	582. C	625. C	668. A	711. B	754. B
540. B	583. A	626. A	669. A	712. B	755. B
541. A	584. C	627. A	670. B	713. A	756. A
542. C	585. B	628. B	671. C	714. A	757. B
543. B	586. A	629. C	672. A	715. B	758. A
544. A	587. C	630. B	673. B	716. C	759. B
545. C	588. A	631. C	674. C	717. A	760. B
546. B	589. B	632. A	675. A	718. C	761. A
547. C	590. C	633. B	676. A	719. A	762. B
548. A	591. B	634. C	677. C	720. C	763. C
549. C	592. A	635. B	678. B	721. A	764. A
550. B	593. C	636. A	679. A	722. A	765. B
551. A	594. A	637. C	680. C	723. B	766. C
552. B	595. B	638. A	681. A	724. C	767. B
553. C	596. C	639. A	682. B	725. C	768. A
554. C	597. A	640. C	683. B	726. B	769. A

770. B	813. B	856. A	899. B	942. A	985. C
771. C	814. B	857. A	900. A	943. A	986. A
772. A	815. C	858. B	901. C	944. B	987. B
773. C	816. A	859. A	902. A	945. A	988. C
774. A	817. C	860. C	903. B	946. C	989. B
775. A	818. A	861. A	904. A	947. B	990. A
776. C	819. B	862. C	905. C	948. A	991. C
777. B	820. A	863. B	906. B	949. B	992. B
778. B	821. C	864. A	907. A	950. C	993. A
779. C	822. A	865. B	908. A	951. A	994. B
780. A	823. B	866. C	909. B	952. B	995. A
781. A	824. A	867. A	910. A	953. C	996. C
782. C	825. B	868. B	911. C	954. A	997. B
783. B	826. A	869. C	912. B	955. B	998. A
784. A	827. B	870. A	913. C	956. C	999. B
785. C	828. C	871. B	914. A	957. A	1000. C
786. A	829. A	872. A	915. A	958. B	1001. B
787. B	830. B	873. C	916. C	959. C	1002. B
788. C	831. C	874. B	917. A	960. B	1003. C
789. A	832. A	875. A	918. C	961. A	1004. A
790. B	833. B	876. B	919. B	962. B	1005. B
791. B	834. A	877. C	920. A	963. C	1006. C
792. C	835. C	878. A	921. B	964. C	1007. A
793. A	836. A	879. B	922. A	965. A	1008. C
794. A	837. B	880. A	923. C	966. B	1009. B
795. B	838. C	881. C	924. B	967. C	1010. C
796. C	839. C	882. A	925. C	968. A	1011. A
797. A	840. A	883. B	926. A	969. B	1012. B
798. A	841. B	884. A	927. B	970. C	1013. C
799. B	842. B	885. B	928. A	971. A	1014. A
800. C	843. B	886. A	929. A	972. C	1015. B
801. C	844. C	887. C	930. C	973. A	1016. C
802. A	845. A	888. A	931. A	974. B	1017. B
803. C	846. B	889. B	932. A	975. B	1018. C
804. B	847. B	890. A	933. A	976. C	1019. A
805. A	848. C	891. B	934. C	977. B	1020. C
806. C	849. A	892. A	935. A	978. A	1021. B
807. B	850. A	893. A	936. C	979. C	1022. A
808. A	851. A	894. B	937. A	980. A	1023. B
809. A	852. C	895. C	938. B	981. B	1024. C
810. B	853. A	896. A	939. C	982. A	1025. A
811. C	854. B	897. B	940. A	983. A	1026. B
812. A	855. C	898. A	941. B	984. B	1027. C

1028. B	1071. C	1114. A	1157. A	1200. C	1243. A
1029. A	1072. A	1115. C	1158. C	1201. C	1244. C
1030. B	1073. C	1116. C	1159. C	1202. B	1245. B
1031. C	1074. B	1117. A	1160. B	1203. A	1246. B
1032. B	1075. A	1118. A	1161. A	1204. C	1247. A
1033. B	1076. A	1119. B	1162. C	1205. A	1248. C
1034. C	1077. A	1120. A	1163. A	1206. C	1249. B
1035. A	1078. B	1121. C	1164. C	1207. A	1250. A
1036. A	1079. C	1122. A	1165. A	1208. C	1251. B
1037. C	1080. B	1123. A	1166. B	1209. C	1252. A
1038. A	1081. A	1124. B	1167. C	1210. B	1253. C
1039. B	1082. C	1125. C	1168. A	1211. A	1254. B
1040. B	1083. B	1126. A	1169. B	1212. A	1255. B
1041. C	1084. A	1127. C	1170. B	1213. B	1256. C
1042. A	1085. B	1128. A	1171. A	1214. C	1257. C
1043. A	1086. A	1129. B	1172. C	1215. A	1258. A
1044. B	1087. A	1130. C	1173. A	1216. C	1259. B
1045. C	1088. C	1131. A	1174. C	1217. B	1260. C
1046. B	1089. B	1132. C	1175. A	1218. A	1261. C
1047. A	1090. C	1133. A	1176. B	1219. A	1262. B
1048. A	1091. A	1134. B	1177. C	1220. C	1263. A
1049. C	1092. A	1135. C	1178. C	1221. B	1264. C
1050. B	1093. C	1136. C	1179. C	1222. C	1265. C
1051. A	1094. A	1137. A	1180. A	1223. C	1266. A
1052. A	1095. B	1138. C	1181. A	1224. A	1267. B
1053. C	1096. C	1139. B	1182. C	1225. B	1268. B
1054. B	1097. A	1140. C	1183. A	1226. C	1269. A
1055. A	1098. B	1141. A	1184. A	1227. A	1270. A
1056. C	1099. C	1142. B	1185. B	1228. A	1271. B
1057. A	1100. A	1143. A	1186. C	1229. B	1272. C
1058. B	1101. B	1144. B	1187. B	1230. C	1273. B
1059. C	1102. A	1145. A	1188. B	1231. B	1274. A
1060. A	1103. C	1146. B	1189. C	1232. A	1275. C
1061. B	1104. A	1147. A	1190. A	1233. B	1276. A
1062. C	1105. B	1148. B	1191. B	1234. C	1277. C
1063. A	1106. C	1149. A	1192. C	1235. C	1278. A
1064. B	1107. A	1150. C	1193. A	1236. A	1279. B
1065. C	1108. C	1151. A	1194. B	1237. A	1280. A
1066. A	1109. C	1152. B	1195. A	1238. C	1281. C
1067. C	1110. B	1153. C	1196. B	1239. A	1282. C
1068. B	1111. A	1154. C	1197. C	1240. A	1283. A
1069. A	1112. C	1155. A	1198. B	1241. B	1284. C
1070. B	1113. C	1156. A	1199. A	1242. C	1285. B

1286. A	1329. B	1372. B	1415. C	1458. A	1501. C
1287. C	1330. A	1373. A	1416. B	1459. B	1502. A
1288. B	1331. C	1374. B	1417. A	1460. A	1503. C
1289. A	1332. B	1375. C	1418. A	1461. C	1504. A
1290. A	1333. C	1376. B	1419. C	1462. B	1505. C
1291. C	1334. A	1377. A	1420. B	1463. A	1506. A
1292. B	1335. B	1378. C	1421. C	1464. C	1507. B
1293. A	1336. A	1379. A	1422. B	1465. B	1508. C
1294. C	1337. C	1380. C	1423. C	1466. C	1509. C
1295. C	1338. A	1381. B	1424. A	1467. C	1510. B
1296. A	1339. B	1382. A	1425. B	1468. B	1511. C
1297. B	1340. B	1383. B	1426. C	1469. A	1512. A
1298. A	1341. C	1384. C	1427. B	1470. C	1513. A
1299. B	1342. A	1385. A	1428. C	1471. B	1514. C
1300. A	1343. C	1386. B	1429. C	1472. C	1515. B
1301. C	1344. B	1387. A	1430. B	1473. A	1516. A
1302. A	1345. C	1388. C	1431. C	1474. C	1517. A
1303. B	1346. C	1389. B	1432. A	1475. B	1518. A
1304. A	1347. A	1390. C	1433. B	1476. A	1519. C
1305. C	1348. C	1391. B	1434. C	1477. C	1520. A
1306. B	1349. B	1392. C	1435. B	1478. B	1521. B
1307. A	1350. B	1393. A	1436. A	1479. B	1522. C
1308. C	1351. C	1394. C	1437. C	1480. C	1523. B
1309. A	1352. A	1395. B	1438. A	1481. C	1524. A
1310. B	1353. B	1396. A	1439. B	1482. B	1525. C
1311. A	1354. C	1397. C	1440. C	1483. A	1526. B
1312. C	1355. B	1398. B	1441. A	1484. C	1527. B
1313. B	1356. C	1399. A	1442. B	1485. B	1528. A
1314. C	1357. B	1400. B	1443. C	1486. A	1529. C
1315. A	1358. A	1401. B	1444. A	1487. B	1530. B
1316. B	1359. C	1402. C	1445. B	1488. B	1531. A
1317. C	1360. B	1403. B	1446. B	1489. C	1532. C
1318. A	1361. A	1404. A	1447. A	1490. A	1533. B
1319. C	1362. C	1405. C	1448. C	1491. A	1534. A
1320. A	1363. A	1406. A	1449. A	1492. C	1535. C
1321. C	1364. B	1407. B	1450. B	1493. C	1536. A
1322. A	1365. C	1408. C	1451. C	1494. B	1537. B
1323. C	1366. A	1409. B	1452. A	1495. B	1538. C
1324. B	1367. B	1410. A	1453. B	1496. B	1539. A
1325. C	1368. A	1411. C	1454. A	1497. A	1540. C
1326. B	1369. B	1412. A	1455. C	1498. C	1541. B
1327. A	1370. A	1413. B	1456. B	1499. B	1542. A
1328. C	1371. C	1414. A	1457. C	1500. B	1543. C



1544. A	1587. B	1630. A	1673. C	1716. C	1759. A
1545. B	1588. A	1631. C	1674. A	1717. B	1760. C
1546. A	1589. C	1632. A	1675. C	1718. C	1761. C
1547. A	1590. A	1633. B	1676. C	1719. B	1762. A
1548. B	1591. B	1634. C	1677. A	1720. A	1763. C
1549. C	1592. A	1635. A	1678. C	1721. A	1764. B
1550. A	1593. C	1636. B	1679. B	1722. B	1765. B
1551. B	1594. B	1637. A	1680. A	1723. A	1766. A
1552. C	1595. A	1638. C	1681. C	1724. C	1767. A
1553. A	1596. B	1639. B	1682. B	1725. B	1768. A
1554. B	1597. A	1640. A	1683. A	1726. B	1769. A
1555. A	1598. A	1641. B	1684. C	1727. C	1770. C
1556. B	1599. C	1642. C	1685. A	1728. C	1771. C
1557. C	1600. C	1643. A	1686. C	1729. A	1772. A
1558. C	1601. B	1644. B	1687. B	1730. A	1773. B
1559. A	1602. C	1645. C	1688. C	1731. C	1774. A
1560. A	1603. A	1646. A	1689. A	1732. B	1775. C
1561. C	1604. B	1647. A	1690. B	1733. A	1776. B
1562. B	1605. C	1648. A	1691. B	1734. C	1777. C
1563. C	1606. B	1649. C	1692. C	1735. C	1778. C
1564. B	1607. A	1650. B	1693. A	1736. A	1779. C
1565. C	1608. C	1651. A	1694. B	1737. A	1780. A
1566. A	1609. A	1652. C	1695. C	1738. B	1781. A
1567. C	1610. B	1653. C	1696. A	1739. C	1782. C
1568. A	1611. C	1654. C	1697. C	1740. C	1783. B
1569. B	1612. B	1655. C	1698. A	1741. A	1784. C
1570. C	1613. A	1656. A	1699. A	1742. C	1785. A
1571. A	1614. C	1657. B	1700. B	1743. B	1786. B
1572. C	1615. A	1658. B	1701. C	1744. C	1787. C
1573. B	1616. B	1659. A	1702. A	1745. A	1788. B
1574. B	1617. C	1660. A	1703. B	1746. A	1789. B
1575. C	1618. A	1661. C	1704. A	1747. A	1790. B
1576. A	1619. B	1662. B	1705. C	1748. C	1791. C
1577. A	1620. B	1663. C	1706. B	1749. B	1792. A
1578. C	1621. B	1664. A	1707. A	1750. A	1793. C
1579. B	1622. C	1665. B	1708. A	1751. C	1794. A
1580. A	1623. A	1666. A	1709. C	1752. A	1795. C
1581. B	1624. B	1667. B	1710. B	1753. B	1796. B
1582. C	1625. C	1668. B	1711. A	1754. A	1797. A
1583. A	1626. C	1669. C	1712. A	1755. C	1798. A
1584. B	1627. A	1670. B	1713. C	1756. A	1799. A
1585. A	1628. A	1671. A	1714. B	1757. B	1800. C
1586. C	1629. B	1672. B	1715. A	1758. C	1801. B

1802. A	1845. B	1888. C	1931. B	1974. B
1803. B	1846. C	1889. B	1932. C	1975. C
1804. B	1847. A	1890. A	1933. A	1976. A
1805. C	1848. C	1891. A	1934. C	1977. A
1806. A	1849. A	1892. B	1935. A	1978. B
1807. B	1850. C	1893. C	1936. B	1979. C
1808. A	1851. A	1894. C	1937. C	1980. A
1809. A	1852. C	1895. B	1938. A	1981. C
1810. A	1853. C	1896. A	1939. C	1982. B
1811. C	1854. A	1897. A	1940. A	1983. A
1812. A	1855. B	1898. B	1941. B	1984. C
1813. C	1856. C	1899. A	1942. C	1985. C
1814. A	1857. B	1900. C	1943. A	1986. B
1815. C	1858. A	1901. C	1944. B	1987. C
1816. B	1859. B	1902. C	1945. A	1988. C
1817. A	1860. C	1903. A	1946. C	1989. A
1818. A	1861. A	1904. B	1947. C	1990. C
1819. C	1862. C	1905. C	1948. A	1991. B
1820. C	1863. B	1906. A	1949. B	1992. B
1821. A	1864. A	1907. B	1950. C	1993. A
1822. B	1865. C	1908. A	1951. A	1994. B
1823. C	1866. C	1909. C	1952. A	1995. C
1824. A	1867. B	1910. B	1953. C	1996. A
1825. A	1868. C	1911. A	1954. A	1997. C
1826. C	1869. C	1912. C	1955. C	1998. C
1827. C	1870. A	1913. C	1956. B	1999. B
1828. A	1871. C	1914. A	1957. A	2000. C
1829. B	1872. B	1915. C	1958. A	
1830. A	1873. C	1916. B	1959. C	
1831. A	1874. A	1917. A	1960. C	
1832. A	1875. A	1918. A	1961. A	
1833. C	1876. B	1919. C	1962. B	
1834. A	1877. A	1920. B	1963. A	
1835. A	1878. A	1921. A	1964. A	
1836. A	1879. A	1922. B	1965. C	
1837. A	1880. A	1923. C	1966. B	
1838. C	1881. B	1924. C	1967. C	
1839. C	1882. A	1925. A	1968. A	
1840. C	1883. C	1926. B	1969. C	
1841. C	1884. A	1927. A	1970. B	
1842. A	1885. B	1928. C	1971. A	
1843. B	1886. C	1929. B	1972. B	
1844. A	1887. A	1930. C	1973. A	

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. R.A.Orjekovskiy, M.M.Mesherakova, L.S.Poptak «Ximiya 9» M. «ACT-Astrel» – 2007.
2. O.S.Gabrieliyan «Ximiya 8» M. Drafa, 2005.
3. O.S.Gabrieliyan «Ximiya 9» M. Drafa, 2005.
4. O.S.Gabrieliyan, F.N.Maskatev, S.Yu.Ponomaryev «Ximiya 10» M. Drafa, 2005.
5. F.G.Feldman, E.G.Zlotnikov «Ximiya» «Prosvesheniye»–1990.
6. M.Primqulov, R.Ziyayev, B.Akbarov, U.Haydarov «Biz bilgan va bilmagan kimyo» «O'qituvchi» nashriyot-matbaa ijodiy uyi, Toshkent – 2011.
7. G.P.Xomchenko, I.G.Xomchenko «Kimyo – oily o'quv yurtlariga kiruvchilar uchun qo'llanma» «O'qituvchi» nashriyot-matbaa ijodiy uyi, Toshkent – 2010.
8. V.V.Soprokin, E.G.Zlotnikov «Kak ti znayesh himiyu» M. «Ximiya», 1987.
9. B.Rozen «Mo'zajakor qo'shimchalar». «O'qituvchi» nashriyot-matbaa ijodiy uyi, Toshkent – 1983.
10. I.R.Asqarov, K.Gopirov. «Kimyo asoslari» – «O'zbekiston milliy ensiklopediyasi», Toshkent-2011.
11. I.R.Asqarov, K.Gopirov. «Kimyodan masala va mashqlar yechish». «Sharq», Toshkent–2009.
12. I.R.Asqarov, M.A.Bahodirova, K.Gopirov «Kimyodan masala va mashqlar yechish». «O'zbekiston milliy ensiklopediyasi», Toshkent–2010.
13. I.R.Asqarov, N.X.To'xtaboyev, K.Gopirov «Kimyo-7». «Sharq», Toshkent–2009.
14. I.R.Asqarov, N.X.To'xtaboyev, K.Gopirov «Kimyo-8» «Yangiyo'l poligrafservis», Toshkent–2010.
15. I.R.Asqarov, N.X.To'xtaboyev, K.Gopirov «Kimyo-9» «O'zbekiston milliy ensiklopediyasi» Toshkent–2006.
16. I.R.Asqarov, N.X.To'xtaboyev, K.Gopirov «Kimyo-8 metodik qollanma» «Yangiyo'l poligrafservis» Toshkent–2006.
17. I.R.Asqarov, N.X.To'xtaboyev, K.Gopirov «Kimyo-7 metodik qo'llanma» «Izmir – 2003».
18. I.R.Asqarov, K.Gopirov, A.Rustamov, M.Rahimov «Kimyodan test». «O'qituvchi» nashriyot-matbaa ijodiy uyi, Toshkent – 1994.
19. I.R.Asqarov, «Organik birikmalar nomemklaturasi va izomeriyasi» «O'qituvchi» nashriyot-matbaa ijodiy uyi, Toshkent – 1996
20. I.R.Asqarov, N.X.To'xtaboyev, K.Gopirov. «9-sinfda kimyoni o'qitish» «O'zbekiston milliy ensiklopediyasi» Toshkent–2006.
21. I.R.Asqarov, M.Mamadaliyev, A.Majidov. «Maktabda kimyodan amaliy mashg'ulotlar». «O'qituvchi» nashriyot-matbaa ijodiy uyi, Toshkent – 1992.
22. I.R.Asqarov, M.Qayumova, X.Rahimov. «Anorganik va umumiy kimyodan masalalar yechish» «O'qituvchi» nashriyot-matbaa ijodiy uyi, Toshkent – 1995.

---

---

## MUNDARIJA

So'zboshi .....	3
-----------------	---

### I BOB

#### KIMYONING ASOSIY TUSHUNCHA VA QONUNLARI

Kimyoning asosiy tushuncha va qonunlariga oid savollar va ularning javoblari...5	
Kimyoning asosiy tushuncha va qonunlariga oid namunaviy masalalar va ularning yechilish usullari .....	30

### II BOB

#### KISLOROD

Kislorod mavzusiga oid savollar va ularning javoblari .....	34
Kislorod mavzusiga oid namunaviy masalalar va ularning yechilish usullari ...	39

### III BOB

#### VODOROD

Vodorod mavzusiga oid savollar va ularning javoblari .....	44
Vodorod mavzusiga oid namunaviy masalalar va ularning yechilish usullari ...	49

### IV BOB

#### SUV. ERITMALAR

Suv va eritmalarga oid savollar va ularning javoblari .....	53
Suv va eritmalar mavzusiga oid namunaviy masalalar va ularning yechilish usullari .....	59

### V BOB

#### NOORGANIK MODDALARNING ENG MUHIM SINFLARI

Noorganik moddalarning eng muhim sinflariga oid savollar va ularning javoblari .....	63
Noorganik moddalarning eng muhim sinflariga oid namunaviy masalalar va ularning yechilish usullari .....	74

### VI BOB

#### DAVRIY SISTEMA VA ATOM TUZILISHI

Davriy sistema va atom tuzilishi mavzusiga oid savollar va ularning javoblari...78	
Davriy sistema va atom tuzilishi mavzusiga oid namunaviy masalalar va ularning yechilish usullari .....	96

**VII BOB**  
**KIMYOVIY BOG'LANISH**  
**OKSIDLANISH – QAYTARILISH REAKSIYALARI**

Kimyoviy bog'lanish va oksidlanish-qaytarilish reaksiyasiga oid savollar va ularning javoblari .....	100
Kimyoviy bog'lanish va oksidlanish-qaytarilish reaksiyasiga oid namunaviy masalalar va ularning yechilish usullari .....	111

**VIII BOB**  
**ELEKTROLITIK DISSOTSIATSIYA**  
**ERITMA MUHIT KO'RSATKICHI – pH**

Elektrolitik dissotsiatsiya va eritma muhit ko'rsatkichi-pH ga oid savollar va ularning javoblari .....	114
Elektrolitik dissotsiatsiya va eritma muhit ko'rsatkichi-pH ga oid namunaviy masalalar va ularning yechilish usullari .....	126

**IX BOB**  
**KIMYOVIY KINETIKA**

Kimyoviy kinetika mavzusiga oid savollar va ularning yechilish usullari .....	129
Kimyoviy kinetika mavzusiga oid namunaviy masalalar va ularning yechilish usullari .....	134

**X BOB**  
**METALLMASLAR**

Metallmaslar mavzusiga oid savollar va ularning javoblari .....	140
Metallmaslar mavzusiga oid namunaviy masalalar va ularning yechilish usullari .....	204

**XI BOB**  
**METALLAR**

Metallar mavzusiga oid savollar va ularning javoblari .....	208
Metallar mavzusiga oid namunaviy masalalar va ularning yechilish usullari .....	258

**XII BOB**  
**ORGANIK BIRIKMALAR. UGLEVODORODLAR**

Uglevodorodlar mavzusiga oid savollar va ularning javoblari .....	263
Uglevodorodlar mavzusiga oid namunaviy masalalar va ularning yechilish usullari .....	289

**XIII BOB**  
**KISLORODLI ORGANIK BIRIKMALAR**

Kislorodli organik birikmalar mavzusiga oid savollar va ularning javoblari .....	292
Kislorodli organik birikmalar mavzusiga oid namunaviy masalalar va ularning yechilish usullari .....	322

**XIV BOB**  
**AZOTLI ORGANIK BIRIKMALAR**

Azotli organik birikmalar mavzusiga oid savollar va ularning javoblari .....	325
Azotli organik birikmalar mavzusiga oid namunaviy masalalar va ularning yechilish usullari .....	336
Kimyoviy reaksiya .....	340
Savollar javovoblari .....	368

**I.R. Asqarov, M.A. Bahodirova**

**KIMYO**

**Savol-javoblar, masalalar, ularning yechilish usullari**

*(Oliy o'quv yurtlariga kiruvchilar uchun qo'llanma)*

Muharrir *M. Yo'ldosheva*  
Badiiy muharrir *Sh. Mirfayozov*  
Texnik muharrir *T. Smirnova*  
Musahhih *F. Ortiqova*  
Kompyuterda sahifalovchi *U. Valijanova*

Nashriyot litsenziya raqami AI № 154. 14. 08. 2009.  
2013-yil 20-fevralda bosishga ruxsat etildi. Bichimi 60×90 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Tayms garniturası. Ofset bosma. 23,75 shartli bosma toboq.  
25,28 nashr bosma tobog'i. Adadi 2000 nusxa. 517 raqamli buyurtma.  
Bahosi shartnoma asosida.

O'zbekiston Matbuot va axborot agentligining  
G'afur G'ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyida chop etildi.  
100128, Toshkent. Shayxontohur ko'chasi, 86.

Телефон: (371) 241-25-24, 241-48-62, 241-83-29  
Факс: (371) 241-82-69

[www.gglit.uz](http://www.gglit.uz)

E-mail: [iptdgulom@sarkor.uz](mailto:iptdgulom@sarkor.uz), [info@gglit.uz](mailto:info@gglit.uz)