

# ՄԻԱՍՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2025

ՀՈՒՆՎԱՐ - ՓԵՏՐՎԱՐ

## ՔԻՄԻԱ

ԹԵՍՏ 3

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 Դուք ազատորեն կարող եք օգտագործել սևագրության համար: **Թեստ-գրքույկը չի ստուգվում: Ստուգվում է միայն պատասխանների ձևաթուղթը:**

Առաջադրանքները կատարելուց հետո չմոռանաք պատասխանները ուշադիր և խնամքով նշել պատասխանների ձևաթղթում: Պատասխանների ձևաթղթի ճիշտ լրացումից է կախված Ձեր քննական միավորը:

Ցանկանում ենք հաջողություն:

1

Ո՞ր համակարգի բաղադրիչները կարելի է առանձնացնել թորման եղանակով.

*ա) ամոնիումի հիդրօքսիդի ջրային լուծույթի*

*բ) պրոպանալի սպիրտային լուծույթի*

*գ) կալիումի քլորիդի ջրային լուծույթի*

*դ) բենզոլի և ացետոնի*

*ե) մեթանոլի և բութանոլի խառնուրդի*

1) գ, դ, ե

2) բ, դ, ե

3) բ, գ, ե

4) ա, գ, դ

2

Ո՞ր շարքի բոլոր միացությունների մոլեկուլներում են բացասական լիցք կրող ատոմների էլեկտրոնային բանաձևերը նույնը.

1)  $\text{Na}_2\text{O}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{S}$ ,  $\text{MgO}$

2)  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{O}_2\text{F}_2$ ,  $\text{CCl}_4$

3)  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{Se}$

4)  $\text{Mg}_3\text{P}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{SiH}_4$

3

Միևնույն արտաքին պայմաններում 10 l ածխածնի (IV) օքսիդի զանգվածը քանի՞ անգամ է մեծ նույն ծավալով հելիումի զանգվածից.

1) 22

2) 4

3) 11

4) 20

4

Տրված են հետևյալ էլեկտրոնային բանաձևերը.

*ա)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$    բ)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$    գ)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1 3p^3$    դ)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ :*

Հիմնական վիճակում արտաքին էլեկտրոնային շերտում երեք էլեկտրոն ունեցող տարրի ատոմի երրորդ էներգիական մակարդակում որքա՞ն է թափուր օրբիտալների թիվը.

1) 5

2) 7

3) 2

4) 1

5 Ո՞ր գույգ ներառված նյութերի մոլեկուլներում է առկա կովալենտային ոչ բևեռային կապ.

- 1)  $\text{NH}_3, \text{Cl}_2$
- 2)  $\text{N}_2, \text{PCl}_3$
- 3)  $\text{FeS}_2, \text{H}_2\text{O}_2$
- 4)  $\text{Na}_2\text{O}_2, \text{NaH}$

6 Բերվածներից ո՞րն է ոչ բևեռային մոլեկուլ ունեցող նյութի բանաձև.

- 1)  $\text{BeH}_2$
- 2)  $\text{HF}$
- 3)  $\text{NH}_3$
- 4)  $\text{H}_2\text{O}$

(7-8) Այլիհնի խտությունն ըստ հելիումի 10 է:

7 Որքա՞ն է ածխաջրածնի մեկ մոլեկուլում ատոմների գումարային թիվը.

- 1) 10
- 2) 7
- 3) 6
- 4) 4

8 Որքա՞ն է այդ ածխաջրածնի 60 գ նմուշի զբաղեցրած ծավալը (յ) 300 Կ ջերմաստիճանի և 150 կՊա ճնշման պայմաններում ( $R = 8,3 \text{ Ջ/Կ} \cdot \text{մոլ}$ ).

- 1) 16,6
- 2) 20
- 3) 40
- 4) 24,9

9 Ի՞նչ գործառույթ ունի երկհիդրոֆոսֆատ իոնն ըստ  $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{PO}_4^- \rightarrow \text{NH}_4^+ + \text{HPO}_4^{2-}$  կրճատ իոնական հավասարման.

- 1) պրոտոնի դոնոր է
- 2) վերականգնիչ է
- 3) պրոտոնի ակցեպտոր է
- 4) օքսիդիչ է

10 Հետևյալ նյութերից ո՞րն է ջրի հետ թափահարելիս առաջացնում սուսալենգիս.

- 1) կերոսին
- 2) մանրացված կավ
- 3) էթանոլ
- 4) կերակրի աղ

11 Ինչպե՞ս կփոխվի  $\text{Cl}_2(g) + \text{H}_2(g) = 2\text{HCl}(g)$  ռեակցիայի արագությունը ճնշումը երկու անգամ մեծացնելիս.

- 1) կփոքրանա երկու անգամ
- 2) կփոքրանա չորս անգամ
- 3) կմեծանա երկու անգամ
- 4) կմեծանա չորս անգամ

12 Նշված գործոններից որո՞նք կարող են նատրիումի ագետատի հիդրոլիզի հավասարակշռությունը տեղաշարժել դեպի աջ.

*ա) ջերմաստիճանի բարձրացումը*

*բ) ջերմաստիճանի իջեցումը*

*գ) ջրում քիչ քանակությամբ նատրիումի հիդրօքսիդի առկայությունը*

*դ) ջրում քիչ քանակությամբ աղաթթվի առկայությունը*

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

13 Ո՞ր դեպքերում փակ անոթում ընթացող  $\text{C}(g) + \text{H}_2\text{O}(g) \rightleftharpoons \text{CO}(g) + \text{H}_2(g)$  դարձելի ռեակցիայի արդյունքում հավասարակշռային խառնուրդը կհարստանա ռեակցիայի արգասիքներով.

- 1) ածխածնի մակերեսը փոքրացնելիս
- 2) ջրային գոլորշու քանակը պակասեցնելիս
- 3) ճնշումն անոթում մեծացնելիս
- 4) ճնշումն անոթում փոքրացնելիս

14 Ցանկացած քիմիական ռեակցիայի ժամանակ հին կապերը խզվում են ( $Q_{խզ}$ ) և առաջանում են նորերը ( $Q_{առաջ}$ ): Ո՞ր դեպքում քիմիական ռեակցիան կուղեկցվի ջերմության կլանումով.

- 1)  $Q_{խզ} > Q_{առաջ}$ .
- 2)  $Q_{խզ} \leq Q_{առաջ}$ .
- 3)  $Q_{խզ} = Q_{առաջ}$ .
- 4)  $Q_{խզ} < Q_{առաջ}$ .

15 Համապատասխանեցրե՛ք նյութի անվանումը, նրա բյուրեղավանդակի տեսակը և նրան բնորոշող ֆիզիկական հատկությունը (սովորական պայմաններում).

<i>Նյութ</i>	<i>Բյուրեղավանդակ</i>	<i>Ֆիզիկական հատկություն</i>
ա) ալմաստ բ) յոդ գ) կերակրի աղ դ) ծծմբաջրածին ե) գրաֆիտ	1) իոնային 2) մետաղային 3) մոլեկուլային 4) ատոմային	Ա) Դժվարահալ, կարծր, հոսանք չհաղորդող Բ) Պինդ, ջրում լավ լուծվող Գ) Պինդ, ցնդող, մետաղական փայլով Դ) Բնորոշ հոտով թունավոր գազ Ե) Ոչ կարծր, դժվարահալ, շերտավոր կառուցվածքով Զ) Պինդ, մանուշակագույն չցնդող Է) Անհոտ, անգույն, անհամ, ջրում քիչ լուծվող գազ

Ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

- 1) ա2Ա, բ4Զ, գ2Բ, դ3Դ, ե3Ե
- 2) ա4Ե, բ3Գ, գ1Ե, դ4Դ, ե4Ա
- 3) ա4Ա, բ3Գ, գ1Բ, դ3Ե, ե4Ե
- 4) ա4Ա, բ3Գ, գ1Բ, դ3Դ, ե4Ե

16 Ի՞նչ երևույթ կդիտվի, եթե ցինկի քլորիդի ջրային լուծույթի էլեկտրոլիզի (իներտ էլեկտրոդներ) ավարտից հետո էլեկտրոլիտային գուռում մնացած զանգվածին ավելացվի ավելցուկով նատրիումի հիդրօքսիդի լուծույթ.

- 1) լուծույթի պղտորում
- 2) նստվածքի լուծում
- 3) գազի անջատում
- 4) նստվածքի անջատում

17

Ջրային լուծույթում ո՞ր զույգ նյութերի փոխազդեցության դեպքում է ստեղծվում թթվային միջավայր.

- 1)  $\text{FeCl}_2$  և  $\text{Na}_2\text{S}$
- 2)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  և  $\text{Ba}(\text{OH})_2$
- 3)  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  և  $\text{BaCl}_2$
- 4)  $\text{H}_2\text{SO}_3$  և  $\text{NaOH}$ (ավելցուկ)

18

Հետևյալ միացություններից՝  $^{13}\text{C}^1\text{H}_1^2\text{H}_3$ ,  $^{12}\text{C}^1\text{H}_2^2\text{H}_2$ ,  $^{12}\text{C}^1\text{H}_4$ ,  $^{13}\text{C}^1\text{H}_4$  16 գ.ա.մ. զանգված ունեցող մեթանի նմուշը ենթարկել են ջերմային քայքայման  $1500^\circ\text{C}$  պայմաններում: Որքա՞ն է ստացված ածխածին պարունակող միացության մոլեկուլում նեյտրոնների գումարային թիվը.

- 1) 12
- 2) 6
- 3) 8
- 4) 10

19

Ո՞րն է սովորական պայմաններում ջրի հեղուկ վիճակում գտնվելու պատճառը.

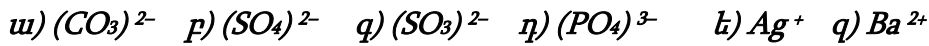
- 1) իոն–դիպոլային փոխազդեցությունները
- 2) կովալենտային ոչ բևեռային կապերի առկայությունը
- 3) իոնային կապերի առկայությունը
- 4) ջրածնային կապերի առկայությունը

20

Ի՞նչ քանակով (մոլ) վերականգնիչ է մասնակցում 1 մոլ օքսիդիչի վերականգնման գործընթացին՝ ըստ հետևյալ ռեակցիայի ուրվագրի.  
 $\text{Na}_2\text{SO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{S} + \text{Na}_2\text{SO}_4$ .

- 1) 2
- 2) 6
- 3) 3
- 4) 1

(21-22). Տրված են հետևյալ իոնները.



21) Դրանցից որո՞նք կարող են հայտաբերվել աղաթթվով.

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

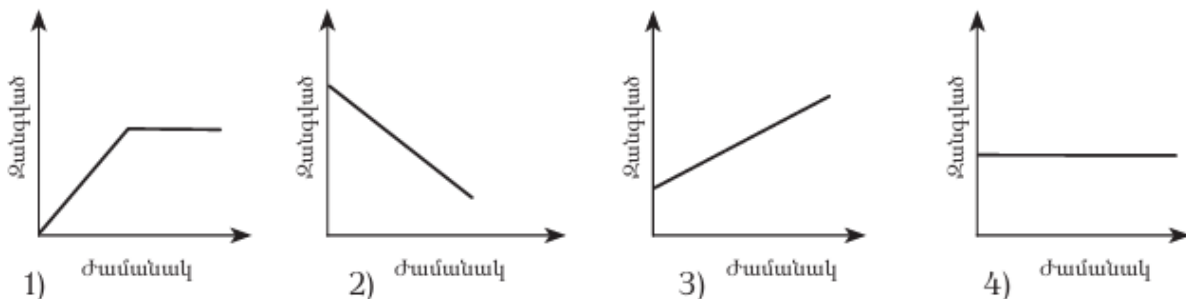
22) Որքա՞ն է աղաթթվով հայտաբերվող իոնի նստվածքագոյացմամբ ընթացող ռեակցիայի կրճատ իոնային հավասարման գործակիցների գումարը.

- 1) 3
- 2) 4
- 3) 6
- 4) 5

23) Կոշտ ջրի նմուշը պարունակում է 81 մգ/լ կալցիումի հիդրոկարբոնատ և 36 մգ/լ մագնեզիումի սուլֆատ: Ի՞նչ զանգվածով (գ) նատրիումի կարբոնատ է անհրաժեշտ 1 մ<sup>3</sup> կոշտ ջրից  $Ca^{2+}$  և  $Mg^{2+}$  իոնները հեռացնելու համար.

- 1) 53
- 2) 84,8
- 3) 31,8
- 4) 42,4

24) Փակ անոթում մեկ մոլ քանակով Բերթոլեի աղը տաքացրել են մանգանի(IV) օքսիդի առկայությամբ մինչև թթվածնի անջատման ավարտը: Հետևյալ կորերից ո՞րն է համապատասխանում ժամանակից կախված Բերթոլեի աղի կշռանք պարունակող անոթի զանգվածի փոփոխությանը.



25 Բոցը դեղին գունավորող մետաղի ո՞ր աղը աղաթթվով մշակելիս կանջատվի 50 % զանգվածային բաժնով ծծումբ պարունակող օքսիդ.

- 1)  $\text{KHSO}_3$
- 2)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$
- 3)  $\text{K}_2\text{SO}_3$
- 4)  $\text{Na}_2\text{SO}_3$

26 Ո՞ր նյութերի հետ կփոխազդի նատվածքը, որն անջատվում է այլումինի նիտրատի և նատրիումի կարբոնատի լուծույթները խառնելիս.

- 1) և՛ ալկալու, և՛ սպիրտի
- 2) և՛ ալկալու, և՛ թթվի
- 3) և՛ թթվի, և՛ սպիրտի
- 4) և՛ ջրի, և՛ թթվի

27 Ո՞րն է այլումինի ստացման արդյունաբերական եղանակ.

- 1) կալցիումով բոքսիտի վերականգնումը
- 2) կրիոլիտի և այլումինի օքսիդի խառնուրդի հալույթի էլեկտրոլիզը
- 3) այլումինի քլորիդի հալույթի էլեկտրոլիզը
- 4) այլումինի քլորիդի ջրային լուծույթի էլեկտրոլիզը

28 Համապատասխանեցրե՛ք ռեակցիաների հավասարումների ձախ մասերի ուրվագրերը, ռեակցաների վերջանյութերը և վերականգնումից ստացված մասնիկը:

Ուրվագրեր	Վերջանյութեր	Վերականգնումից ստացված մասնիկ
ա) $\text{Fe} + \text{Cl}_2 \rightarrow$	1) $\text{FeCl}_2$	Ա) $\text{Cl}^{-1}$
բ) $\text{Fe} + \text{HCl} \rightarrow$	2) $\text{FeCl}_3$	Բ) $\text{Fe}^{+2}$
գ) $\text{Cu} + \text{HNO}_3(\text{ն}) \rightarrow$	3) $\text{FeCl}_2 + \text{H}_2$	Գ) $\text{Fe}^{+3}$
դ) $\text{Cu} + \text{HNO}_3(\text{ն}) \rightarrow$	4) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2$	Դ) $\text{Cu}^{+2}$
ե) $\text{PH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow$	5) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$	Ե) $\text{N}^{+2}$
	6) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	Զ) $\text{N}^{+4}$
	7) $\text{P}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O}$	Է) $\text{H}^0$
	8) $\text{HPO}_3$	Ը) $\text{O}^{-2}$
		Թ) $\text{P}^{+5}$

Ո՞րն է ճիշտ պատասխանների շարքը.

- 1) ա1Ա, բ3Բ, գ4Դ, դ5Ե, ե8Թ
- 2) ա2Ա, բ3Ե, գ5Ե, դ6Զ, ե7Ը
- 3) ա2Ա, բ3Ե, գ5Ե, դ4Զ, ե7Թ
- 4) ա2Գ, բ2Բ, գ4Ը, դ6Զ, ե7Ը



29

Տրված են  $\text{HPO}_3$ ,  $\text{Ca}_3\text{P}_2$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$  բանաձևերն ունեցող միացությունները: Ո՞ր շարք են ներառված այդ միացությունների և տաք ջրի փոխազդեցությունից ստացվող ֆոսֆոր պարունակող միացությունների բանաձևերը համապատասխան հերթականությամբ.

- 1)  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{P}_2\text{O}_3$ ,  $\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$
- 2)  $\text{H}_3\text{PO}_3$ ,  $\text{PH}_3$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$
- 3)  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_3$
- 4)  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{PH}_3$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$

30

Ցինկի ձողն ընկղմել են ծծմբական թթվի լուծույթի մեջ, որի հետևանքով ընթացել է  $\text{Zn} + 2\text{H}^+ = \text{Zn}^{2+} + \text{H}_2\uparrow$  ռեակցիան: Ո՞ր դեպքում կմեծանա այդ ռեակցիայի արագությունը, եթե ցինկի ձողը լուծույթում հպման մեջ դրվի բերված մետաղներից յուրաքանչյուրի հետ՝ ա) *Mg*, բ) *Ag*, գ) *Al*, դ) *Cu*, ե) *Ni*.

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

31

Տրված են ռեակցիաների հավասարումների ձախ մասերի ուրվագրեր: Ո՞ր ռեակցիան չի ընթանա.

- 1)  $\text{SiO}_2 + \text{HCl} \longrightarrow$
- 2)  $\text{SiO}_2 + \text{KOH} \xrightarrow{t^0} \longrightarrow$
- 3)  $\text{SiO}_2 + \text{CaO} \xrightarrow{t^0} \longrightarrow$
- 4)  $\text{Mg}_2\text{Si} + \text{HCl} \xrightarrow{t^0} \longrightarrow$

(32-33) *Երկու ածխաջրածինների գոլորշիների խառնուրդն արծաթի օքսիդի մանրիակային լուծույթի հետ փոխազդում է մասնակիորեն, իսկ բրոմաջրածնի հետ՝ ամբողջությամբ:*

32

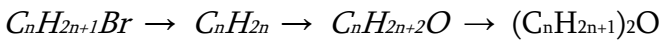
Ո՞ր նյութերը կարող են պարունակվել տրված նյութերի խառնուրդում.

- 1) էթիլեն և էթան
- 2) բութադիեն և բութան
- 3) էթին և էթեն
- 4) էթին և պրոպան

33 Ո՞րն է համապատասխանում ածխածնի ատոմի հիբրիդային վիճակի փոփոխությանը, օրգանական նյութերի ելային խառնուրդն ավելցուկով վերցրած ջրածնով հիդրելիս.


- 1)  $sp \rightarrow sp^3, sp^2 \rightarrow sp^3$
- 2)  $sp^2 \rightarrow sp^3, sp^2 \rightarrow sp$
- 3)  $sp^2 \rightarrow sp^2, sp^2 \rightarrow sp^3$
- 4)  $sp \rightarrow sp^3, sp^3 \rightarrow sp^2$

34 Ո՞ր շարքում է ներկայացված փոխարկումների շղթայում պայմանների և անհրաժեշտ նյութերի ճիշտ հաջորդականությունը.



- 1) KOH(սպ.լ-թ), H<sub>2</sub>O(H<sup>+</sup>), H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>(լիս, 140 °C)
- 2) KOH(սպ.լ-թ), H<sub>2</sub>O(H<sup>+</sup>), H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>(լիս, 180 °C)
- 3) KOH(սպ.լ-թ), H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>(լիս, 180°C), H<sub>2</sub>O(H<sup>+</sup>)
- 4) KOH(ջր.լ-թ), H<sub>2</sub>O(H<sup>+</sup>), H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>(լիս, 140 °C)

35 Համապատասխանեցրե՛ք քիմիական ռեակցիայի հավասարումը և մեխանիզմը.

Հավասարում	Մեխանիզմ
ա) 	1) իոնային պոլիմերում 2) ռադիկալային միացում
բ) $CH_2=CH_2 + Br_2 \rightarrow CH_2Br - CH_2Br$	3) էլեկտրաֆիլ տեղակալում
գ) $C_2H_6 + Cl_2 \xrightarrow{h\nu} C_2H_5Cl + HCl$	4) ռադիկալային տեղակալում
դ) $CH_3CH_2CH_2Cl + KOH(սպիթո) \rightarrow CH_3CH=CH_2 + KCl + H_2O$	5) էլեկտրաֆիլ միացում
ե) $CH_2=CH-CH_3 + HBr \rightarrow CH_3-CHBr-CH_3$	6) պոկում

Ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

- 1) ա3, բ5, գ2, դ1, ե4
- 2) ա5, բ5, գ4, դ6, ե1
- 3) ա3, բ5, գ4, դ6, ե5
- 4) ա3, բ2, գ4, դ6, ե5

36

Որո՞նք են բաց թողած բառերը համապատասխանաբար.

«Սպիրտներն ավելի ..... թթուներ են, քան ջուրը: Դա կարելի է բացատրել ավելի ռադիկալների ..... հատկությամբ, ըստ որի ավելի ռադիկալը վանում է C—O կապի էլեկտրոնային խտությունը դեպի թթվածնի ատոմ և ..... O—H կապի բևեռայնությունը»:

- 1) թույլ, էլեկտրադոնոր, փոքրացնում
- 2) ուժեղ, էլեկտրոնոակցեպտոր, փոքրացնում է
- 3) թույլ, էլեկտրոնոակցեպտոր, բարձրացնում է
- 4) թույլ, էլեկտրադոնոր, բարձրացնում

37

Բութանի, պրոպանի և մեթիլամինի խառնուրդի հարաբերական խտությունն ըստ ջրածնի *a* է: Ադաթթու պարունակող սրվակի միջով անցկացնելուց հետո խառնուրդի հարաբերական խտությունն ըստ ջրածնի դարձավ *b*: Ո՞րն է *a*-ի և *b*-ի ճիշտ փոխհարաբերությունը.

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

38

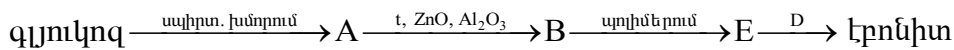
Ո՞ր շարքում են հետևյալ նյութերը դասավորված ըստ թթվային հատկությունների փոքրացման.

*ա) էթիլենգլիկոլ, բ) քացախաթթու, գ) մեթանոլ, դ) ֆենոլ, ե) քլորքացախաթթու:*

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

39

Իրականացվել են հետևյալ փոխարկումները:



Որքա՞ն է B նյութի մոլեկուլում  $sp^2$  հիբրիդային վիճակում գտնվող ատոմների թիվը և ո՞րն է D նյութը.

- 1) 4, ֆոսֆոր
- 2) 4, ծծումբ
- 3) 0, ածուխ
- 4) 2, ծծումբ

40

Բենզոլային օդակ պարունակող ամինաթթվի 1 մոլը կարող է փոխազդել ն՝ 2 մոլ նատրիումի, ն՝ 2 մոլ նատրիումի հիդրօքսիդի, ն՝ 1 մոլ քլորաջրածնի հետ: Այդ նույն ամինաթթվի 1 մոլի այրումից ստացվում է 9 մոլ ածխածնի(IV) օքսիդ: Ո՞րն է այդ ամինաթթվի անվանումը.

- 1) լիզին
- 2) գլուտամինաթթու
- 3) թիրոզին
- 4) ֆենիլալանին

41

Կալիումի նիտրիտի 1 լ ջրային լուծույթում, որում աղի հիդրոլիզի աստիճանը 2 % է, հայտնաբերվել են 0,255 գ հիդրօքսիդ իոններ: Ստացված ալկալին ամբողջովին դիսոցված է: Ի՞նչ զանգվածով (գ) չհիդրոլիզված աղ է պարունակվում 40 լ լուծույթում:

42

Էսթերացման ռեակցիայի համար տրված է եղել 1 լ գազային խառնուրդ՝ բաղկացած 40 մմոլ քացախաթթվից, 50 մմոլ էթանոլից և 1 մմոլ ծծմբական թթվից (որպես կատալիզատոր): Հավասարակշռություն հաստատվելուց հետո խառնուրդում հայտնաբերվել է 0,27 գ ջուր: (Համարել, որ ռեակցիայի հետևանքով խառնուրդի ծավալի փոփոխություն տեղի չի ունեցել): Տաքացման պայմաններում առավելագույնը ի՞նչ նյութաքանակով (մմոլ) նատրիումի հիդրօքսիդ կարող է փոխազդել ստացված հավասարակշռային խառնուրդի հետ:

43 Էթանի, ջրածնի և ազոտիլենի այրման ջերմությունները համապատասխանաբար հավասար են 1560 կՋ/մոլ, 286 կՋ/մոլ և 1300 կՋ/մոլ: Որքա՞ն ջերմություն (կՋ) կանջատվի, եթե հիդրմանը մասնակցի 13 գ ազոտիլեն:

44 Երկու տարբեր ռեակցիաներ 20 °C ջերմաստիճանում ընթանում են նույն արագությամբ ( $V_1 = V_2$ ), իսկ 60 °C–ում՝  $V_1/V_2 = 16$ : Ինչպիսի՞ն է  $\gamma_1/\gamma_2$  ջերմաստիճանային գործակիցների հարաբերությունն այդ ռեակցիաների համար:

45 Ածխածնի (II) օքսիդի և մեթանի 50 դմ<sup>3</sup> խառնուրդը պայթեցրել են 60 դմ<sup>3</sup> թթվածնի հետ: Սկզբնական պայմանների բերելուց հետո ընդհանուր ծավալը կազմել է 70 դմ<sup>3</sup>: Որքա՞ն է մեթանի ծավալային բաժինը (%) ելային խառնուրդում:

(46 - 47) Փակ անոթում տեղավորել են ծծմբի(IV) օքսիդի և թթվածնի հավասարամոլային խառնուրդ: Համապատասխան պայմաններում որոշ ժամանակ անց ստեղծվել է  $2SO_2 + O_2 \rightleftharpoons 2SO_3$  հավասարակշռություն, իսկ ճնշումն անոթում նվազել է 20 %-ով:

46 Որքա՞ն է հավասարակշռային գազային խառնուրդում ծծմբի (VI) օքսիդի ծավալային բաժինը (%):

47 Որքա՞ն է հավասարակշռային գազային խառնուրդի միջին մոլային զանգվածը (գ/մոլ):

(48-49) Պատրաստել են նիկելի սուլֆատի 75 °C ջերմաստիճանում հազեցած լուծույթ և այն սառեցրել մինչև 30 °C: Անջատվել է 140,5 գ բյուրեղահիդրատ, որում ջրածնի ատոմների թիվը 3-ով մեծ է թթվածնի ատոմների թվից: Անջուր աղի լուծելիությունը 75 °C ջերմաստիճանում 60 գ է 100 գ ջրում, իսկ 30 °C ջերմաստիճանում՝ 50 գ:

48

Որքա՞ն է բյուրեղահիդրատի 1 մոլում բյուրեղաջրի նյութաքանակը (մոլ):

49

Որքա՞ն է նիկելի սուլֆատի 75 °C ջերմաստիճանում հազեցած լուծույթի զանգվածը (գ):

*(50 - 51) Լիթիումի նիտրիդի և հիդրիդի խառնուրդը, որում լիթիում տարրի զանգվածային բաժինը 70 % է, մշակել են ջրով և անջատված գազային խառնուրդն անցկացրել տաքացրած պղնձի (II) օքսիդ պարունակող խողովակի միջով: Գազերի լրիվ փոխազդեցությունից հետո վերականգնման արդյունքում առաջացել է 512 գ զանգվածով պղինձ:*

50 Որքան է եղել ելային խառնուրդի զանգվածը (գ):

51 Ի՞նչ զանգվածով (գ) ջուր է ստացվել ռեակցիաների ընթացքում:



*(52 - 53) Նորմալ պայմաններում երկու լիտր օդին ավելացրել են այնքան թթվածին, որ վերջինիս ծավալային բաժինը եռապատկվել է: Այնուհետև ստացված խառնուրդն անցկացրել են օզոնարարով: (Թթվածնի ծավալային բաժինը օդում ընդունել 20 %):*

52 Որքա՞ն է ավելացրած թթվածնի ծավալը ( լ ):

53 Որքա՞ն է օզոնարարից դուրս եկած նոր խառնուրդում թթվածնի ծավալը (մլ), եթե այդ խառնուրդում ազոտի ծավալային բաժինը կրկնակի մեծ է օզոնի ծավալային բաժնից:

(54 - 55) Երկհիմն թթվի 500 մլ ջրային լուծույթում հայտնաբերվել են 5,985գ հիդրօքսունիում իոններ: Այդ լուծույթի չեզոքացման համար ծախսվել է 10 % զանգվածային բաժնով կալիումի հիդրօքսիդի 1500 մլ լուծույթ ( $\rho=1,12$  գ/սմ<sup>3</sup>):

54 Որքա՞ն է թթվի մոլային կոնցենտրացիան (մոլ/լ) լուծույթում:

55 Որքա՞ն է թթվի երկրորդ փուլի դիսոցման աստիճանը (%), եթե առաջին փուլինը 20 % է:

*(56 - 58) Պղնձի(II) նիտրատի որոշակի զանգվածով նմուշը ենթարկել են ջերմային քայքայման մինչև հաստատուն զանգված, որի ընթացքում անջատվել է գազերի 33,6 լ (ն. պ.) խառնուրդ: Նույն զանգվածով այդ աղի նմուշ պարունակող 972 գ ջրային լուծույթը ենթարկել են էլեկտրոլիզի (իներտ էլեկտրոդներով):  
Էլեկտրոլիզը դադարեցրել են այն պահին, երբ լուծույթում աղի քանակը պակասել է երեք անգամ:*

56 Որքա՞ն է էլեկտրոդների վրա անջատված նյութերի զանգվածների գումարը (գ):

57 Ի՞նչ զանգվածով (գ) պինդ մնացորդ կստացվի աղի ջերմային քայքայումից:

58 Որքա՞ն է աղի զանգվածային բաժինը (%) էլեկտրոլիզից հետո մնացած լուծույթում:

(59 - 61) Մեկ  $-NH_2$  և մեկ  $-COOH$  խումբ պարունակող  $\alpha$ -ամինաթթվից առաջացած 115,5 գ եռպեպտիդի հիմնային հիդրոլիզի հետևանքով ստացվել է 190,5 գ կալիումական աղ:

59 Որքա՞ն է ամինաթթվի մոլային զանգվածը (գ/մոլ):

60 Որքա՞ն է ծախսված կալիումի հիդրօքսիդի 21% զանգվածային բաժնով լուծույթի զանգվածը (գ):

61 Ի՞նչ քանակով (մոլ) քլորաջրածին կծախսվի սկզբնական եռպեպտիդի թթվային հիդրոլիզն իրականացնելիս:

*(62 - 63) Մագնեզիումի և պղնձի(II) քլորիդների հավասարամուլային խառնուրդը լուծել են 239 մլ ջրում և ավելացրել արծաթի նիտրատի 2 մոլ/լ կոնցենտրացիայով որոշակի ծավալով լուծույթ ( $\rho = 1,1$  գ/մլ): Առաջացած 114,8 գ նստվածքը հեռացրել են և լուծույթի մեջ ընկղմել պղնձե թիթեղ: Ռեակցիան ավարտվելուց հետո թիթեղի զանգվածն ավելացել է 15,2 գրամով:*

62 Որքա՞ն է քլորիդների ելային խառնուրդի զանգվածը (գ):

63 Որքա՞ն է պղնձե թիթեղը հանելուց հետո մնացած լուծույթի զանգվածը (գ):

64 Որքա՞ն է վերջնական լուծույթում պղնձի(II) նիտրատի զանգվածային բաժինը (%):

*(65 - 67) Շատ նոսր ազոտական թթվի լուծույթի ( $\rho = 1,05$  գ/մլ) մեջ լուծել են  $0,075$  մոլ մետաղական կալցիում և ստացել  $375$  մլ լուծույթ, որում  $H^+$  և  $NO_3^-$  իոնների գումարային քանակը կազմում է սկզբնական ազոտական թթվի լուծույթում առկա նույն իոնների ընդհանուր քանակի  $72,5\%$ -ը: Ռեակցիայի ընթացքում լուծույթի ծավալի և խտության փոփոխությունն անտեսել:*

65 Որքա՞ն է ազոտական թթվի զանգվածային բաժինը (%) սկզբնական լուծույթում:

66 Որքա՞ն է փոքր մոլային զանգվածով աղի զանգվածը (մգ) վերջնական լուծույթում:

67 Ի՞նչ ծավալով (մլ, ն. պ.) գազ ( $NO_2$ ) կանջատվի նշված քանակով կալցիումի և և խիտ ազոտական թթվի փոխազդեցությունից:

68

Համապատասխանեցրե՛ք նյութի անվանումը և գյուլկոզից դրա ստացման եղանակը.

Անվանում	Ստացման եղանակ
ա) գյուլկոնաթթու	1) հիդրոլիզ
բ) սորբիտ	2) օքսիդացում
գ) պենտաացետիլգյուլկոզ	3) հիդրատացում
դ) կաթնաթթու	4) էսթերացում
	5) վերականգնում
	6) խմորում

69

*Հաստատե՛ք կամ հերքե՛ք պնդումների ճշմարտացիությունը քիմիական նյութերի և դրանց բաղադրություններում առկա տարրերի ատոմների հատկությունների վերաբերյալ.*

- 1) Հրամետաղարտադրական եղանակով մետաղների ստացման համար կիրառվում են հետևյալ նյութերը՝  $H_2$ , C, CO,  $SO_3$ , Al:
- 2)  $Fe^{2+}$  իոնի հայտաբերման որակական ռեակցիայի կրճատ իոնային հավասարումն է՝  $3Fe^{2+} + 2[Fe(CN)_6]^{3-} = Fe_3[Fe(CN)_6]_2$ .
- 3) Ըստ հելիումի 20,25 հարաբերական խտություն ունեցող հալոգենաջրածնում առկա հալոգենի և նատրիումի առաջացրած միացությունը օգտագործում են որպես նյարդային համակարգը հանգստացնող դեղամիջոց:
- 4)  $^{146}Gd$  իզոտոպի կիսատրոման պարբերությունը 10 օր է: 720 ժամի ընթացքում տրոհվում է  $^{146}Gd$  -ի 75 %-ը:
- 5) 99900 գ/մոլ միջին մոլային զանգվածով բութադիենային կաուչուկի պոլիմերման աստիճանը 1850 է:
- 6) Կատալիտիկ կրեկինգը իրականացվում է ցանկացած մետաղի առկայությամբ:

*Ածխածնի (IV) օքսիդից և անհայտ ածխաջրածնից կազմված 0,8 լ գազային խառնուրդին ավելացրել են 2 լ թթվածին (ավելցուկով) և այրել: Ստացվել է 2,6 լ գազագոլորշային խառնուրդ, որը խիտ ծծմբական թթվի միջով անցկացնելիս ծավալը դարձել է 2,2 լ: Վերջինս նատրիումի հիդրօքսիդի լուծույթի միջով անցկացնելուց հետո մնացել է 1 լ գազ:*

- 1) Այդ ածխաջրածնը չի փոխազդում արծաթի օքսիդի ամոնիակային լուծույթի հետ:
- 2) Ստացված 2,2 լ ծավալով գազային խառնուրդը 20 % զանգվածային բաժնով 300 գ նատրիումի հիդրօքսիդի լուծույթով անցկացնելիս առաջանում է երկու աղերի խառնուրդ:
- 3) Ածխաջրածնի հարաբերական մոլեկուլային զանգվածը 26 է:
- 4) Ջրային գոլորշու ծավալային բաժինը գազագոլորշային խառնուրդում մոտ 15,38 % է:
- 5) Այրմանը մասնակցած թթվածնի ծավալը 1,2 լ է:
- 6) Այդ ածխաջրածնի լրիվ հիդրման համար անհրաժեշտ է 0,8 լ ջրածին:



