

# ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ԶՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2020

## ՔԻՄԻԱ

### ԹԵՍՏ 1

Խմբի համարը

Նստարանի համարը

#### Հարգելի՛ դիմորդ

Խորհուրդ ենք տալիս առաջադրանքները կատարել ըստ հերթականության: Ուշադիր կարդացե՛ք յուրաքանչյուր առաջադրանք և պատասխանների առաջարկվող տարբերակները: Եթե Ձեզ չի հաջողվում որևէ առաջադրանքի անմիջապես պատասխանել, ժամանակը խնայելու նպատակով կարող եք այն բաց թողնել և դրան անդրադառնալ ավելի ուշ:

Ձեր առջև դրված թեստ-գրքույկի էջերի դատարկ մասերը ազատորեն կարող եք օգտագործել սևագրության համար: ***Թեստ-գրքույկը չի ստուգվում: Ստուգվում է միայն պատասխանների ճկաթուղթը:***

Առաջադրանքները կատարելուց հետո չնռանաք պատասխանները ուշադիր և խնամքով նշել պատասխանների ճկաթղթում: Պատասխանների ճկաթղթի ճիշտ լրացումից է կախված Ձեր քննական միավորը:

Մաղթում ենք հաջողություն:

1

Ո՞ր պնդումներն են ճիշտ խառնուրդների վերաբերյալ.

ա) Ունեն հաստատուն քանակական բաղադրություն:

բ) Երկու կամ ավելի նյութերի մեխանիկական համակցություններ են:

գ) Բաղադրամասերը կարելի է բաժանել հիմնականում ֆիզիկական եղանակներով:

դ) Կարող են գտնվել տարբեր ագրեգատային վիճակներում:

ե) Միշտ գունավոր են:

1) ա, գ, դ

2) ա, բ, ե

3) բ, գ, դ

4) բ, դ, ե

2

Թվարկված նյութերից որոնցով են միջմասնիկային հեռավորությունները շատ անգամ գերազանցում մասնիկների սեփական չափերը (սովորական պայմաններում).

ա)  $NO_2$

բ)  $CaCl_2$

գ)  $H_2$

դ)  $C_2H_6$

ե)  $Fe$

1) ա, գ, դ

2) բ, գ, դ

3) ա, բ, ե

4) գ, դ, ե

(3-4) Տրված են նյութերի հետևյալ բանաձևերը.

ա)  $Na_2HPO_4$

գ)  $CaHPO_3$

բ)  $CaSO_3$

դ)  $MgSO_4$

3

Ո՞ր նյութի հարաբերական մոլեկուլային զանգվածն է տարբեր մյուսներից.

1) բ

2) ա

3) դ

4) գ

4

Որքա՞ն է տրվածներից թթու աղի և նատրիումի հիդրօքսիդի փոխազդեցությունից ստացված չեզոք աղի հարաբերական մոլեկուլային զանգվածը.

1) 148

2) 142

3) 126

4) 164

5

Համապատասխանեցրե՛ք նյութի քիմիական բանաձևը, բյուրեղավանդակի տեսակը և անվանումը.

Նյութի բանաձև	Բյուրեղավանդակի տեսակ	Անվանում
ա) $C_{12}H_{22}O_{11}$ բ) Na գ) $(SiO_2)_n$ դ) $Ca(H_2PO_4)_2$	1) մոլեկուլային 2) իոնային 3) մետաղային 4) ատոմային	Ա) սախարոզ Բ) կորբորունդ Գ) ֆոսֆին Դ) նեոն Ե) գլյուկոզ Զ) կրկնակի սուլպերֆոսֆատ Է) նատրիում Ը) քվարց

Ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

- 1) ա1Ա, բ3Ե, գ4Ը, դ2Զ
- 2) ա1Ե, բ3Ե, գ4Ը, դ3Զ
- 3) ա1Ա, բ3Ե, գ4Բ, դ2Զ
- 4) ա2Ե, բ4Դ, գ1Ը, դ3Գ

6

Հետևյալ քիմիական բանաձևն ունեցող միացություններից որի՞ մոլեկուլում են տարրերի ատոմների էլեկտրոնային բանաձևերը նույնը.

- 1)  $CaBr_2$
- 2)  $CO_2$
- 3)  $Mg_3P_2$
- 4)  $KCl$

7

Պարբերական համակարգի գլխավոր ենթախմբերում ատոմների բնութագրերից ո՞րը չի փոխվում միջուկի լիցքի մեծացման հետ.

- 1) շառավիղը
- 2) էներգիական մակարդակների թիվը
- 3) էլեկտրոնների ընդհանուր թիվը
- 4) էլեկտրոնների թիվն արտաքին էներգիական մակարդակում

8

Հետևյալ բանաձևերով նյութերի մոլեկուլներից որոնց՞ում են առկա և՛ իոնային, և՛ կովալենտային կապեր.

ա)  $NaNO_3$     բ)  $HF$     գ)  $NO_2$     դ)  $Li_2O_2$     է)  $SiH_4$     զ)  $NH_4Cl$     Է)  $Ca_3N_2$     ը)  $C_2H_5OH$

- 1) բ, գ, դ
- 2) ա, բ, է
- 3) ա, դ, գ
- 4) բ, է, ը

9

Ո՞ր տարրերի իզոտոպներն են առաջանում հետևյալ միջուկային ռեակցիաների հետևանքով՝  ${}^{14}_7\text{N} + {}^4_2\text{He} \rightarrow \dots + {}^1_1\text{p}$  և  ${}^{238}_{92}\text{U} + {}^{14}_7\text{N} \rightarrow \dots + 4 {}^1_0\text{n}$ .

- 1)  ${}^{16}_8\text{O}$ ,  ${}^{248}_{98}\text{Es}$
- 2)  ${}^{17}_8\text{O}$ ,  ${}^{248}_{98}\text{Es}$
- 3)  ${}^{16}_8\text{O}$ ,  ${}^{252}_{98}\text{Es}$
- 4)  ${}^{17}_8\text{O}$ ,  ${}^{252}_{98}\text{Es}$

10

Ո՞ր շարք ներառված միացությունների մոլեկուլներում են դրական լիցք ունեցող տարրերի օքսիդացման աստիճանները նույնը.

- 1)  $\text{SiH}_4$ ,  $\text{CaC}_2$ ,  $\text{FeS}_2$ ,  $\text{CaBr}_2$
- 2)  $\text{CaC}_2$ ,  $\text{FeO}$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{SiH}_4$
- 3)  $\text{H}_2\text{O}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{KH}$ ,  $\text{LiF}$
- 4)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{C}_2\text{H}_2$ ,  $\text{FeS}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$

(11-12) Տրված են հետևյալ բանաձևերն ունեցող նյութերը.

ա)  $\text{H}_2\text{S}$       բ)  $\text{BeCl}_2$       գ)  $\text{NH}_3$       դ)  $\text{C}_2\text{H}_4$

11

Այդ նյութերից որի՞ մոլեկուլում է առկա sp հիբրիդային վիճակում գտնվող տարրի ատոմ.

- 1) ա
- 2) բ
- 3) գ
- 4) դ

12

Որքա՞ն է մոլեկուլում մեկ չընդհանրացված էլեկտրոնային գույգով տարր պարունակող նյութի այրման գազային արգասիքի մոլեկուլում կովալենտային կապերի թիվը.

- 1) 2
- 2) 5
- 3) 3
- 4) 4

13

Ո՞ր նյութի ազդեցությամբ  $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$  ռեակցիայի հավասարակշռությունը կտեղաշարժվի դեպի ձախ.

- 1)  $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$
- 2)  $\text{HCl}$
- 3)  $\text{SO}_3$
- 4)  $\text{NaOH}$

14

Քիմիական ռեակցիայի արագության վերաբերյալ ո՞ր ձևակերպումն է ճիշտ.

- 1) կախված չէ կոնցենտրացիայից
- 2) հակադարձ համեմատական է փոխազդող նյութերի կոնցենտրացիաների արտադրյալին
- 3) ուղիղ համեմատական է ստացված նյութերի կոնցենտրացիաների արտադրյալին
- 4) ուղիղ համեմատական է փոխազդող նյութերի կոնցենտրացիաների արտադրյալին

15

Համապատասխանեցրե՛ք դարձելի ռեակցիայի ջերմաքիմիական հավասարումը հավասարակշռության տեղաշարժի ուղղության հետ ճնշումը և ջերմաստիճանը միաժամանակ բարձրացնելիս.

Ռեակցիայի հավասարում	Ճնշման բարձրացում	Ջերմաստիճանի բարձրացում
ա) $Cl_{2(q)} + H_{2(q)} \rightleftharpoons 2HCl_{(q)} + Q$	1) դեպի ձախ	Ա) դեպի ձախ
բ) $2CO_{(q)} \rightleftharpoons C_{(u)} + CO_{2(q)} - Q$	2) դեպի աջ	Բ) դեպի աջ
գ) $2NH_{3(q)} \rightleftharpoons N_{2(q)} + 3H_{2(q)} - Q$	3) չի տեղաշարժվի	
դ) $C_{(u)} + 2N_2O_{(q)} \rightleftharpoons 2N_{2(q)} + CO_{2(q)} + Q$		
ե) $FeO_{(u)} + H_{2(q)} \rightleftharpoons Fe_{(u)} + H_2O_{(q)} + Q$		
զ) $2SO_{2(q)} + O_{2(q)} \rightleftharpoons 2SO_{3(q)} + Q$		

Ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

- 1) ա1Ա, բ1Բ, գ1Բ, դ2Ա, ե2Բ, զ3Ա
- 2) ա3Ա, բ2Բ, գ2Բ, դ1Ա, ե3Ա, զ2Ա
- 3) ա3Ա, բ2Բ, գ1Բ, դ1Ա, ե3Ա, զ2Ա
- 4) ա3Ա, բ2Բ, գ1Բ, դ1Բ, ե2Ա, զ2Ա

16

Ո՞ր մետաղը 20 °C–ում կփոխազդի աղաթթվի և չի փոխազդի խիտ ծծմբական թթվի հետ.

- 1) նատրիում
- 2) ալյումին
- 3) պղինձ
- 4) ոսկի

17

Որքա՞ն է ջրածին կատիոնների մոլային կոնցենտրացիան (մոլ/լ), եթե 400 մլ լուծույթը պարունակում է 0,2 մոլ HCl, 0,2 մոլ HNO<sub>3</sub> և 0,3 մոլ H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (թթուները լրիվ են դիսոցված)։

- 1) 1
- 2) 0,7
- 3) 2,5
- 4) 1,4

18

Ո՞ր նյութերի ջրային լուծույթներում ֆենոլֆտալեինը կդառնա մորեգույն։

ա) CH<sub>3</sub>COOH                      դ) NaHSO<sub>4</sub>  
բ) K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>                          է) NH<sub>4</sub>OH  
գ) Ba(OH)<sub>2</sub>                        զ) C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH

- 1) ա, դ, է
- 2) ա, գ, զ
- 3) բ, գ, է
- 4) գ, դ, զ

19

Ո՞ր նյութերը կփոխազդեն կալիումի հիդրօքսի հիդրօքսիդից ստացված նյութի լուծույթի հետ։

ա) Ba(OH)<sub>2</sub>      բ) Zn(OH)<sub>2</sub>      գ) Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>      դ) CO<sub>2</sub>

- 1) ա, բ
- 2) գ, դ
- 3) ա, դ
- 4) բ, դ

20

Ո՞ր ուրվագրին համապատասխան ռեակցիայի ընթացքում է ծծմբային գազը հանդես գալիս որպես վերականգնիչ։

- 1) SO<sub>2</sub> + Cl<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O →
- 2) SO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O →
- 3) SO<sub>2</sub> + Na<sub>2</sub>O →
- 4) SO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>S →

21 Ինչպե՞ս է փոխվում նյութերի HI – HBr— HCl—HF շարքում թթվի ուժը դրանց ջրային լուծույթներում ձախից աջ.

- 1) փոքրանում է
- 2) մեծանում է
- 3) փոքրանում է, ապա մեծանում
- 4) մեծանում է, ապա փոքրանում

22 Ո՞ր նյութի ջրային լուծույթի հետ կփոխազդի CuO–ն՝ ըստ  $CuO + 2H^+ = Cu^{2+} + H_2O$  կրճատ իոնային հավասարման.

- 1)  $H_3PO_4$
- 2)  $HNO_3$
- 3)  $C_2H_5COOH$
- 4)  $H_2S$

23 Ո՞ր շարք ներառված միայն կատիոնները կվերականգնվեն իներտ կաթոդի վրա ջրային լուծույթներում համապատասխան աղերն էլեկտրոլիզի ենթարկելիս.

- 1)  $Cu^{2+}, Ag^+, Na^+$
- 2)  $Fe^{2+}, Fe^{3+}, K^+$
- 3)  $Au^+, Ag^+, Cu^{2+}$
- 4)  $Mg^{2+}, Ca^{2+}, Al^{3+}$

24 Ո՞ր ջերմաստիճանում ( $^{\circ}C$ ) 17,5 գ ազոտը 10 լ ծավալով փակ անոթում կստեղծի 166 կՊա ճնշում ( $R = 8,3 \text{ Ջ/Կ}\cdot\text{մոլ}, T_0 = 273 \text{ Կ}$ ).

- 1) 20
- 2) 320
- 3) 273
- 4) 47

25  $N_2H_4$  և  $C_2H_4$  գազային նյութերի հավասար ծավալները միևնույն ճնշման և ջերմաստիճանի պայմաններում պարունակում են հավասար թվով.

- |                       |                                |
|-----------------------|--------------------------------|
| <i>ա) մոլեկուլներ</i> | <i>դ) ջրածին տարրի ատոմներ</i> |
| <i>բ) պրոտոններ</i>   | <i>ե) նեյտրոններ</i>           |
| <i>գ) ատոմներ</i>     | <i>զ) էլեկտրոններ</i>          |

- 1) ա, դ, գ
- 2) ա, գ, դ
- 3) դ, գ
- 4) բ, ե

(26–27) Տրված են երկաթի (II) սուլֆատի լուծույթ և ոսկու, մագնեզիումի, կապարի ու նիկելի ձողեր:

26 Ո՞ր մետաղը կարող է դուրս մղել երկաթին, եթե նրա ձողն ընկղմենք երկաթի (II) սուլֆատի լուծույթի մեջ.

- 1) մագնեզիում
- 2) կապար
- 3) ոսկի
- 4) նիկել

27 Քանի՞ գրամով կփոխվի մեկ մոլ երկաթի (II) սուլֆատի հետ փոխազդող մետաղե ձողի զանգվածը.

- 1) 190
- 2) 25
- 3) 32
- 4) 29

28 Համապատասխանեցրե՛ք փոխազդող նյութերը, այդ փոխազդեցությունից ստացվող ֆոսֆոր պարունակող միացությունների բանաձևերը և այդ գործընթացում ֆոսֆորի ատոմի փոխարկումների ուրվագրերը.

Փոխազդող նյութեր	Նյութի բանաձև	Փոխարկման ուրվագիր
ա) ֆոսֆոր և մագնեզիում	1) $MgP_3$	Ա) $P^0 \rightarrow P^{+3}$
բ) ֆոսֆոր և ազոտական թթու (լիտ)	2) $P_2O_3$	Բ) $P^0 \rightarrow P^{-3}$
գ) ֆոսֆոր և թթվածին (պակասորդ)	3) $P_2O_5$	Գ) $P^{-3} \rightarrow P^0$
դ) ֆոսֆոր և թթվածին(ավելցուկով)	4) $Mg_3P_2$	Դ) $P^{-3} \rightarrow P^{+5}$
	5) $H_3PO_4$	Ե) $P^0 \rightarrow P^{+5}$
	6) $H_3PO_3$	Զ) $P^{-3} \rightarrow P^{+3}$

Ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

- 1) ա1Բ, բ6Զ, գ3Դ, դ2Գ
- 2) ա4Բ, բ5Ե, գ2Ա, դ3Ե
- 3) ա4Բ, բ3Ե, գ2Ա, դ3Ե
- 4) ա4Ա, բ5Ե, գ2Ա, դ3Ե



29 Հետևյալներից որի<sup>օ</sup> հետ է փոխազդում սիլիցիումի(IV) օքսիդը, իսկ ածխածնի(IV) օքսիդը չի փոխազդում.

- 1) Mg
- 2) HF<sub>(լ-թ)</sub>
- 3) NaOH<sub>(լ-թ)</sub>
- 4) H<sub>2</sub>O

(30-31) Տրված է փոխարկումների հետևյալ շղթան՝  $Ca \rightarrow X \rightarrow Ca(OH)_2 \rightarrow Y \rightarrow CaO$ :

30 Ո՞ր գույզի նյութերը կարող են լինել X և Y նյութերը փոխարկումների այդ շղթայում համապատասխանաբար.

- 1) CaCl<sub>2</sub> և CaBr<sub>2</sub>
- 2) CaO և CaBr<sub>2</sub>
- 3) CaH<sub>2</sub> և CaCO<sub>3</sub>
- 4) Ca(OH)<sub>2</sub> և CaCl<sub>2</sub>

31 Այդ փոխարկումների շղթայում տրված Ca և Ca(OH)<sub>2</sub> նյութերի հետ ո՞ր գույզի ազդանյութերն են փոխազդում՝ առաջացնելով X-ը և Y-ը համապատասխանաբար.

- 1) H<sub>2</sub> և Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>
- 2) H<sub>2</sub>O և HCl
- 3) HCl և MgCO<sub>3</sub>
- 4) NaOH և K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>

32 Ո՞ր գույզ ներառված միացություններն են միջդասային իզոմերներ.

- 1) ալկադիեն և ալկեն
- 2) ալկան և ցիկլոալկան
- 3) կարբոնաթթու և էսթեր
- 4) միատոմ սպիրտ և էսթեր

33 Ալկիլնր քլորաջրածնի հետ փոխազդելիս առաջանում է 2-քլոր-4-մեթիլ-1-պենտեն: Ո՞ր միացությունը կստացվի, եթե նույն ալկիլնր 1 : 2 մոլային հարաբերությամբ փոխազդի քլորի հետ.

- 1) 1,1-երկքլոր-4-մեթիլպենտան
- 2) 1,1,2,2-քառաքլոր-4-մեթիլպենտան
- 3) 1-քլոր-4-մեթիլ-1-պենտեն
- 4) 1,2,2-եռքլոր-4-մեթիլ-1-պենտեն

34

Հետևյալ նյութերից որո՞նք կփոխազդեն նատրիումի հիդրօքսիդի հետ.

ա) մեթանոլ  
բ) քլորէթան

գ) բենզոլ  
դ) քացախաթթու

ե) էթանոլիոլ  
զ) բենզիլսպիրտ

- 1) ա, բ, դ
- 2) գ, դ, զ
- 3) ա, ե, զ
- 4) բ, դ, ե

35

Ո՞ր գույգ ներառված նյութերի առաջացումն է հնարավոր  $C_4H_8O_2$  բաղադրությամբ էսթերի հիդրոլիզից.

ա) պրոպիոնաթթու և մեթանոլ  
բ) մեթանոլ և կարագաթթու  
գ) էթանոլ և պրոպանոլ

դ) քացախաթթու և էթանոլ  
ե) մրջնաթթու և պրոպանոլ  
զ) ֆորմալդեհիդ և բութանոլ

- 1) բ, դ, ե
- 2) ա, դ, զ
- 3) ա, դ, ե
- 4) ա, գ, ե

36

Ո՞րն է X օրգանական նյութն ըստ հետևյալ փոխարկումների.  
 $C_6H_{12}O_6 \rightarrow X \rightarrow CH_3COH$

- 1) էթանալ
- 2) ածխաթթու գազ
- 3) կաթնաթթու
- 4) էթանոլ

37

Հետևյալ նյութերից որո՞նց է բնորոշ արծաթահայելու ռեակցիան.

ա) ֆրուկտոզ    բ) գլյուկոզ    գ) էթանոլ    դ) ռիբոզ    ե) մրջնաթթու

- 1) բ, դ, ե
- 2) ա, բ, գ
- 3) ա, դ, ե
- 4) բ, գ, դ

38

Ո՞ր շարքի նյութերն են դասավորված ըստ հիմնային հատկությունների թուլացման.

- 1)  $\text{NH}_3$ ,  $\text{CH}_3\text{NH}_2$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$
- 2)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{CH}_3\text{NH}_2$
- 3)  $\text{CH}_3\text{NH}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$
- 4)  $\text{CH}_3\text{NH}_2$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ ,  $\text{NH}_3$

(39-40) Ամինաթթուներն օժտված են թթվահիմնային երկդիմի հատկություններով:

39

Ամինաքացախաթթուն ամինային խմբի հաշվին ո՞ր նյութերի հետ կարող է փոխազդել.

ա)  $\text{HCOOH}$     բ)  $\text{KOH}$     գ)  $\text{HCl}$     դ)  $\text{NH}_3$     ե)  $\text{H}_2\text{SO}_4$

- 1) բ, գ, դ
- 2) ա, բ, ե
- 3) ա, գ, դ
- 4) ա, գ, ե

40

Որքա՞ն է ալանինի և ծծմբական թթվի (2 : 1 մոլային հարաբերությամբ) փոխազդեցության արգասիքի մոլային զանգվածը (գ/մոլ).

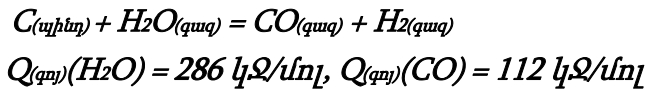
- 1) 274
- 2) 187
- 3) 276
- 4) 178

41

Ըստ  $A + B = D$  համասեռ ռեակցիայի՝ A նյութի կոնցենտրացիան 6,0 մոլ/լ-ից 18 վայրկյան անց դարձել է 4,5 մոլ/լ: Ի՞նչ միջին արագությամբ (մոլ/լ·րոպե) է ընթացել ռեակցիան:

42

Ի՞նչ քանակությամբ ջերմություն (կՋ) կծախսվի 18 գ շիկացած ածխի վրայով ջրային գոլորշիներ անցկացնելիս՝ ըստ հետևյալ հավասարման (ածուխը լրիվ է փոխազդել).



43

Ջրածինը խառնել են 5 մոլ օդին և այրել: Ջուրը հեռացնելուց հետո ստացված գազային խառնուրդի խտությունն ըստ հելիումի դարձել է 3,1: Ի՞նչ քանակով (մոլ) ջրածին են խառնել օդին:

44

Ազոտային թթվի լուծույթում իոնների չտրոհված մոլեկուլների քանակը 4,5 անգամ գերազանցում է  $H_3O^+$  և  $NO_2^-$  իոնների գումարային քանակը: Ի՞նչ զանգվածով (գ) հիդրօքսոնիում իոն կառաջանա 75 լ 0,4 մոլ/լ կոնցենտրացիայով ազոտային թթվի լուծույթում:

45

Սահմանային միատոմ սպիրտի և սահմանային միահիմն կարբոնաթթվի փոխազդեցությունից ստացված էսթերի մեկ մոլում պարունակվում է 48 մոլ պրոտոն: Որքա՞ն է իզոմեր էսթերների թիվը:

*(46-47) Փակ անոթում տաքացրել են որոշակի քանակով յոդի գոլորշիների և ջրածնի խառնուրդը մինչև քիմիական հավասարակշռության հաստատվելը: Պարզվել է, որ հավասարակշռային խառնուրդում ջրածնի, յոդի և յոդաջրածնի հավասարակշռային կոնցենտրացիաները համապատասխանաբար հավասար են 0,2; 0,2 և 0,4 մոլ/լ:*

46

Որքա՞ն է  $I_{2(g)} + H_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$  դարձելի ռեակցիայի հավասարակշռության հաստատունի թվային արժեքը:

47

Որքա՞ն է ջրածնի սկզբնական կոնցենտրացիան (մոլ/լ):

*(48-49) Փակ անոթում այրել են ածխածնի(II) օքսիդի, ազոտիլենի և ավելցուկով վերցված թթվածնի 150 լ (ն.ս.) ծավալով խառնուրդ: Մկզբնական պայմանների բերելուց և ջրային գոլորշին կոնդենսացնելուց հետո ստացվել է 105 լ ծավալով գազային խառնուրդ: Վերջինս նատրիումի հիդրօքսիդի լուծույթի միջով անցկացնելուց հետո մնացել է 35 լ չկլանված գազ:*

48 Որքա՞ն է ածխածնի (II) օքսիդի ծավալային բաժինը (%) ելային խառնուրդում:

49 Ի՞նչ զանգվածով (գ) նատրիումի հիդրօքսիդ է փոխազդել վերջնական գազային (ն.ս.) խառնուրդի հետ, եթե առաջացել է չեզոք աղ:

(50-51)  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$  բաղադրությամբ բյուրեղահիդրատի 38,61 գ նմուշը լուծել են 25,7 գ ջրում և ստացել աղի հազեցած լուծույթ:

50 Որքա՞ն է n-ի արժեքը բյուրեղահիդրատի մոլեկուլում, եթե փորձի պայմաններում անջուր աղի լուծելիությունը 28,62 գրամ է 100 գրամ ջրում:

51 Որքա՞ն է պրոտոնների քանակը (մոլ) բյուրեղահիդրատի 15,444 գ նմուշում:

*(52-53) Մագնեզիումից և 60 գ զանգվածով սիլիցիումի(IV) օքսիդից բաղկացած խառնուրդն անօդ պայմաններում շիկացնելուց հետո ստացված պինդ զանգվածը փոխազդել է ավելցուկով աղաթթվի հետ: Ստացվել է 56 լ (ն. պ.) ծավալով երկու գազի խառնուրդ, որի հարաբերական խտությունն ըստ հելիումի 3,5 է:*

52 Որքա՞ն է սիլանի ծավալային բաժինը(%) ստացված գազային խառնուրդում:

53 Որքա՞ն է մագնեզիումի զանգվածը(գ) ելային խառնուրդում:



*(54-55) Քացախալդեհիդի, 1-պրոպանոլի և քացախաթթվի 5 գ խառնուրդը արծաթի օքսիդի ամոնիակային լուծույթի հետ փոխազդելիս անջատվում է 10,8 գ արծաթ: Ստացված լուծույթը չեզոքացնելու համար ծախսվում է նատրիումի հիդրօքսիդի 30 % զանգվածային բաժնով 8 գ լուծույթ:*

54 Որքա՞ն է 1-պրոպանոլի զանգվածային բաժինը (%) սկզբնական խառնուրդում:

55 Որքա՞ն է քացախաթթվի նյութաքանակը (մոլ) սկզբնական խառնուրդում:

*(56-58) Ֆենոլի և հագեցած միանիմն կարբոնաթթվի էթիլէտերի 29,8 գ զանգվածով խառնուրդը տաքացրել են 20 % զանգվածային բաժնով կալիումի հիդրօքսիդի 672 գ լուծույթի հետ: Հիմքի ավելցուկը չեզոքացրել են 36,5 % զանգվածային բաժնով քլորաջրածնային թթվի 210 գ լուծույթով: Նույն զանգվածով սկզբնական խառնուրդը բրոմով մշակելիս առաջացել է 33,1 գ նստվածք:*

56 Որքա՞ն է ատոմների թիվն էտերի մեկ մոլեկուլում:

57 Որքա՞ն է էտերի մոլային զանգվածը (գ/մոլ):

58 Սկզբնական խառնուրդում էտերի նյութաքանակը քանի՞ անգամ է գերազանցում ֆենոլի նյութաքանակը:

*(59-61) Մագնեզիումի ու նատրիումի կարբոնատների և կալիումի հիդրոկարբոնատի խառնուրդը շիկացրել են մինչև հաստատուն զանգված, որի արդյունքում անջատվել է 11,2 լ (ն. պ.) ծավալով գազ, և մնացել է 72,2 գ զանգվածով պինդ մնացորդ: Վերջինս մշակել են քլորաջրածնի 14,6 % զանգվածային բաժնով լուծույթով ( $\rho = 1,125 \text{ գ/սմ}^3$ ), որի արդյունքում անջատվել է դարձյալ 11,2 լ (ն. պ.) գազ:*

59 Որքա՞ն է ելային խառնուրդի զանգվածը (գ):

60 Որքա՞ն է կալիումի հիդրոկարբոնատի զանգվածը(գ) խառնուրդում:

61 Որքա՞ն է 14,6 % զանգվածային բաժնով աղաթթվի ծավալը (մլ):

*(62-64) Որոշակի զանգվածով երկաթի (III) քլորիդում ատոմների ընդհանուր թիվը  $3,612 \cdot 10^{22}$  է:*

62 Որքա՞ն է երկաթ տարրի զանգվածը (մգ) միացության տրված քանակում:

63 Ի՞նչ ծավալով (մլ, ն. սլ.) գազ կանջատվի անոդի վրա, եթե ջրային լուծույթում դիտարկենք միայն տրված քանակով աղի անիոնի անոդային օքսիդացումը:

64 Տրված քանակով աղ պարունակող 34,265 գ ջրային լուծույթը փոխազդեցության մեջ են դրել ծծմբաջրածնական թթվի 5 % զանգվածային բաժնով 13,6 գ լուծույթի հետ: Որքա՞ն է նստվածքի հեռացումից հետո մնացած լուծույթում իոնային միացության զանգվածային բաժինը(%):

*(65-67) 210 գ ջրում լուծել են 32 գ պղնձի(II) սուլֆատ և ստացված լուծույթը ենթարկել էլեկտրոլիզի: Երբ իներտ էլեկտրոդների վրա անջատվել է 3,1 մոլ գազային խառնուրդ, էլեկտրոլիզը դադարեցրել են: Ստացված լուծույթում ծծմբական թթուն առաջին փուլով ղիտցված է 100 %-ով, իսկ երկրորդ փուլով՝ 50 %-ով:*

65

Ի՞նչ զանգվածով (գ) գազ է անջատվել կաթոդի վրա:

66

Որքա՞ն է սուլֆատ իոնների զանգվածը (մգ) ստացված լուծույթում:

67

Որքա՞ն է հիդրօքսունիում իոնների զանգվածային բաժինը (%) վերջնական լուծույթում:

68

Համապատասխանեցրե՛ք նյութի բանաձևը և ստացման եղանակը.

Բանաձև	Ստացման եղանակ
ա) $C_2H_5OH$	1) ացետիլենի հիդրատացում
բ) $HNO_3$	2) $O_2$ -ի առկայությամբ ջրով $NO_2$ -ի կլանում
գ) $C_6H_5NH_2$	3) էթիլենի հիդրատացում
դ) $NH_3$	4) էթանոլի միջմոլեկուլային դեհիդրատացում
	5) նիտրոբենզոլի վերականգնում
	6) ազոտի և ջրածնի փոխազդեցություն

69

Հաստատե՛ք կամ հերքե՛ք պնդումների ճշմարտացիությունը պարբերական համակարգի երկրորդ խմբի գլխավոր ենթախմբի տարրերի հատկությունների վերաբերյալ.

- 1) Բոլոր միացություններում երկվալենտ են և ուժեղ վերականգնողներ:
- 2) Բնության մեջ հանդես են գալիս միայն միացությունների ձևով:
- 3) Ածխածնի(IV) օքսիդի հետ փոխազդելիս առաջացնում են համապատասխան կարբոնատներ:
- 4) Կալցիումի հիդրիդում ջրածնի օքսիդացման աստիճանը +1 է:
- 5) Կալցիումի և ածխածնի փոխազդեցության ռեակցիայի հավասարման մեջ օքսիդիչ նյութի քանակը 2 մոլ է:
- 6) 465 գ կալցիումի ֆոսֆատից ստացված ֆոսֆորական թթվի չեզոքացման համար անհրաժեշտ է 252 գ չոր նատրիումի հիդրօքսիդ, եթե թթվի ստացման ելքը 70 % է:

Պղնձի(II), երկաթի(II) և ալյումինի օքսիդների մեկ մոլ խառնուրդի և անհրաժեշտ քանակությամբ 35 % զանգվածային բաժնով ծծմբական թթվի 392 գ լուծույթի փոխազդեցությունից ստացվել է աղերի խառնուրդ: Այդ խառնուրդի և ավելցուկով վերցրած 5 մոլ/լ կոնցենտրացիայով նատրիումի հիդրօքսիդի լուծույթի ( $\rho = 1,255$  գ/մլ) փոխազդեցությունից ստացված լուծույթը նստվածքի հետ միասին օդում թողնելիս կլանել է 2,24 լ (ն. պ.) թթվածին: Հաստատե՛ք կամ հերքե՛ք պնդումների ճշմարտացիությունը խնդրի վերաբերյալ.

- 1) Օքսիդների ելային խառնուրդի զանգվածը 81,2 գ է:
- 2) Օքսիդների խառնուրդում պղնձի(II) օքսիդի մոլային բաժինը 30 % է:
- 3) Ծախսված նատրիումի հիդրօքսիդի լուծույթի զանգվածը 803,2 գ է:
- 4) Ալկալու փոխազդեցությունից ստացված նստվածքի զանգվածը 75,2 գ է:
- 5) Ստացված փոքր մոլային զանգվածով սուլֆատի զանգվածային բաժինը լուծույթում 2 % է:
- 6) Օղի թթվածնով օքսիդացման արգասիքի զանգվածը 42,8 գ է: