

# ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ԶՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2020

## ՔԻՄԻԱ

### ԹԵՍՏ 4

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 չմոռանաք 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) Չունեն հաստատուն քանակական բաղադրություն:

բ) Բաղադրամասերը կարելի է բաժանել այս կամ այն ֆիզիկական եղանակով:

գ) Միշտ անգույն են:

դ) Միշտ համասեռ են:

ե) Բաղադրիչները պահպանում են իրենց ինքնությունը, բնորոշ հատկությունները:

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

2

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

ա)  $CaO$

բ)  $NH_3$

գ)  $CuS$

դ)  $CH_4$

ե)  $Cl_2$

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

(3-4) Տրված են նյութերի հետևյալ բանաձևերը.

ա)  $CaHPO_3$

գ)  $NaHSO_4$

բ)  $CaSO_3$

դ)  $Na_2SO_4$

3

Ո՞ր նյութի հարաբերական մոլեկուլային զանգվածն է տարբեր մյուսներից.

- 1) դ
- 2) գ
- 3) ա
- 4) բ

4

Որքան է տրվածներից թթու աղի և նատրիումի հիդրօքսիդի փոխազդեցությունից ստացված չեզոք աղի հարաբերական մոլեկուլային զանգվածը.

- 1) 126
- 2) 148
- 3) 142
- 4) 164

5

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

Նյութի բանաձև	Անվանում	Բյուրեղավանդակի տեսակ
ա) $KNO_3$	1) սախարոզ	Ա) մոլեկուլային
բ) $Ag$	2) արգոն	Բ) իոնային
գ) $C_{12}H_{22}O_{11}$	3) կալիումի նիտրիդ	Գ) մետաղային
դ) $(SiO_2)_n$	4) քվարց	Դ) ատոմային
	5) արծաթ	
	6) կորբորունդ	
	7) գլյուկոզ	
	8) կալիումական սելիտրա	

Ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

- 1) ա3Ա, բ2Ա, գ1Դ, դ6Ա
- 2) ա3Բ, բ5Գ, գ1Ա, դ4Դ
- 3) ա8Բ, բ5Գ, գ7Ա, դ4Դ
- 4) ա8Բ, բ5Գ, գ1Ա, դ4Դ

6

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

- 1) KF
- 2) NaBr
- 3) BaI<sub>2</sub>
- 4) NO<sub>2</sub>

7

Պարբերական համակարգի տվյալ պարբերությունում ատոմների միջուկի լիցքի մեծացման հետ ատոմների բնութագրերից ո՞րը չի փոխվում.

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

8

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

ա)  $NH_3$     բ)  $Na_2O_2$     գ)  $Na_2SO_4$     դ)  $CH_4$     է)  $NH_4Cl$     զ)  $N_2H_4$     է)  $CaCl_2$     ը)  $Na_2O$

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

9

Ո՞ր տարրերի իզոտոպներն են առաջանում հետևյալ միջուկային ռեակցիաների հետևանքով  ${}^6_3\text{Li} + {}^2_1\text{H} \rightarrow \dots + {}^1_0\text{n}$  և  ${}^{238}_{92}\text{U} + {}^4_2\text{He} \rightarrow \dots + {}^1_0\text{n}$ .

- 1)  ${}^7\text{Be}$  և  ${}^{241}\text{Pu}$
- 2)  ${}^9\text{Be}$  և  ${}^{241}\text{Pu}$
- 3)  ${}^7\text{Be}$  և  ${}^{244}\text{Pu}$
- 4)  ${}^9\text{Be}$  և  ${}^{244}\text{Pu}$

10

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

- 1)  $\text{CaC}_2$ ,  $\text{FeS}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}_2$ ,  $\text{NH}_3$
- 2)  $\text{NaH}$ ,  $\text{H}_2\text{O}_2$ ,  $\text{FeS}_2$ ,  $\text{CaBr}_2$
- 3)  $\text{C}_2\text{H}_4$ ,  $\text{NaH}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_2$ ,  $\text{FeS}$
- 4)  $\text{NH}_3$ ,  $\text{CaC}_2$ ,  $\text{C}_2\text{H}_6$ ,  $\text{CaH}_2$

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

ա)  $\text{H}_2\text{S}$       բ)  $\text{NH}_3$       գ)  $\text{BCl}_3$       դ)  $\text{CO}_2$

11

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

- 1) դ
- 2) ա
- 3) բ
- 4) գ

12

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

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

13

Ի՞նչ է ցույց տալիս ռեակցիայի ջերմաստիճանային գործակիցը.

- 1) քանի անգամ կմեծանա ռեակցիայի արագությունը ջերմաստիճանը  $10^\circ\text{C}$ -ով իջեցնելիս
- 2) ռեակցիայի արագությունը  $10^\circ\text{C}$ -ում
- 3) քանի անգամ կմեծանա ռեակցիայի արագությունը ջերմաստիճանը  $10^\circ\text{C}$ -ով բարձրացնելիս
- 4) ակտիվ բախումների թիվը

14 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)  $\text{H}_2\text{O}$
- 4)  $\text{NaCl}$

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

Ռեակցիայի հավասարում	Ճնշման բարձրացում	Ջերմաստիճանի բարձրացում
ա) $\text{CH}_4(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) - Q$ բ) $\text{C}(\text{u}) + 2\text{N}_2\text{O}(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{N}_2(\text{g}) + \text{CO}_2(\text{g}) + Q$ գ) $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g}) + Q$ դ) $2\text{NH}_3(\text{g}) \rightleftharpoons \text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) - Q$ ե) $\text{Cl}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HCl}(\text{g}) + Q$ զ) $2\text{CO}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{C}(\text{u}) + \text{CO}_2(\text{g}) - Q$	1) չի տեղաշարժվի 2) դեպի ձախ 3) դեպի աջ	Ա) դեպի ձախ Բ) դեպի աջ

Ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

- 1) ա1Բ, բ2Բ, գ3Ա, դ2Ա, ե3Ա, զ3Բ
- 2) ա2Բ, բ2Ա, գ3Ա, դ2Բ, ե1Ա, զ3Բ
- 3) ա2Բ, բ1Ա, գ3Ա, դ2Բ, ե1Ա, զ3Բ
- 4) ա2Բ, բ2Ա, գ3Ա, դ3Բ, ե1Ա, զ2Ա

16 Ո՞ր մետաղը  $20^\circ\text{C}$ -ում կփոխազդի աղաթթվի և չի փոխազդի խիտ ազոտական թթվի հետ.

- 1) երկաթ
- 2) ցինկ
- 3) ոսկի
- 4) պղինձ

17

Որքա՞ն է ջրածին կատիոնների մոլային կոնցենտրացիան (մոլ/լ), եթե 400 մլ լուծույթը պարունակում է 0,1 մոլ HCl, 0,1 մոլ HNO<sub>3</sub> և 0,15 մոլ H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (թթուները լրիվ են դիսոցիացված)։

- 1) 1,4
- 2) 1,25
- 3) 0,35
- 4) 0,7

18

Ո՞ր նյութերի ջրային լուծույթներում մեթիլնարնջագույնը կդառնա վարդագույն։

ա) CH<sub>3</sub>COOH      ղ) NaHSO<sub>4</sub>  
բ) KOH            է) HClO<sub>4</sub>  
գ) HCOONa        զ) C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH

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

19

Ո՞ր նյութերը կփոխազդեն նատրիումի հիդրօքսիդի հիդրոլիզից ստացված նյութի լուծույթի հետ։

ա) Ca(OH)<sub>2</sub>      բ) Zn(OH)<sub>2</sub>      գ) CO<sub>2</sub>      ղ) K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

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

20

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

- 1) SO<sub>2</sub> + Na<sub>2</sub>O →
- 2) SO<sub>2</sub> + NO<sub>2</sub> →
- 3) SO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O →
- 4) SO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>S →

21 Ինչպե՞ս է փոխվում հալոգենաջրածինների վերականգնիչ հատկությունները՝ HI- HBr- HCl-HF շարքում՝ ձախից աջ.

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

22 Ո՞ր նյութի լուծույթի և  $Fe_2O_3$ - ի միջև փոխազդեցությունը չի արտահայտվի  $Fe_2O_3 + 6H^+ = 2Fe^{3+} + 3H_2O$  կրճատ իոնային հավասարման օգնությամբ.

- 1)  $C_2H_5COOH$
- 2)  $HNO_3$  (նոսր)
- 3)  $HCl$
- 4)  $H_2SO_4$ (նոսր)

23 Ո՞ր շարք ներառված կատիոնները ջրի մոլեկուլների հետ միաժամանակ կվերականգնվեն կաթոդի վրա համապատասխան աղերի ջրային լուծույթները էլեկտրոլիզի ենթարկելիս.

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

24 Ո՞ր ջերմաստիճանում ( $^{\circ}C$ ) 2,4 գ հելիումը 5 լ ծավալով փակ անոթում կստեղծի 298,8 կՊա ճնշում ( $R = 8,3 \text{ Ջ/}^{\circ}C \cdot \text{մոլ}, T_0 = 273 \text{ }^{\circ}C$ ).

- 1) 20
- 2) 273
- 3) 27
- 4) 300

25  $SiH_4$  և  $CH_4$  գազային նյութերի հավասար ծավալները միևնույն ճնշման և ջերմաստիճանի պայմաններում պարունակում են հավասար թվով.

*ա) մոլեկուլներ*  
*բ) ատոմներ*  
*գ) պրոտոններ*

*դ) էլեկտրոններ*  
*ե) նեյտրոններ*  
*զ) ջրածին տարրի ատոմներ*

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

(26–27) Տրված են պղնձի(II) սուլֆատի լուծույթ և ոսկու, երկաթի, արծաթի ու պալադիումի ձողեր:

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

- 1) արծաթ
- 2) ոսկի
- 3) պալադիում
- 4) երկաթ

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

- 1) 56
- 2) 8
- 3) 16
- 4) 152

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 կալցիում	1) $H_3PO_3$	Ա) $P^0 \rightarrow P^{+3}$
բ) ֆոսֆոր և կալիումի քլորատ	2) $Ca_3P_2$	Բ) $P^0 \rightarrow P^{-3}$
գ) ֆոսֆոր և թթվածին (պակասորդ)	3) $P_2O_3$	Գ) $P^{-3} \rightarrow P^0$
դ) ֆոսֆոր և թթվածին(ավելցուկով)	4) $P_2O_5$	Դ) $P^0 \rightarrow P^{+5}$
	5) $CaP_3$	Ե) $P^{-3} \rightarrow P^{+5}$
	6) $K_3P$	Զ) $P^{-3} \rightarrow P^{+3}$

Ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

- 1) ա2Բ, բ4Դ, գ3Ա, դ4Դ
- 2) ա2Բ, բ6Դ, գ3Ա, դ3Գ
- 3) ա5Ա, բ1Ե, գ3Ա, դ4Դ
- 4) ա2Բ, բ4Դ, գ4Զ, դ4Դ



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

- 1)  $H_2O$
- 2)  $Mg$
- 3)  $HF_{(l-p)}$
- 4)  $NaOH_{(l-p)}$

(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)  $CaO$  և  $CaBr_2$
- 2)  $CaC_2$  և  $CaCO_3$
- 3)  $CaCl_2$  և  $CaBr_2$
- 4)  $Ca(OH)_2$  և  $CaCl_2$

31 Այդ փոխարկումների շղթայում տրված  $Ca$  և  $Ca(OH)_2$  նյութերի հետ ո՞ր գույզի ազդանյութերն են փոխազդում՝ առաջացնելով X-ը և Y-ը համապատասխանաբար.

- 1)  $NaOH$  և  $Na_2CO_3$
- 2)  $H_2O$  և  $HCl$
- 3)  $HCl$  և  $MgCO_3$
- 4)  $C$  և  $K_2CO_3$

32 Ո՞ր գույզ նյութերն իզոմերներ չեն.

- 1) պենտան և երկմեթիլպրոպան
- 2) ցիկլոպենտան և 2-մեթիլբութան
- 3) պրոպեն-1 և ցիկլոպրոպան
- 4) պենտադիեն-1,3 և պենտին-2

33 Ալկենի հիդրոքլորացումից ստացվում է 3-քլոր-2,5-երկմեթիլհեքսան: Նույն ալկենի հիդրոքլորացում է ալկան: Ո՞ր ալկիլհալոգենիդից կարող էր վերջինս ստացվել Վյուրցի ռեակցիայով.

- 1) 1-բրոմ-2-մեթիլպրոպան
- 2) 1-բրոմբութան
- 3) 2-բրոմբութան
- 4) 2-բրոմ-2-մեթիլպրոպան

34

Հետևյալ նյութերից որո՞նց հետ կփոխազդի NaOH-ը.

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| <i>ա) պրոպանտրիոլ</i> | <i>դ) ացետալդեհիդ</i> |
| <i>բ) ացետոն</i>      | <i>ե) բենզոլ</i>      |
| <i>գ) մրջնաթթու</i>   | <i>զ) ֆենոլ</i>       |

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

35

Ո՞ր գույգ ներառված նյութերի առաջացումն է հնարավոր  $C_5H_{10}O_2$  բաղադրությամբ էսթերի հիդրոլիզից.

- |                                 |                                  |
|---------------------------------|----------------------------------|
| <i>ա) մեթանոլ և պենտանոլ</i>    | <i>դ) բութանաթթու և մեթանոլ</i>  |
| <i>բ) պրոպիոնաթթու և էթանոլ</i> | <i>ե) էթանաթթու և պրոպանոլ</i>   |
| <i>գ) էթանոլ և բութանոլ</i>     | <i>զ) ֆորմալդեհիդ և պենտանոլ</i> |

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

36

Ո՞րն է X նյութի անվանումը փոխարկումների հետևյալ շղթայում.  
 $C_6H_{12}O_6 \rightarrow X \rightarrow CH_3CH(OH)COOCH_3$

- 1) ածխածնի(IV) օքսիդ
- 2) էթանալ
- 3) կաթնաթթու
- 4) էթանոլ

37

Հետևյալ նյութերից որո՞նց է բնորոշ արծաթահայելու ռեակցիան.

- |                    |                   |                        |                    |                       |
|--------------------|-------------------|------------------------|--------------------|-----------------------|
| <i>ա) գլյուկոզ</i> | <i>բ) սախարոզ</i> | <i>գ) դեզօքսիռիբոզ</i> | <i>դ) գլիցերին</i> | <i>ե) ֆորմալդեհիդ</i> |
|--------------------|-------------------|------------------------|--------------------|-----------------------|

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

38

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

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

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

39

Ամինաքաղցախաթթուն կարբօքսիլային խմբի հաշվին  $n$ ՞ր նյութերի հետ կարող է փոխազդել.

*ա)  $\text{H}_2\text{C} = \text{O}$     բ)  $\text{KOH}$     գ)  $\text{CH}_3\text{OH}$     դ)  $\text{HCl}$     ե)  $\text{NH}_3$     զ)  $\text{Ca}$*

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

40

Որքա՞ն է ալանինի և մետաղական կալցիումի փոխազդեցության արգասիքի մոլային զանգվածը (գ/մոլ).

- 1) 210
- 2) 216
- 3) 128
- 4) 176

41

Սահմանային միատոմ սպիրտի և սահմանային միահիմն կարբոնաթթվի փոխազդեցությունից ստացված էսթերի մեկ մոլում պարունակվում է 64 մոլ էլեկտրոն: Ի՞նչ թվով մեթիլենային խմբեր են առկա էսթերին իզոմեր չճյուղավորված կարբոնաթթվի մեկ մոլեկուլում:

42

Ըստ  $A = B + D$  հավասարման ընթացող ռեակցիան սկսվելուց 6 վայրկյան անց A նյութի կոնցենտրացիան 2 մոլ/լ- ից դարձել է 1,2 մոլ/լ: Ի՞նչ արագությամբ է ընթացել ռեակցիան (մոլ/լ · րոպե) նշված ժամանակահատվածում:

43

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 40 լ 0,25 մոլ/լ կոնցենտրացիայով ազոտային թթվի լուծույթում:

44

Ջրածինը խառնել են 3,5 մոլ օդին և այրել: Ջուրը հեռացնելուց հետո ստացված գազային խառնուրդի խտությունն ըստ հելիումի դարձել է 2,25: Ի՞նչ քանակով (մոլ) ջրածին են խառնել օդին:

45 Ի՞նչ քանակությամբ ջերմություն (կՋ) կծախսվի 36 գ շիկացած ածխի վրայով ջրային գոլորշիներ անցկացնելիս՝ ըստ հետևյալ հավասարման (ածուխը լրիվ է փոխազդել).

$$C_{(պինդ)} + H_2O_{(գազ)} = CO_{(գազ)} + H_2_{(գազ)}$$
$$Q_{(գազ)}(H_2O) = 286 \text{ կՋ/մոլ}, Q_{(գազ)}(CO) = 112 \text{ կՋ/մոլ}$$

*(46-47) Քացախալղեհիդի, 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 35 % զանգվածային բաժնով 8 գ լուծույթ:*

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

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

*(48-49) Թթվածնի, ազոտի և ազոտի (II) օքսիդի 600 մլ խառնուրդում ազոտի ծավալային բաժինը 63 % է: Թթվածնի հետ ազոտի(II) օքսիդի լրիվ փոխազդեցությունից հետո ազոտի ծավալային բաժինը դարձել է 70 %:*

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

49 Ի՞նչ ծավալով (մլ) թթվածին է մնացել վերջնական խառնուրդում:

(50-51)  $CoCl_2 \cdot nH_2O$  բյուրեղահիդրատի 23,8 գ նմուշը լուծել են 9,2 գ ջրում և ստացել աղի հազեցած լուծույթ:

50 Որքա՞ն է n-ի արժեքը բյուրեղահիդրատի մոլեկուլում, եթե փորձի պայմաններում անջուր աղի լուծելիությունը 65 գրամ է 100 գրամ ջրում:

51 Որքա՞ն է պրոտոնների քանակը (մոլ) բյուրեղահիդրատի 4,76 գ նմուշում:

*(52-53) Մագնեզիումից և 90 գ զանգվածով սիլիցիումի(IV) օքսիդից բաղկացած խառնուրդն անօդ պայմաններում շիկացնելուց հետո ստացված պինդ զանգվածը փոխազդել է ավելցուկով աղաթթվի հետ: Ստացվել է 44,8 լ (ն. պ.) ծավալով երկու գազի խառնուրդ, որի հարաբերական խտությունն ըստ հելիումի 6,125 է:*

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

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



(54-55) 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 0,25; 0,25 և 0,5 մոլ/լ:

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

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

*(56-58) Որոշակի զանգվածով երկաթի (III) քլորիդում ատոմների ընդհանուր թիվը  $1,806 \cdot 10^{22}$  է:*

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

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

58 Տրված քանակով աղ պարունակող 34,145 գ ջրային լուծույթը փոխազդեցության մեջ են դրել ձմբաջրածնական թթվի 5 % զանգվածային բաժնով 13,6 գ լուծույթի հետ: Որքա՞ն է նստվածքի հեռացումից հետո մնացած լուծույթում իոնային միացության զանգվածային բաժինը(%):

*(59-61) Ֆենոլի և միահիմն կարբոնաթթվի էթիլէտերի 36,4 գ խառնուրդը տաքացման պայմաններում փոխազդել է 20 % զանգվածային բաժնով նատրիումի հիդրօքսիդի 80 գ լուծույթի հետ: Նույն զանգվածով մեկ այլ նմուշ բրոմաջրով մշակելիս անջատվել է 66,2 գ նստվածք:*

59 Որքա՞ն է էտերի մոլեկուլում ածխածնի ատոմների թիվը:

60 Որքա՞ն է խառնուրդում ֆենոլի մոլային բաժինը (%):

61 Որքա՞ն է էտերի հետ փոխազդելու համար անհրաժեշտ կալիումի հիդրօքսիդի քանակը (մոլ):

*(62-64) 32 գ պղնձի(II) սուլֆատը լուծել են 210 գ ջրում 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 դիսոցված է 100 %-ով, իսկ երկրորդ փուլով՝ 50 %-ով:*

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

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

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

(65-67) Մագնեզիումի ու նատրիումի կարբոնատների և կալիումի հիդրոկարբոնատի խառնուրդը շիկացրել են մինչև հաստատուն զանգված, որի արդյունքում անջատվել է 2,8 լ (ն. պ.) ծավալով գազ, և մնացել է 18,05 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 2,8 լ (ն. պ.) գազ:

65 Որքա՞ն է էլային խառնուրդի զանգվածը (գ):

66 Որքա՞ն է մագնեզիումի կարբոնատի զանգվածային բաժինը (%) խառնուրդում:

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

68

**Համապատասխանեցրե՛ք նյութի բանաձևը և ստացման եղանակը.**

Բանաձև	Ստացման եղանակ
ա) $H_2SO_4$	1) ագետիլենի հիդրատացում
բ) $CH_3COOH$	2) բութանի կատալիտիկ օքսիդացում
գ) $C_6H_5OH$	3) կումոլի օքսիդացում
դ) ագետիլեն	4) էթանոլի միջմոլեկուլային դեհիդրատացում
	5) $SO_3$ -ի կլանում ջրով
	6) կալցիումի կարբիդի հիդրոլիզ

69

**Հաստատե՛ք կամ հերքե՛ք պնդումների ճշմարտացիությունը հողալկալիական մետաղների վերաբերյալ.**

- 1) Ատոմների արտաքին էլեկտրոնային շերտում առկա են նույն թվով էլեկտրոններ:
- 2) Կրաջուրը կալցիումի հիդրօքսիդի թափանցիկ լուծույթն է:
- 3) Ատոմներն ունեն նույն թվով էներգիական մակարդակներ:
- 4) 496 գ կալցիումի ֆոսֆատից ստացված ֆոսֆորական թթվի չեզոքացման համար անհրաժեշտ է 288 գ չոր նատրիումի հիդրօքսիդ, եթե թթվի ստացման ելքը 75 % է:
- 5) Դրանց բոլոր աղերը ջրում լուծելի են:
- 6) Բարձրագույն օքսիդների հիդրատների հիմնային հատկություններն ուժեղանում են կարգաթվի մեծացմանը զուգընթաց:

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 1,12 լ (ն. պ.) թթվածին: Հաստատե՛ք կամ հերքե՛ք պնդումների ճշմարտացիությունը խնդրի վերաբերյալ.

- 1) Օդի թթվածնով օքսիդացման արգասիքի զանգվածը 21,4 գ է:
- 2) Ստացված փոքր մոլային զանգվածով սուլֆատի զանգվածային բաժինը լուծույթում 2 % է:
- 3) Օքսիդների ելային խառնուրդի զանգվածը 79 գ է:
- 4) Օքսիդների խառնուրդում երկաթի(II) օքսիդի մոլային բաժինը 20 % է:
- 5) Ծախսված նատրիումի հիդրօքսիդի լուծույթի զանգվածը 800 գ է:
- 6) Ալկալու փոխազդեցությունից ստացված նստվածքի զանգվածը 76,8 գ է: