

# ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ԶՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2021

## ՔԻՄԻԱ

### ԹԵՍՏ 5

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 սահմանումն է համապատասխանում միացության մոլեկուլում տարրի ատոմների մոլային բաժնին.

- 1) միացության հարաբերական մոլեկուլային զանգվածի հարաբերությունն է տարրի հարաբերական ատոմային զանգվածին
- 2) տարրի ատոմների թվի հարաբերությունն է բոլոր ատոմների գումարային թվին
- 3) տարրի հարաբերական ատոմային զանգվածի հարաբերությունն է միացության հարաբերական մոլեկուլային զանգվածին
- 4) բոլոր ատոմների գումարային թվի հարաբերությունն է տարրի ատոմների թվին

2

Ո՞րն է քիմիական տարրերի շառավիղների մեծացման պատճառը պարբերական համակարգի գլխավոր ենթախմբերում կարգաթվի մեծացմանը զուգընթաց.

- 1) էլեկտրոնային շերտերի ավելացումը
- 2) միջուկի լիցքի մեծացումը
- 3) միջուկում պրոտոնների ավելացումը
- 4) միջուկում նեյտրոնների թվի մեծացումը

3

Նյութերի ո՞ր գույգի մոլեկուլներում տարրերի օքսիդացման աստիճանի և վալենտականության թվային արժեքները *չեն համընկնում*.

- 1)  $H_3PO_3$ ,  $HNO_2$
- 2)  $HNO_3$ ,  $P_4$
- 3)  $H_2SO_4$ ,  $H_4P_2O_7$
- 4)  $HPO_3$ ,  $PCl_3$ ,

4

Ո՞րն է  $(NH_4)_2CO_3 + HCl \rightarrow \dots$  ուրվագրին համապատասխանող ռեակցիայի գազային վերջանյութում դրական և բացասական օքսիդացման աստիճան ունեցող տարրերի զանգվածների հարաբերությունը.

- 1) 1 : 2
- 2) 3 : 4
- 3) 3 : 8
- 4) 8 : 3

5

Համապատասխանեցրե՛ք տարրի ատոմի վալենտային շերտի էլեկտրոնային բանաձևը, այդ էլեկտրոնները բնութագրող գլխավոր և օրբիտալային քվանտային թվերի արժեքների հետ.

Վալենտային շերտի էլեկտրոնային բանաձև	Գլխավոր քվանտային թվի արժեք	Օրբիտալային քվանտային թվի արժեք
ա) $2s^2 2p^4$	1) 1	Ա) 1
բ) $3s^2$	2) 3	Բ) 0
գ) $4s^2 4p^2$	3) 3 և 4	Գ) 3
դ) $3d^5 4s^2$	4) 4	Դ) 0 և 1
ե) $3s^2 3p^3$	5) 5	Ե) 2
	6) 2	Զ) 2 և 0

Ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

- 1) աԳԴ, բԶԲ, գԴԴ, դՅԶ, եԶԴ
- 2) ա1Ա, բ6Գ, գ3Զ, դ2Զ, ե5Զ
- 3) ա6Դ, բ2Բ, գ4Դ, դ3Գ, ե2Դ
- 4) ա6Ե, բ2Բ, գ4Դ, դ3Զ, ե2Դ

6

Հետևյալ նյութերից որո՞նք են ատոմային բյուրեղավանդակով նյութեր.

ա) սիլիցիումի օքսիդ                      դ) տիտանի(II) օքսիդ                      է) բոր  
բ) վոլֆրամ                                      ե) կարբոնուտ                                      ը) մեթան  
գ) պղնձի նիտրատ                      զ) սպիտակ ֆոսֆոր

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

7

Ի՞նչ հիբրիդային վիճակում է գտնվում ազոտի ատոմը ամոնիակի մոլեկուլում, և ի՞նչ կապ է առկա ազոտի և ջրածնի ատոմների միջև.

- 1)  $sp^3$ , կովալենտային բևեռային
- 2)  $sp$ , կովալենտային ոչ բևեռային
- 3)  $sp^3$ , կովալենտային ոչ բևեռային
- 4)  $sp^2$ , կովալենտային բևեռային

8

Ո՞ր շարքի բոլոր միացությունների մոլեկուլներում են առկա դոնորակցեպտորային մեխանիզմով առաջացած կովալենտային կապեր.

- 1)  $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$
- 2)  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{NaNO}_3$
- 3)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ,  $\text{Ca}_3\text{N}_2$ ,  $\text{CH}_4$
- 4)  $\text{KNO}_2$ ,  $\text{Li}_2\text{O}_2$ ,  $\text{SiH}_4$

9

Ո՞ր իզոտոպի միջուկը երկու  $\beta^-$ - և մեկ  $\alpha^-$ - տրոհման ենթարկելիս կառաջանա  $^{224}\text{Ra}$  իզոտոպը.

- 1)  $^{222}\text{Rn}$
- 2)  $^{226}\text{Rn}$
- 3)  $^{224}\text{Ra}$
- 4)  $^{228}\text{Ra}$

10

Ո՞ր աղն է ստացվում 1 : 6 մոլային հարաբերությամբ ֆոսֆորի (V) օքսիդի և  $\text{NaOH}$ -ի ջրային լուծույթի փոխազդեցությունից, և ո՞ր դասին է պատկանում այդ ռեակցիան.

- 1)  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$ , փոխանակման
- 2)  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ , միացման
- 3)  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ , փոխանակման
- 4)  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ , միացման

11

Ո՞ր շարքի իոնների իսկությունն է հաստատվում, եթե դրանք պարունակող լուծույթին համապատասխան ազդանյութ ավելացնելիս գազ է անջատվում.

- 1)  $\text{SO}_3^{2-}$ ,  $\text{CO}_3^{2-}$ ,  $\text{NH}_4^+$
- 2)  $\text{Al}^{3+}$ ,  $\text{NO}_2^-$ ,  $\text{CO}_3^{2-}$
- 3)  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{Cl}^-$
- 4)  $\text{SO}_3^{2-}$ ,  $\text{S}^{2-}$ ,  $\text{OH}^-$

12

Ո՞ր նյութերն են ջրային լուծույթում դիսոցվելիս առաջացնում  $\text{H}^+$  իոններ.

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <i>ա) <math>\text{NH}_3</math></i>   | <i>դ) <math>\text{CH}_3\text{NH}_2\text{OH}</math></i> |
| <i>բ) <math>\text{HCOOH}</math></i>  | <i>ե) <math>\text{HClO}_3</math></i>                   |
| <i>գ) <math>\text{HCOONa}</math></i> | <i>զ) <math>\text{Ca}(\text{HSO}_4)_2</math></i>       |

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

13

Ո՞ր դեպքում  $\text{FeCl}_3$ -ի հիդրոլիզը կխորանա.

- 1) լուծույթը սառեցնելիս
- 2) լուծույթը նոսրացնելիս
- 3)  $\text{HCl}$  ավելացնելիս
- 4)  $\text{KCl}$  ավելացնելիս

**(14-15) Ջրային միջավայրում կալիումի պերմանգանատի 31,6 գ նմուշը վերականգնվելիս ձեռք է բերել 0,6 մոլ էլեկտրոն:**

14) Ո՞րը կարող է լինել վերականգնված նյութի բանաձևը.

- 1)  $K_2MnO_4$
- 2)  $MnO_2$
- 3)  $MnSO_4$
- 4)  $O_2$

15) Որքա՞ն է էթիլենի և կալիումի պերմանգանատի միջև ջրային միջավայրում ընթացող ռեակցիայի հավասարման գործակիցների գումարը.

- 1) 8
- 2) 16
- 3) 18
- 4) 21

**(16-17)  $8Al_{(այ)} + 3Fe_3O_{4(այ)} = 4Al_2O_{3(այ)} + 9Fe_{(այ)} + 3326$  կՋ ջերմաքիմիական հավասարման.**

16) Որքա՞ն է  $Al_2O_3$  օքսիդի գոյացման ջերմությունը (կՋ/մոլ), եթե  $Fe_3O_4$ -ի գոյացման ջերմությունը 1116 կՋ/մոլ է.

- 1) 3337
- 2) 1668,5
- 3) 834,25
- 4) 2503,5

17) Որքա՞ն է փոխազդած ալյումինի զանգվածը (գ), եթե անջատվել է 166,3 կՋ ջերմություն.

- 1) 10,8
- 2) 16,2
- 3) 5,4
- 4) 21,6

18) Ո՞րն է  $Si + KOH + H_2O \dots \dots$  ուրվագրով ռեակցիայի հավասարման մեջ վերականգնման հետևանքով ստացված նյութի գործակիցը.

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

(19-20) Տրված է  $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$  քիմիական ռեակցիայի հավասարումը.

19) Ո՞րն է տրված ռեակցիայի կինետիկական հավասարումը.

- 1)  $v = k \cdot C_{N_2} \cdot C_{H_2}$
- 2)  $v = 3k \cdot C_{N_2} \cdot C_{H_2}$
- 3)  $v = k \cdot C_{N_2} \cdot C_{H_2}^3$
- 4)  $v = 2k \cdot C_{NH_3}$

20) Քանի՞ անգամ կմեծանա ռեակցիայի արագությունը միաժամանակ ջրածնի կոնցենտրացիան երկու անգամ մեծացնելիս, իսկ ազոտի կոնցենտրացիան երկու անգամ փոքրացնելիս.

- 1) 1
- 2) 4
- 3) 8
- 4) 12

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

Ռեակցիայի հավասարում	Ճնշման իջեցում	Ջերմաստիճանի բարձրացում
ա) $CH_{4(g)} + H_2O_{(g)} \rightleftharpoons CO_{(g)} + 3H_{2(g)} - Q$	1) դեպի ձախ 2) դեպի աջ 3) չի տեղաշարժվի	Ա) դեպի ձախ
բ) $2CO_{(g)} \rightleftharpoons C_{(այ)} + CO_{2(g)} - Q$		Բ) դեպի աջ
գ) $C_{(այ)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons CO_{2(g)} + Q$		
դ) $CH_{4(g)} + 4S_{(այ)} \rightleftharpoons CS_{2(g)} + 2H_2S_{(g)} + Q$		
ե) $FeO_{(այ)} + H_{2(g)} \rightleftharpoons Fe_{(այ)} + H_2O_{(g)} + Q$		
զ) $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)} - Q$		

Ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

- 1) ա1Բ, բ1Բ, գ3Բ, դ2Ա, ե2Բ, զ1Ա
- 2) ա2Բ, բ1Բ, գ3Ա, դ2Ա, ե3Ա, զ3Բ
- 3) ա2Ա, բ2Ա, գ1Ա, դ2Բ, ե3Ա, զ2Ա
- 4) ա2Բ, բ1Բ, գ3Ա, դ2Ա, ե3Բ, զ3Բ

22

Պղնձի և այրումիների փոշիների որոշակի զանգվածով խառնուրդին ավելացրել են  $a$  գ աղաթթու: Որոշ ժամանակ անց՝ չփոխազդած մասը հեռացնելուց հետո, լուծույթի զանգվածը կազմել է  $b$  գ: Ինչպե՞ս են փոխհարաբերվում այդ զանգվածները.

- 1)  $a = b$
- 2)  $a > b$
- 3)  $a < b$
- 4)  $a \gg b$

23

Ո՞ր դեպքում է ջրածնի իոնների կոնցենտրացիան մեծանում.

- ա) քացախաթթվին նատրիումի ացետատ ավելացնելիս
- բ) նատրիումի ֆենոլատին աղաթթու ավելացնելիս
- գ) նատրիումի հիդրոսուլֆատի լուծույթին նատրիումի հիդրօքսիդ ավելացնելիս
- դ) նատրիումի ֆոսֆատի լուծույթին ֆոսֆորի(V) օքսիդ ավելացնելիս

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

24

Կալիումի և պղնձի նիտրատների հավասարամուլային խառնուրդը շիկացրել են մինչև աղերի լրիվ քայքայվելը և ստացված գազային խառնուրդն անցկացրել են ակալու լուծույթով: Ինչպե՞ս է փոխվել գազային խառնուրդի ծավալը.

- 1) փոքրացել է 5 անգամ
- 2) փոքրացել է 6 անգամ
- 3) փոքրացել է 3 անգամ
- 4) չի փոփոխվել

25

Ո՞ր նյութերի ջրային լուծույթն էլեկտրոլիզի ենթարկելիս կաթոդի վրա ջրածին կանջատվի.

ա)  $AgNO_3$   
բ)  $MgSO_4$

գ)  $NaOH$   
դ)  $ZnSO_4$

ե)  $CuCl_2$

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

(26–27) Տրված են հետևյալ աղերը.

ա)  $KHCO_3$     բ)  $NaHCO_3$     գ)  $K_2SO_3$     դ)  $Na_2SO_3$

26 Այդ աղերից ո՞րն է բոցին տալիս մանուշակագույն երանգ և փոխազդում կալիումի հիդրօքսիդի հետ.

- 1) ա
- 2) բ
- 3) գ
- 4) դ

27 Ի՞նչ գույն է ստանում լակմուսը բոցին դեղին գույն տվող և մեծ մոլային զանգված ունեցող աղի ջրային լուծույթում.

- 1) կապույտ
- 2) դեղին
- 3) կարմիր
- 4) չի գունավորվում

28 Ո՞ր նյութերը հաջորդաբար կգոյանան կրաջուրը ծծմբի (IV) օքսիդով հագեցնելիս.

ա)  $Ca(HSO_3)_2$ ,    բ)  $Ca(HSO_4)_2$ ,    գ)  $CaSO_3$ ,    դ)  $CaSO_4$

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

29 Ո՞ր շարքի բոլոր նյութերի հետ կփոխազդի երկաթի (III) քլորիդը.

- 1)  $MgO$ ,  $HCl$ ,  $H_2SO_4$
- 2)  $Mg$ ,  $HNO_3$ ,  $Cl_2$
- 3)  $AgNO_3$ ,  $Cu$ ,  $NaOH$
- 4)  $CuSO_4$ ,  $Ca(OH)_2$ ,  $CO_2$

30 Ո՞ր գույգ նյութերն են քարածխի չոր թորման արգասիքներ.

- 1) կոքս, եռբրոմֆենոլ
- 2) ամոնիակ, նիտրոբենզոլ
- 3) ֆենոլ, քլորոֆորմ
- 4) ամոնիակ, կոքս



31

Համապատասխանեցրե՛ք փոխազդող նյութերը, այդ փոխազդեցությունից ստացվող վերջանյութերը և այդ գործընթացում վերականգնված տարրի ատոմի օքսիդացման աստիճանը.

Փոխազդող նյութեր	Վերջանյութեր	Վերականգնված տարրի օքսիդացման աստիճան
ա) պղինձ և ազոտական թթու (նոսր)	1) $Mg(NO_3)_2 + NO + H_2O$	Ա) +4
բ) մագնեզիում և ազոտական թթու (շատ նոսր)	2) $CO \uparrow + Si$	Բ) -3
գ) ծծումբ և ծծմբական թթու (խիտ)	3) $CO \uparrow + SiC$	Գ) 0
դ) սիլիցիումի (IV) օքսիդ և ածխածին (ավելցուկ)	4) $Mg(NO_3)_2 + NH_4NO_3 + H_2O$	Դ) -4
	5) $Cu(NO_3)_2 + NO + H_2O$	Ե) +2
	6) $Cu(NO_3)_2 + NO_2 + H_2O$	Զ) -2
	7) $SO_2 + H_2O$	
	8) $H_2S + H_2O$	

Ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

- 1) ա5Ե, բ4Ե, գ7Ա, դ2Դ
- 2) ա6Ա, բ1Բ, գ8Գ, դ3Դ
- 3) ա5Ե, բ4Բ, գ7Ա, դ3Դ
- 4) ա6Ա, բ4Ե, գ7Ա, դ3Զ

32

Ո՞ր շարքի բոլոր նյութերն են ցիկլոհեքսանի իզոմերներ.

- 1) 1,2-երկմեթիլցիկլոբութան, 2-մեթիլպենտեն-1, 2-մեթիլպենտան
- 2) 1,1,2-եռմեթիլցիկլոպրոպան, հեքսեն-2, մեթիլցիկլոպենտան
- 3) 1,1-երկմեթիլցիկլոբութան, 2-մեթիլպենտեն-2, հեքսին-2
- 4) 3-մեթիլպենտան, 1,2,3-եռմեթիլցիկլոպրոպան, 3-մեթիլպենտեն-1

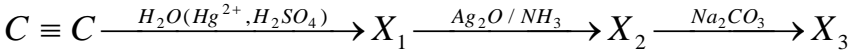
33

Ո՞ր երկհալոգենածանցյալից կարելի է ստանալ 1,2-երկմեթիլցիկլոբութան.

- 1) 1,3-երկբրոմհեքսան
- 2) 1,6-երկբրոմհեքսան
- 3) 2,5-երկբրոմհեքսան
- 4) 1,4-երկբրոմբութան

34

Ո՞ր շարք են ներառված X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> և X<sub>3</sub> նյութերի բանաձևերն ըստ հետևյալ փոխարկումների.



- 1) CH<sub>3</sub>CHO, CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OH, CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>ONa
- 2) CH<sub>3</sub>CHO, CH<sub>3</sub>COOH, CH<sub>3</sub>COONa
- 3) CH<sub>3</sub>COOH, CH<sub>3</sub>CHO, CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>ONa
- 4) (CH<sub>3</sub>COO)<sub>2</sub>Hg, CH<sub>3</sub>COOAg, CH<sub>3</sub>COONa

35

Համապատասխանեցրե՛ք ռեակցիայի անվանումը, հավասարման ձախ մասի ուրվագիրը և օրգանական վերջանյութի դասը.

Ռեակցիայի անվանում	Հավասարման ձախ մասի ուրվագիր	Օրգանական վերջանյութի դասը
ա) դեհալոգենացում բ) հիդրում գ) դեհիդրոհալոգենացում դ) հիդրատացում	1) $CH_3-CH=CH_2 + H_2O \xrightarrow{H^+}$ 2) $C_2H_6 + Cl_2 \xrightarrow{h\nu}$ 3) $CH_3CH_2CH_2Cl + KOH_{(սպիրտ)} \rightarrow$ $\begin{array}{c} H_3C & & CH_3 \\ & \diagdown & / \\ & CH-CH & \\ & / & \diagdown \\ Br & & Br \end{array} + Zn \longrightarrow$ 4) $Br-CH_2-CH_2-Br$ 5) $CH_3-CH=CH_2 + H_2 \xrightarrow{Pt}$	Ա) ցիկլոալկան Բ) սպիրտ Գ) ալկան Դ) ալկիլհալոգենիդ Ե) ալկեն

Ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

- 1) ա2Դ, բ5Գ, գ4Ա, դ5Գ
- 2) ա4Ե, բ5Գ, գ3Ե, դ1Բ
- 3) ա4Ե, բ5Գ, գ2Ե, դ1Բ
- 4) ա3Բ, բ1Բ, գ3Ե, դ1Բ

36

Ո՞ր շարքում են նյութերը դասավորված ըստ թթվային հատկությունների ուժեղացման.

- 1) Էթանոլ, ֆենոլ, մեթանաթթու, գլիցերին
- 2) ֆենոլ, մեթանաթթու, գլիցերին, էթանոլ
- 3) մեթանոլ, գլիցերին, ֆենոլ, մեթանաթթու
- 4) էթանոլ, ֆենոլ, էթիլենգլիկոլ, մեթանաթթու

37

Ո՞րն է բաց թողած բառը.

Գլիցերինի \_\_\_\_\_ անվանումով ճարպի լրիվ հիդրումից առաջացած պինդ ճարպի Mr-ի արժեքը 6 միավորով մեծ է էլային ճարպի Mr-ի արժեքից:

- 1) եռինոլատ
- 2) եռօլեատ
- 3) եռստեարատ
- 4) եռպալմիտատ

38

Ո՞ր գույգ ներառված նյութերից յուրաքանչյուրը կփոխազդի պղնձի (II) հիդրօքսիդի հետ  $\text{Cu}_2\text{O}$  կարմիր նստվածք առաջացնելով.

- 1) սախարոզ, ցելյուլոզ
- 2) գլիցերին, օսլա
- 3) ռիբոզ, մալթոզ
- 4) ֆրուկտոզ, ցիկլոպենտան

39

Մեկական մոլ էթիլացետատի և անհայտ օրգանական միացության խառնուրդի լրիվ հիդրոլիզի համար պահանջվել է 20 % զանգվածային բաժնով կալիումի հիդրօքսիդի 280 գ լուծույթ: Ո՞րն է անհայտ օրգանական միացության անվանումը.

- 1) մեթիլացետատ
- 2) գլիցերինի եռօլեատ
- 3) տոլուոլ
- 4) քացախաթթվի անհիդրիդ

40

Ո՞ր ամինաթթուների մնացորդներն են մտնում երկպեպտիդի բաղադրության մեջ, եթե նրա մեկ մոլը փոխազդում է քլորաջրածնի հետ 1 : 2, իսկ կալիումի հիդրօքսիդի հետ 1 : 1 մոլային հարաբերությամբ.

- 1) լիզին և գլիցին
- 2) գլիցին և ալանին
- 3) գլուտամինաթթու և օրնիտին
- 4) սերին և ալանին

41

20 % խառնուկ պարունակող կայցիումի կարբիդի 60 կգ նմուշից երկու փուլով ստացել են 15,6 կգ բենզոլ: Որքա՞ն է երկրորդ փուլի ելքը (%), եթե առաջին փուլն ընթացել է քանակապես:

42

H-H քիմիական կապի էներգիան  $7 \cdot 10^{-19}$  Ջ է: Որքա՞ն է ատոմներից 10 գ ջրածին ստանալիս անջատվող ջերմությունը (կՋ):

43

7 մոլ էթենը տեղավորել են 2 դմ<sup>3</sup> ծավալով փակ անոթում և ենթարկել պոլիմերացման: Որքա՞ն է էթենի մոլային կոնցենտրացիան (մոլ/դմ<sup>3</sup>) ռեակցիան սկսվելուց 5 վրկ հետո, եթե պոլիմերացման ռեակցիայի միջին արագությունը 0,5 մոլ/դմ<sup>3</sup> · վրկ է:

44

Միաժամանակ թույլ թթվի 0,4 մոլ/լ կոնցենտրացիայով լուծույթում թթվի դիսոցման աստիճանը 0,025 է: Ի՞նչ քանակով (մմոլ) մասնիկներ (չդիսոցված մոլեկուլներ և իոններ) են պարունակվում այդ թթվի 200 մլ լուծույթում:

45

Որոշակի ծավալով օդն օգոնարարով անցկացնելիս ծավալը կրճատվել է 224 մլ-ով (ն. ս.): Ի՞նչ զանգվածով (մգ) յոդ կանջատվի ստացված գազային խառնուրդն ավելցուկով կալիումի յոդիդ պարունակող ջրային լուծույթի միջով անցկացնելիս:

*(46-47) Բջջանյութի նիտրացման արգասիքում ազոտի մոլային բաժինը 8 % է:*

46 Ի՞նչ զանգվածով (գ) ազոտական թթու կծախսվի 504 գ տրված նիտրոբջջանյութ ստանալու համար:

47 Ի՞նչ ծավալով (մլ, ն. սլ.) ազոտ կստացվի 12,6 գ ստացված նիտրոբջջանյութի այրումից:

*(48-49) Մեկ լիտր տարողությամբ փակ անոթում համապատասխան պայմաններում փոխազդեցության մեջ են դրել 1 մոլ ազոտ և 0,8 մոլ ջրածին: Համակարգում ստեղծվել է հավասարակշռություն, երբ ծախսվել է ազոտի 20 %-ը:*

48

Որքա՞ն է հավասարակշռային հաստատունի թվային արժեքը նշված պայմաններում:

49

39,2 % զանգվածային բաժնով ծծմբական թթվի ի՞նչ զանգվածով (գ) լուծույթ է պահանջվում հավասարակշռային խառնուրդում գտնվող ամոնիակը կլանելու համար, եթե ստացված աղը պարունակում է դնոբրակցեպտորային մեխանիզմով առաջացած մեկ կապ:

(50-51) Տրված է թթվածնի և ազոտի (IV) օքսիդի 1 : 4 ծավալային հարաբերությամբ 32,4 գ գազային խառնուրդ:

50 Ի՞նչ ճնշում (Պա) կունենա այդ խառնուրդը, եթե այն գտնվի 0,83 մ<sup>3</sup> փակ անոթում 227 °C ջերմաստիճանում ( $R = 8,3 \text{ Ջ/մոլ} \cdot \text{°C}$ ,  $T_0 = 273 \text{ °C}$ ):

51 Նշված զանգվածով գազային խառնուրդն անցկացրել են 24 գ նատրիումի հիդրօքսիդ պարունակող 1667,6 գ լուծույթի մեջ: Որքա՞ն է լուծույթում ստացված աղի զանգվածային բաժինը (%):



*(52-53) Պղնձե իրն արծաթապատելու նպատակով այն օգտագործել են որպես կաթող (որպես անող ծառայել է գրաֆիտե էլեկտրոդը) և իրականացրել արծաթի նիտրատ պարունակող 56,3 գ ջրային լուծույթի էլեկտրոլիզ: Էլեկտրոլիզը դադարեցրել են, երբ կատոդի վրա անջատվել է 1568 մլ (ն. ս.) գազ, իսկ իրի զանգվածն ավելացել է 4,32 գրամով:*

52 Որքա՞ն է անողի վրա անջատված գազի ծավալը (մլ, ն. ս.):

53 Որքա՞ն է թթվի զանգվածային բաժինը (%) վերջնական լուծույթում:

*(54-55) Ջրածին ստանալու նպատակով հպումային սարքում (կոնտակտային ապարատ) խառնել են 2 մոլ մեթանը 4 մոլ ջրային գոլորշու հետ: Փոխազդել է սկզբնական խառնուրդի 75 %-ը: Մեթանը փոխարկվել է մինչև ածխածնի (IV) օքսիդ:*

54 Որքա՞ն է ջրածնի ծավալային բաժինը (%) ջրային գոլորշին կոնդենսացնելուց հետո ստացված վերջնական խառնուրդում:

55 Ի՞նչ զանգվածով (գ) կալիումի հիդրօքսիդի 35 % զանգվածային բաժնով լուծույթ պետք է վերցնել, որպեսզի ստացված ածխածնի (IV) օքսիդն ամբողջովին փոխարկվի թթու աղի:

(56-58) Փակ անոթում տեղափոխել են մեկ մոլ նյութաքանակով ազոտի (IV) օքսիդի դիմերը և թեթևակի տաքացրել: Որոշ ժամանակ անց ստեղծվել է երկու օքսիդների հավասարակշռային խառնուրդ՝  $N_2O_{4(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$ , որի խտությունն ըստ հելիումի 12,5 է: Հավասարակշռային խառնուրդը թթվածնի առկայությամբ անցկացրել են ջրի մեջ, ինչի արդյունքում ստացվել է ազոտական թթվի 21 % զանգվածային բաժնով լուծույթ:

56

Որքա՞ն է դիմերի քայքայման աստիճանը (%):

57

Որքա՞ն է ստացված ազոտական թթվի լուծույթի զանգվածը (գ):

58

Որքա՞ն է ծախսված թթվածնի նյութաքանակը (մոլ):

*(59-61) Մագնեզիումի և կարմիր ֆոսֆորի 278 գ զանգվածով խառնուրդը թթվածնի բացակայության պայմաններում տաքացրել են մինչև ռեակցիայի ավարտը և ստացված պինդ մնացորդին անհրաժեշտ քանակով աղաթթու ավելացնելիս ստացել 10 գ/մոլ միջին մոլային զանգվածով գազերի խառնուրդ: Վերջինս փակ անոթում անհրաժեշտ քանակով թթվածնում այրելիս գոյացել է օրթոֆոսֆորական թթվի ջրային լուծույթ:*

59 Որքա՞ն է ֆոսֆորի զանգվածը (գ) սկզբնական խառնուրդում:

60 Որքա՞ն է աղաթթվում լուծված քլորաջրածնի քանակը (մոլ):

61 Որքա՞ն է օրթոֆոսֆորական թթվի մոլային բաժինը (%) ստացված լուծույթում:

*(62-64) Մենյակային ջերմաստիճանում երկաթի (II) քլորիդի 39,376 % զանգվածային բաժնով որոշակի զանգվածով լուծույթին ավելացրել են 100 գ անջուր երկաթի (II) քլորիդ և տաքացնելով լուծել: Տաք լուծույթը մինչև էլային ջերմաստիճան սառեցնելիս նստել է 238,8 գ բյուրեղահիդրատ, և մնացել է 40 % զանգվածային բաժնով 361,2 գ լուծույթ (տաքացնելիս սղի հիդրոլիզն անտեսել):*

62 Որքա՞ն է սկզբնական լուծույթի զանգվածը (գ):

63 Որքա՞ն է բյուրեղահիդրատի մոլային զանգվածը (գ/մոլ):

64 Ի՞նչ զանգվածով (գ) ջրում պետք է լուծել 398 գ բյուրեղահիդրատը փորձի ջերմաստիճանի պայմաններում հազեցած լուծույթ պատրաստելու համար:

(65-67) Մեթանոլի և էթանոլի գոլորշիների 8,5 գ խառնուրդը տաքացման պայմաններում 32 գ պղնձի (II) օքսիդ պարունակող խողովակով անցկացնելիս վերջինիս զանգվածը պակասել է 3,2 գրամով: Խողովակում մնացած նյութերը լրիվ լուծելու համար օգտագործել են խիտ ծծմբական թթվի 73,5 % զանգվածային բաժնով լուծույթ ( $\rho = 1,6 \text{ գ/սմ}^3$ ), իսկ օրգանական նյութերի խառնուրդն օքսիդացրել են անհրաժեշտ քանակությամբ արծաթի (I) օքսիդի ամոնիակային լուծույթով:

65

Որքա՞ն է մեթանոլի մոլային բաժինը (%) սպիրտների ելային խառնուրդում:

66

Ի՞նչ ծավալով (մլ) ծծմբական թթվի լուծույթ է պահանջվել խողովակում մնացած նյութերը լրիվ լուծելու համար:

67

Ի՞նչ զանգվածով (գ) մետաղական արծաթ է ստացվել:

68

Համապատասխանեցրե՛ք ռեակցիայի ելանյութերը և վերջանյութերը.

Ելանյութեր	Վերջանյութեր
ա) $C_6H_5NO_2$ և $H_2$	1) $CO_2$ , $H_2O$ , $N_2$
բ) $CH_3NH_2$ և $O_2$	2) $C_6H_5NH_2$ , $H_2O$
գ) $NH_2CH_2COOH$ և $HCl$	3) $NH_2CH_2COOCH_3$ , $H_2O$
դ) $NH_2CH_2COOH$ և $CH_3OH$	4) $CO$ , $H_2O$ , $NO$
	5) $NH_2CH_2COOC_2H_5$ , $H_2O$
	6) $ClH_3NCH_2COOH$

69

Հաստատե՛ք կամ հերքե՛ք պնդումների ճշմարտացիությունը ֆենոլի վերաբերյալ.

- Ցիկլոհեքսանոլը պատկանում է ֆենոլների դասին:
- Արդյունաբերության մեջ ստանում են կումոլն օդի թթվածնով կատալիզատորի առկայությամբ օքսիդացնելիս:
- Երկաթի (III) քլորիդի հետ տալիս է մանուշակագույն գունավորում:
- Օժտված է ուժեղ մանրէասպան հատկությամբ:
- Ֆենոլից և բրոմաջրից 2,4,6-եռբրոմֆենոլի առաջացման ռեակցիան ֆենոլի հայտաբերման որակական ռեակցիաներից է:
- 117 գ բենզոլի քլորացումից ստացվել է քլորբենզոլ, որի հիմնային հիդրոլիզից առաջացել է 90 գ ֆենոլ, երբ ռեակցիաներն ընթացել են 80% ելքով:

*Կալցիումի հիդրիդի և մետաղական կալցիումի 1:2 մոլային հարաբերությամբ որոշակի զանգվածով խառնուրդին ավելացրել են 80 գ կալցիումի կարբիդ և ստացված խառնուրդը մշակել են ջրի մեծ ավելցուկով: Ստացվել է լուծույթ, և անջատվել է գազերի խառնուրդ: Գազային խառնուրդը տաք նիկելի կատալիզորդի վրայով անցկացնելիս ստացվել է 28,4 գ/մոլ միջին մոլային զանգվածով ածխաջրածինների խառնուրդ: Հաստատե՞ք կամ հերքե՞ք պնդումների ճշմարտացիությունը խնդրի վերաբերյալ.*

- 1) Սկզբնական խառնուրդում մետաղական կալցիումի զանգվածը 30 գ է:
- 2) Ստացված լուծույթում առկա է 2,375 մոլ  $\text{Ca}^{2+}$  իոններ:
- 3) Ստացված լուծույթում առկա  $\text{Ca}^{2+}$  իոնները լրիվ նստեցնելու համար կպահանջվի 96 գ ծծմբի (IV) օքսիդ:
- 4) Մեծ մոլային զանգվածով գազի ծավալային բաժինը ածխաջրածինների խառնուրդում 20 % է:
- 5) Ածխաջրածինների խառնուրդում փոքր մոլային զանգվածով ածխաջրածինը մեթանն է:
- 6) Ջրով մշակելուց հետո անջատված գազային խառնուրդում փոքր մոլային զանգվածով գազի ծավալային բաժինը 85% է: