Kimyo fanidan olimpiada savollari 11-sinf

1 variant

1. 3 mol oltingugurt(VI) oksid va 2 mol karbonat angidriddagi kislorod atomlari soni o‘zaro qanday nisbatda bo‘ladi?

A) 3:1 B) 1,5:1 C) 2,25:1 D) 2:1

2. Kislorodning uchta izotopi mavjud deyilganda nima tushuniladi?

1) tabiatdagi kislorod atomlari uch xil massaga ega ekanligi; 2) proton va neytronlar yig‘indisi bilan farq qiladigan uch xil kislorod atomlar bor ekanligi; 3) neytronlar soni bilan farq qiladigan uchta kislorod atomlar bor ekanligi; 4) protonlar soni bilan farq qiladigan uchta kislorod atomlar bor ekanligi; 5) kislorodning har xil agregat holatda bo‘lishi; 6) proton va neytronlar yig‘indisi bilan farq qilmaydigan uch xil kislorod atomlari bor ekanligi.

A) 1, 2, 3, 5 B) 1, 2, 3 C) 2, 3, 4, 6 D) 4, 5, 6

3. Har xil uglevodorod sinﬁga doir ikkita modda elementar analiz qilinganda, ularning foiz tarkibi bir xil ekanligi aniqlandi. Qaysi uglevodorodlar analiz qilingan?

1) etilen uglevodorodlari; 2) atsetilen uglevodorodlari; 3) aromatik uglevodorodlar; 4) paraﬁnlar; 5) sikloparaﬁnlar; 6) diyen uglevodorodlar

A) 1, 5 B) 2, 3 yoki 4, 5 C) 2, 6 D) 1, 5 yoki 2, 6

4. Qanday temperaturada (K) 7,1 g xlor 101,3 kPa bosimda 2,24 l hajmni egallaydi?

A) 0 B) 847 C) 273 D) 35

5. Alyuminiy digidroksofosfat molekulasidagi alyuminiy va fosfor atomlari soni qanday nisbatda bo‘ladi? A) 3:1 B) 2:1 C) 1:1 D) 1:2

6. CO2 va CO dan iborat 22,4 l (n.sh.) aralashmada 10,67 mg elektron mavjud bo‘lsa, undagi gazlarning hajmiy ulushini (%) hisoblang (elektronning massasi proton massasidan 1836 marta kichik).

A) 80; 20 B) 60; 40 C) 70; 30 D) 50; 50

7. Водород ва кислороддан иборат 10 г аралашма портлатилгандан сˇунг кайси газдан неча литр (н.ш.) ортиб колди? Бошлан-гич аралашмадаги кислороднинг хажмий улуши 20% га тенг.

A) водород; 1,75 B) кислород; 1,4 C) водород; 11,2 D) кислород; 5,6

8. Фосфорни оксидлаш учун 11,2 л (н.ш.) кислород сарфланди. Хосил бўлган фосфор ангидридини 320 г 10% ли натрий ишкор эритмасида эритилди. Хосил бўлган тузнинг масса улушини (%) аникланг.

A) 17,75 B) 13,5 C) 20,2 D) 16,3

9. 120 g malaxitdan 85% unum bilan 54,4 g mis ajratib olindi. Malaxit tarkibidagi mis(II) gidroksokarbonatning massa ulushini (%) aniqlang.

A) 88,8 B) 78,6 C) 92,5 D) 76,0

10. Кайси каторда элементларнинг ионланиш потенциали камайиб боради?

A) Mg; Ca; Sr; Be B) Gs; Rb; K; Na C) He; Ne; Ar; Kr D) Li; K; Na; H

11. Uglerod yonishi natijasida 11,2 l (n.sh.) uglerod oksidlarining aralashmasi hosil bo‘lib, uning geliyga nisbatan zichligi 9 bo‘lsa, reaksiya uchun sarﬂangan kislorod hajmini (l, n.sh.) hisoblang.

A) 8,4 B) 5,6 C) 11,2 D) 8,96

12. Кайси реактив ёрдамида ацетон, гексаналь ва гексин-1 ни бир-биридан фар 0клаш мумкин?

A) сув B) бромли сув C) калий перманганат эритмаси D) кумуш оксиднинг аммиакли эритмаси

13. 2-metil-2-yodbutan va 2-metil-2-yodpropan natriy bilan o‘zaro ta’sirlashganda (Vyurs reaksiyasi bo‘yicha) qanday alkanlar hosil bo‘ladi?

1) C2H5C(CH3)2C(CH3)2CH3; 2) CH3C(CH3)2CH2C(CH3)2CH3; 3) C2H5C(CH3)2C(CH3)2C2H5; 4) CH3C(CH3)2CH2CH2C(CH3)2CH3; 5) CH3C(CH3)2CH(CH3)CH3; 6) CH3C(CH3)2C(CH3)2CH3.

A) 2, 4, 5 B) 1, 3, 6 C) 1, 5, 6 D) 3, 4, 5

14. Aren bug‘ining geliyga nisbatan zichligi 33,5 ga teng. Uning benzol halqasida ikkita o‘rinbosari bo‘lgan nechta izomeri mavjud?

A) 9 B) 14 C) 13 D) 10

15. 21 g siklogeksanni katalizator (Pt) ishtirokida qizdirib (t=300◦C) olingan aromatik uglevodorodga oldiniga FeCl3 ishtirokida brom, so‘ngra natriy gidroksid bilan ishlov berilganda hosil bo‘lgan mahsulot massasini (g) hisoblang.

A) 39,25 B) 56,4 C) 82,75 D) 23,5

16. Куйида келтирилган ˇузгаришлар натижасида хосил бˇулган X1, X2 моддаларни ани 0кланг.

метан1500◦C −→ X1H2O(Hg+2) −→ X2

A) метанол ва этан кислота B) этан ва пропан C) ацетилен ва сирка альдегид D) этилен ва этиленгликоль

17. Bir atomli spirtdan olingan 8,4 g to‘yinmagan uglevodorod 32 g bromni o‘ziga biriktirsa, spirtning tuzilishini aniqlang.

A) CH3CH2OH B) CH3CH2CH2OH C) CH3CH(OH)CH2CH3 D) CH3CH2CH2CH(OH)SH3

18. Чумоли кислотанинг 0кандай эритмаси ”чумоли спирти” деб аталади?

A) 35-40% ли сувли B) 1,25% ли спиртли C) 14,5% ли спиртли D) 5% ли хлороформли

19. 200 g 9%-li sirka kislota bilan 161 g 10%-li etanolning eteriﬁkatsiya reaksiyasi (unum 75%) natijasida hosil bo‘lgan murakkab eﬁrning massasini (g) aniqlang.

20. 40 мл ацетон (ρ=0,78 г/мл) билан 60 мл сув аралаштирилишидан хосил бўлган эритмадаги ацетоннинг масса улушини хисобланг.

21. Глюкозанинг биж-гиши натижасида 72 г сут кислота хосил бўлса, шундай микдордаги глюкоза олиш учун канча сахароза (г) керак бˇулади?

22. 0,2 mol kalsiy karbonat va 0,1 mol malaxit aralashmasidagi uglerodning massa ulushini (%) hisoblang.

23. Sulfat kislotaning 0,2 molyarli eritmasidan 250 ml tayyorlash uchun uning 0,8 M li eritmasidan qancha hajm (ml) olish kerak?

24. 225 мл 35% ли (ρ=1,2 г/мл) нитрат кислота эритмасини нейтраллаш учун зарур бўлган аммиак хажмини (л, н.ш.) хисобланг.

25. 5% ли 300 г аммиак эритмасига кандай хажмдаги (л, н.ш.) аммиак шимдирилганда 9 молярли аммиак эритмаси (ρ=0,9 г/мл) хосил бўлади?

Kimyo fanidan olimpiada savollari 11-sinf

2 variant

1.Reaksiya unumi 75% bo‘lsa, 32,8 g natriy atsetatdan qancha hajm (l, n.sh.) metan olish mumkin?

A) 8,96 B) 3,36 C) 6,72 D) 4,48

2. Oltingugurt mo‘l miqdordagi kislorodda yondirilganda hosil bo‘lgan gazlar aralashmasi oldin katalizatordan, so‘ngra bariy gidroksid eritmasidan o‘tkazilsa qanday modda hosil bo‘ladi?

A) bariy sulﬁd B) bariy sulfat C) bariy sulﬁt D) bariy gidrosulﬁd

3. Натрий гидроксид эритмаси кайси моддалар билан реакцияга киришади?

A) нитрат кислота, натрий хлорид B) мис, мис(II) гидроксид C) кумуш, кумуш(I) оксид D) алюминий, алюминий гидроксид

4. Pt + HCl + HNO3 → H2[PtCl6] + NO + H2O Ushbu reaksiyaning o‘ng tomonidagi koeﬃtsiyentlar yig‘indisini hisoblang.

A) 25 B) 15 C) 7 D) 40

5. H2S + O2 → S + H2O ushbu reaksiyadagi vodorod sulﬁdning konsentratsiyasi to‘rt marta oshirilib, kislorodning konsentratsiyasi ikki marta kamaytirilsa, to‘g‘ri reaksiyaning tezligi necha marta ortadi?

A) 3 B) 2 C) 4 D) 8

6. Реакциянинг тезлигини 64 марта ошириш учун температурани канчага (◦C) кўтариш керак (γ = 2)?

A) 30 B) 60 C) 20 D) 70

7. Quyidagi tuzlarning qaysilari gidrolizga uchraydi?

1) magniy xlorid; 2) bariy xlorid; 3) ammoniy xlorid; 4) temir(III) xlorid; 5) natriy nitrat; 6) natriy nitrit.

A) 1, 3, 4, 5 B) 2, 6 C) 1, 3, 4, 6 D) 2, 5

8. Тупрокнинг кислоталилигини йўкотиш учун кайси модда ишлатилади?

A) калий нитрат B) натрий нитрат C) кальций карбонат D) кальций хлорид

9. 3,16 г калий перманганат киздирилганда 2,24 л (н.ш.) кислород олинди. Реакция унумини хисобланг.

A) 0,90 B) 0,80 C) 0,73 D) 1,0

10.120 g malaxitdan 85% unum bilan 54,4 g mis ajratib olindi. Malaxit tarkibidagi mis(II) gidroksokarbonatning massa ulushini (%) aniqlang.

A) 88,8 B) 78,6 C) 92,5 D) 76,0

11. 700 g glauber tuzini eritib mo‘l miqdorda bariy nitrat qo‘shilganda 80% unum bilan 372,8 g cho‘kma ajratib olindi. Glauber tuzi tarkibidagi natriy sulfatning massa ulushini (%) aniqlang.

A) 32,5 B) 92 C) 40,6 D) 59,4

12. Кайси каторда элементларнинг ионланиш потенциали ортиб боради?

A) Mg; Ca; Sr; Be B) Gs; Rb; K; Na C) He; Ne; Ar; Kr D) Li; K; Na; H

13. Uglerod va oltingugurtdan iborat 8,8 g aralashma yondirilganda 21,6 g oksidlar aralashmasi (RO2) hosil bo‘lsa, boshlang‘ich aralashmadagi uglerodning massa ulushini aniqlang.

A) 0,27 B) 0,73 C) 0,44 D) 0,56

14. Кайси катордаги моддалар гидрогенланиш реакциясига киришади?

A) бутен-2, этиленгликоль, 2метилбутадиен-1,3, этан B) этилен, пропан, пропен, бензол C) гексан, циклогексан, бензол, бутадиен-1,3 D) стирол, пропадиен, ацетилен, циклобутен

15. CH3C(CH3)(Br)C(CH3)3 va C2H5C(Br)(CH3)2 natriy bilan o‘zaro ta’sirlashganda (Vyurs reaksiyasi bo‘yicha) qanday alkanlar hosil bo‘ladi? 1) C2H5C(CH3)2C(CH3)2CH2C(CH3)2C(CH3)3; 2) C2H5C(CH3)2C(CH3)2C2H5; 3) CH3C(CH3)2C(CH3)2C(CH3)2C(CH3)3; 4) C2H5C(CH3)2C2H5; 5) CH3C(CH3)2C(CH3)2C(CH3)2C2H5; 6) C2H5CH(CH3)CH(CH3)C2H5.

A) 3, 5, 6 B) 1, 2, 4 C) 1, 4, 6 D) 2, 3, 5

16. Benzol halqasida ikkita o‘rinbosari bo‘lgan C9H12 tarkibli aromatik moddaning izomerlari sonini aniqlang.

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

17. CH3C (CH3)2 C (OH)(CH3)CH2CH3 modda degidratlanishi natijasida qanday modda hosil bo‘ladi?

A) CH2C (CH3)CH (CH3)CH2CH3 B) CH3CH (CH3)C (CH3)CHCH3 C) CH3C (CH3)2 CHCHCH3 D) CH3C (CH3)2 C (CH3)CHCH3

18. 0,1 mol kislotani neytrallash uchun 250 ml 0,8 molyarli natriy gidroksid sarﬂansa, kislotaning formulasini aniqlang.

A) CH3COOH B) HOOCCOOH C) CH2(OH)COOH D) HCOOH

19. 24 g kislotani neytrallash uchun 250 ml 1,6 molyarli natriy gidroksid sarﬂansa, kislotaning formulasini aniqlang.

20. 72,5 мл ацетон (ρ =0,8 г/мл) ва 327,5 мл сув аралаштирилди. Эритмадаги ацетоннинг моляр концентрациясини аникланг (эритма хосил бўлишида хажм ўзгариши хисобга олинмасин).

21. 225 г глюкозанинг мой кислотали бижғишида ажралиб чикадиган газлар хажмини (л, н.ш.) хисобланг.

22. Tarkibining 84%i uglerod, 10%i vodorod va 6%i mineral moddalardan iborat bo‘lgan 200 g moddani yoqish uchun zarur bo‘lgan havoning hajmini (l, n.sh.) hisoblang (ϕ(O2) =0,2).

23. Laboratoriyada 67,2 l (n.sh.) ammiak olish uchun 15% qo‘shimchasi bo‘lgan kalsiy gidroksid namunasidan necha gramm zarur bo‘ladi?

24. Сульфит кислота билан водород сульфид орасидаги реакция натижасида 80 г олтингугурт хосил бўлса, реакция учун кандай хажм (л, н.ш.) водород сульфид олинган?

25. 9,8%-li sulfat kislota eritmasidagi oltingugurtning massa ulushini (%) hisoblang.

Labaratoriya ishi

1-variant

Atsitelinga xos sifat reaksiyalar

Labaratoriya ishi

2-variant

Aromatik uglevodorodlarga xos sifat reaksiyalar

Yozma ish

1-variant

1. 0,732 g Zn, kislоtаdаn 27°C vа 93,3254 КPа dа 300 ml H2 ni siqib chiqаrаdi. Zn ning ekvivаlentini hisоblаng.

2. 368,125 kg mаgniy kаrbоnаt vа mаgny аrаlаshmаsi оchiq hаvоdа qizdirilgаndа 55 l gаz аjrаldi, lekin qаttiq qоldiqning mаssаsi o’zgаrmаy qоldi. Reаksiyadаn keyin hоsil bo’lgаn оksid mаssаsini hisоblаng.

3. Na vа Cа dаn ibоrаt 0,3 mоl аrаlаshmа suv bilаn tа’sirlаshgаndа 4,48 l (n.sh.) gаz аjrаldi. Eritmаdаgi NaOH ning mаssаsini tоping.

4. 34,5 % nаtriy tutgаn, nаtriy vа kаliydаn ibоrаt qаnchа аrаlаshmа suvdа eritilgаndа 16,8 l (n.sh) gаz аjrаlаdi vа bundа nechа g ishqоr аrаlаshmаsi hоsil bo’lаdi?

Yozma ish

2-variant

1. Vоdоrоd vа is gаzidаn ibоrаt 100 ml аrаlаshmаgа 80 ml kislоrоd qo’shib pоrtlаtildi. Nаtijаdа аrаlаshmаning хаjmi 130 ml gаchа kаmаygаn. Suv bug’lаri kоndensаtlаngаndаn so’ng esа 100 ml gа teng bo’lib qоlgаn bo’lsа undаgi gаzlаrning hаjmiy ulushlаrini hisоblаng.

2. 34,5 % nаtriy tutgаn, nаtriy vа kаliydаn ibоrаt qаnchа аrаlаshmа suvdа eritilgаndа 16,8 l (n.sh) gаz аjrаlаdi vа bundа nechа g ishqоr аrаlаshmаsi hоsil bo’lаdi?

3. 24,3% li 70 g kumush nitrаt eritmаsi tаrkibidа ekvevаlent miqdоridа nаtriy gаlоgenidi bo’lgаn 80 gr eritmа qo’shildi. Sho’kmа аjrаtilgаndаn so’ng 6,48% li eritmа hоsil bo’ldi. Reаksiyadа qаysi tuzning eritmаsi ishlаtilgаn?

4. Qаttiq suv tаrkibidа Cа(NCО3)2 (0,015%) vа Mg(HCО3)2 (0,005%) bоr. 50 l hаjmli suvning qаttiqligini yo’qоtish uchun ungа qаnchа grаmm so’ndirilgаn охаk qo’shilаdi.