

ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2024

ՀՈՒՆԻՍ

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 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 պնդումը ճիշտ չէ քիմիական տարրերի վերաբերյալ.

- 1) Քիմիական տարրի՝ մի քանի պարզ նյութերի ձևով հանդես գալու երևույթը անվանում են ալոտրոպիա:
- 2) Միևնույն տարրի առաջացրած ալոտրոպները տարբերվում են բյուրեղավանդակի կառուցվածքով:
- 3) Քիմիական տարրի իզոտոպները տարբերվում են միջուկում պրոտոնների թվով:
- 4) Քիմիական տարրերը ազատ վիճակում գոյություն ունեն պարզ նյութերի ձևով:

2 Ո՞ր պնդումներն են ճիշտ.

Քիմիական երևույթ է.....:

- ա) դարչնագույն նյութի առաջացումը, երբ օդում տեղի է ունենում էլեկտրական ուժեղ պարպում*
- բ) վոլֆրամի պարույրի շիկացումը ազոտով լցված էլեկտրական լամպում*
- գ) կապույտ գույնի ի հայտ գալը, երբ անջուր պղնձի սուլֆատի փոշին լուծվում է ջրում*
- դ) ջերմաստիճանը բարձրացնելիս ջրի գոլորշիանալը*
- ե) օդի պղպջակների հայտնվելը սառը ջրով լցված բաժակի պատերին, երբ ջուրն ընդունում է սենյակի ջերմաստիճանը*

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

3 Ո՞ր շարքի բոլոր մասնիկներին է համապատասխանում արտաքին էներգիական մակարդակի $3s^2 3p^6$ էլեկտրոնային բանաձևը.

- 1) Ar⁰, Cl⁰, Ba²⁺
- 2) Ca²⁺, Cl⁻, S²⁻
- 3) Mg²⁺, Ar⁰, Al³⁺
- 4) Kr⁰, K⁺, Ca²⁺

4 Ո՞ր շարք են ներառված մոլեկուլում կովալենտային կապեր պարունակող բնույթի մոլեկուլներ ունեցող նյութերի բանաձևեր.

- 1) CH₄, BF₃, HF
- 2) CCl₄, BF₃, BCl₃
- 3) H₂O₂, N₂H₄, BeCl₂
- 4) CH₃Cl, NH₃, H₂O

5 Օձմբի տարաձևություններից մեկի մոլեկուլի զանգվածը $1,063 \cdot 10^{-22}$ գրամ է: Քանի՞ ատոմից է կազմված նրա մոլեկուլը.

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

6 Համապատասխանեցնել քլորի ատոմի վիճակը երրորդ էներգիական մակարդակում առկա դատարկ օրբիտալների թվի հետ.

<i>Ատոմի վիճակը</i>	<i>Դատարկ օրբիտալների թիվը</i>
Ա) հիմնական	1) 5
Բ) առաջին գրգռված	2) 0
Գ) երկրորդ գրգռված	3) 4
Դ) երրորդ գրգռված	4) 2
	5) 3

Ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

- 1) Ա2, Բ3, Գ5, Դ4
- 2) Ա2, Բ1, Գ3, Դ4
- 3) Ա1, Բ3, Գ5, Դ2
- 4) Ա1, Բ3, Գ5, Դ4

7 Ո՞ր շարք ներառված միացություններում ազոտն ունի նույն օքսիդացման աստիճանը.

- 1) NH_4Cl , NaNO_3 , NO_2
- 2) N_2H_4 , NO , NaNO_2
- 3) Ca_3N_2 , NaCN , NH_4Cl
- 4) NO_2 , KNO_3 , NH_3

8 Հետևյալ նյութերից որո՞նք ջրի հետ թափահարելիս կառաջացնեն էմուլսիա.

ա) էթանոլ, բ) նավթ, գ) երկաթի (III) հիդրօքսիդ, դ) կերոսին, ե) բենզոլ, զ) սիլիկաթթու, է) կալցիումի կարբոնատ

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

9

$Cl_2 + KOH \rightarrow \dots + \dots + \dots$ (տաք պայմաններ) ուրվագրով ռեակցիան ընթացող վերօքս ռեակցիաների ո՞ր տեսակին է պատկանում, և որքա՞ն է այդ ռեակցիայի հավասարման քանակաչափական գործակիցների գումարային թիվը.

- 1) ներմուլեկուլային, 18
- 2) անհամամասնական, 6
- 3) միջմուլեկուլային, 17
- 4) անհամամասնական, 18

(10 -11) *Տրված են 32-ական գրամ զանգվածով գազեր:*

10

Ո՞ր գազի ծավալը միևնույն պայմաններում կլինի առավել փոքր.

- 1) մեթան
- 2) թթվածին
- 3) ածխաթթու գազ
- 4) հելիում

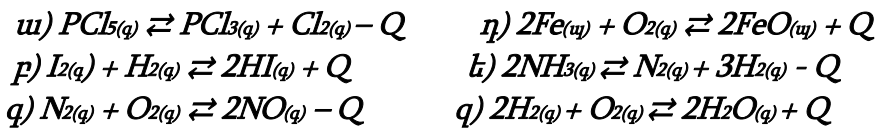
11

Որքա՞ն է նշված զանգվածով թթվածնի ծավալը (լ) 27 °C ջերմաստիճանում և 518,75 կՊա ճնշման պայմաններում ($R = 8,3 \text{ Ջ/}^\circ\text{C}\cdot\text{մոլ}$, $T_0=273 \text{ }^\circ\text{C}$).

- 1) 4,8
- 2) 44,8
- 3) 52,8
- 4) 9,6

12

Տրված են դարձելի ռեակցիաների հավասարումներ.



Ո՞ր դեպքերում միաժանանակ ճնշման իջեցումը և ջերմաստիճանի բարձրացումը հավասարակշռությունը կտեղաշարժեն դեպի վերջանյութերի առաջացման կողմը.

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

13

Հետևյալ նյութերից՝ ա) Na_2SO_4 , բ) H_2S , գ) $NaCl$, դ) HCl , ե) KF որո՞նք են ջրային լուծույթում դիսոցվում իոն-դիպոլային փոխազդեցության հետևանքով.

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

14

Ո՞ր ազդակը կնպաստի ամոնիումի նիտրատի լուծույթում աղի հիդրոլիզի խորացմանը.

- 1) Na_2SO_4 -ի ավելացում
- 2) լուծույթի նոսրացում
- 3) ջերմաստիճանի իջեցում
- 4) HNO_3 -ի ավելացում

15

Սովորական պայմաններում ո՞ր շարքի բոլոր նյութերն ունեն ատոմային կառուցվածք.

- 1) կարբոնոնդ, ալմաստ, բյուրեղային սիլիցիումի (IV) օքսիդ
- 2) պլաստիկ ծծումբ, ամոնիակ, օզոն
- 3) ազոտ, մեթան, ածխածնի (IV) օքսիդ
- 4) գրաֆիտ, էթան, ֆոսֆորի (V) օքսիդ

16

Նոր ստացված կալցիումի կարբոնատի սուսպենզիան թափանցիկ լուծույթի վերածելու համար դրա մեջ հետևյալ նյութերից ո՞րը պետք է անցկացնել.

- 1) ածխածնի (IV) օքսիդ
- 2) ածխածնի (II) օքսիդ
- 3) ազոտի (II) օքսիդ
- 4) սիլիցիումի (IV) օքսիդ

17

Ո՞ր շարքի բոլոր նյութերի ջրային լուծույթների էլեկտրոլիզի ընթացքում (իներտ էլեկտրոդներ) անոդի և կաթոդի վրա կանջատվեն միայն գազային նյութեր.

- 1) $CuSO_4$, $Mg(NO_3)_2$, KOH
- 2) Na_2SO_4 , $ZnSO_4$, K_2S
- 3) Na_2CO_3 , $FeCl_2$, $Ba(OH)_2$
- 4) KNO_3 , $NaOH$, $CaCl_2$

18

Համապատասխանեցնել լուծույթում ընթացող ռեակցիայի մոլեկուլային հավասարման ձախ մասը կրճատ իոնային հավասարման աջ մասի և կրճատ իոնային հավասարման գործակիցների գումարի հետ.

Մոլեկուլային հավասարման ձախ մաս	Կրճատ իոնային հավասարման աջ մաս	Կրճատ իոնային հավասարման գործակիցների գումար
ա) $\text{Al}_2\text{O}_3 + 6\text{HNO}_3 =$	1) $= 2\text{Al}(\text{OH})_3 + 3(\text{NO}_3)^-$	Ա) 6
բ) $\text{P}_2\text{O}_5 + 6\text{NaOH} =$	2) $= \text{PO}_4^{3-} + 3\text{H}_2\text{O}$	Բ) 12
գ) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} =$	3) $= \text{HPO}_4^{2-} + 2\text{H}_2\text{O}$	Գ) 11
դ) $\text{P}_2\text{O}_5 + 4\text{NaOH} =$	4) $= 2\text{PO}_4^{3-} + 3\text{H}_2\text{O}$	Դ) 8
	5) $= 2\text{HPO}_4^{2-} + \text{H}_2\text{O}$	Ե) 7
	6) $= \text{Fe}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$	
	7) $= 2\text{Al}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O}$	
	8) $= \text{Fe}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O}$	

Ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

- 1) ա7Բ, բ4Բ, գ6Ա, դ3Դ
- 2) ա7Բ, բ4Բ, գ6Ա, դ5Դ
- 3) ա7Բ, բ4Բ, գ8Ե, դ5Դ
- 4) ա1Գ, բ2Բ, գ8Ե, դ4Դ

19

Ո՞րն է օքսիդացման–վերականգնման գործընթաց.

- 1) աղի հիդրոլիզը
- 2) մալաքիտի քայքայումը
- 3) կրաքարի քայքայումը
- 4) նատրիումի նիտրատի քայքայումը

20

Հետևյալ աղերից որի՞ լուծույթում է լակմուսը կապտում, եթե այդ լուծույթի վրա բարիումի քլորիդի լուծույթով ազդելիս անջատվում է աղաթթվում լուծվող նստվածք: Այդ աղը բոցը ներկում է դեղին.

- 1) CH_3COOK
- 2) Na_2SO_3
- 3) Na_2SO_4
- 4) K_2SO_3

(21 - 22) 100 գ ջրում 20 °C-ում առավելագույնը լուծվում է 76,8 գ $Mg(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$ բյուրեղահիդրատ:

21 Որքա՞ն է անջուր աղի լուծելիությունը ջրում տվյալ ջերմաստիճանում.

- 1) 44,4
- 2) 14,4
- 3) 73,3
- 4) 33,5

22 Որքա՞ն է անջուր աղի զանգվածային բաժինը (%) լուծույթում.

- 1) 25,1
- 2) 14,38
- 3) 43,4
- 4) 21,01

23 Որո՞նք են բաց թողած բառերը.

Ամոնիակը ջրում լուծելիս տեղի է ունենում ջրածնի կատիոնի անցում ջրի մոլեկուլից ամոնիակի մոլեկուլին, քանի որ ամոնիակի _____ հասկություններն ավելի _____ են, քան ջրինը.

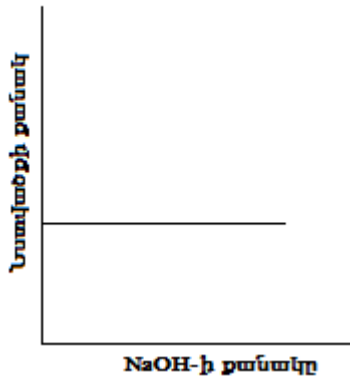
- 1) հիմնային, ուժեղ
- 2) վերականգնիչ, թույլ
- 3) թթվային, ուժեղ
- 4) հիմնային, թույլ

24 Ի՞նչ զանգվածով (մգ) նստվածք կառաջանա մեկ լիտրում 40 մգ կալցիումի իոններ պարունակող ժամանակավոր կոշտություն ունեցող 4 լ ջուրը եռացնելիս.

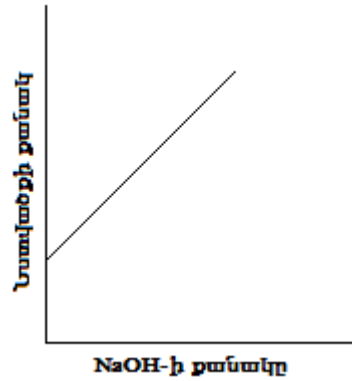
- 1) 400
- 2) 405
- 3) 300
- 4) 50

(25 - 26) Որոշակի քանակով այլումինի քլորիդի լուծույթին աստիճանաբար ավելացրել են նատրիումի հիդրօքսիդի լուծույթ մինչև հնարավոր ռեակցիաների ավարտը և հետևել նստվածքի քանակի փոփոխությանը:

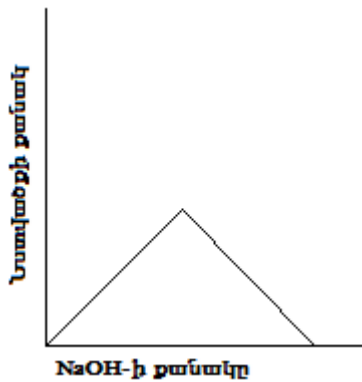
25) Բերված կորերից ո՞րն է համապատասխանում համակարգում նստվածքի քանակի փոփոխությանը.



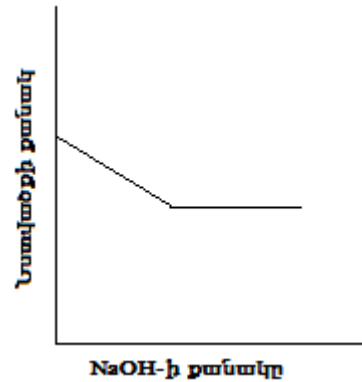
1)



2)



3)



4)

26) Ի՞նչ զանգվածով (գ) նատրիումի հիդրօքսիդ պետք է ավելացնել 5,34 գ զանգվածով այլումինի քլորիդ պարունակող լուծույթին՝ առավելագույն քանակությամբ նստվածք ստանալու համար.

- 1) 4,8
- 2) 1,6
- 3) 2,4
- 4) 3,2

27 Ո՞րն է ջրածնի ստացման լաբորատոր եղանակ.

- 1) մեթանի տաքացումը 1000°C
- 2) ցինկի և աղաթթվի փոխազդեցությունը
- 3) մեթանի կոնվերսիան ($\text{CH}_4 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{t}$)
- 4) ածխածնի կոնվերսիան ($\text{C} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{t}$)

28 Երկու մետաղների հալման դեպքում որի՞ ց է սկսվում էլեկտրաքիմիական կերամաշումը.

- 1) սկզբում պասիվից, ապա ակտիվից
- 2) միաժամանակ և՛ ակտիվից, և պասիվից
- 3) առավել պասիվից
- 4) առավել ակտիվից

29 Ո՞ր նյութերի միջև փոխազդեցություն տեղի չի ունենա.

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

30 Ո՞ր շարքում են թթուները դասավորված ըստ թթվի ուժի ուժեղացման.

- 1) HSbO_3 , HAsO_3 , HNO_3 , HPO_3
- 2) HSbO_3 , HAsO_3 , HPO_3 , HNO_3
- 3) HNO_3 , HPO_3 , HAsO_3 , HSbO_3
- 4) HNO_3 , HPO_3 , HSbO_3 , HAsO_3

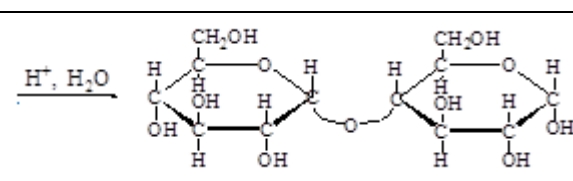
31 Որքա՞ն է σ -կապերի թիվը ակլանի մոլեկուլում, եթե դրանում ածխածնի առաջնային ատոմների թիվը երեք անգամ մեծ է չորրորդային ատոմների թվից, իսկ ածխածնի երկրորդային և երրորդային ատոմներ չկան.

- 1) 12
- 2) 25
- 3) 16
- 4) 26

32 Ո՞ր ցիկլոալկանը կստացվի 4-մեթիլ-1,4-երկբրոմպենտանի և մետաղական նատրիումի տաքացումից.

- 1) մեթիլցիկլոպենտան
- 2) 1,1-երկմեթիլցիկլոբութան
- 3) 1,2-երկմեթիլցիկլոբութան
- 4) 1,3-երկմեթիլցիկլոբութան

33 Համապատասխանեցնել ռեակցիայի անվանումը, ընթացող ռեակցիայի հավասարումը և օրգանական արգասիքի անվանումը.

Քիմիական ռեակցիայի անվանումը	Ռեակցիայի հավասարում	Օրգանական արգասիքի անվանումը
ա) հիդրոլիզ բ) կաթնաթթվային խմորում գ) իզոմերացում դ) էսթերացում ե) հիդրում	1)  2) $\alpha\text{-C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Ni}} \text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_6$ 3) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow 2\text{CH}_3\text{-CH(OH)-COOH}$ 4) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3 \xrightarrow{\text{AlCl}_3} \text{CH}_3\text{-CH(CH}_3\text{)-CH}_3$ 5) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow 2\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH} + 2\text{CO}_2$ 6) $\text{C}_2\text{H}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + \text{H}_2$ 7) $\left[\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2 \begin{matrix} \text{OH} \\ \text{OH} \\ \text{OH} \end{matrix} \xrightarrow[-3\text{nH}_2\text{O}]{ 3\text{nHNO}_3 } \text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2 \begin{matrix} \text{ONO}_2 \\ \text{ONO}_2 \\ \text{ONO}_2 \end{matrix} \right]_n$	Ա) էթանոլ Բ) եռնիտրո-բջջանյութ Գ) α -հիդրօքսի պրոպիոնաթթու Դ) սորբիտ Ե) մալթոզ Զ) եռնիտրո-գլիցերին Է) մեթիլպրոպան Ը) ացետիլեն

Ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

- 1) ա1Ե, բ5Ա, գ6Ը, դ7Բ, ե2Դ
- 2) ա1Ե, բ3Գ, գ4Է, դ7Բ, ե2Դ
- 3) ա2Դ, բ3Գ, գ4Է, դ1Գ, ե6Ը
- 4) ա1Ե, բ3Գ, գ4Է, դ2Զ, ե2Դ

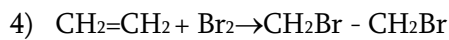
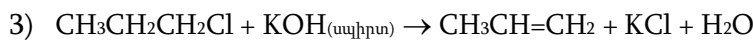
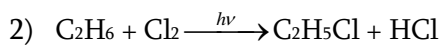
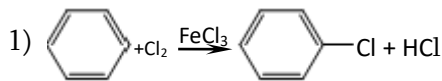
34

Ո՞ր գույգ ազդանյութերի միջոցով է հնարավոր միայնցից տարբերել մեթանը, էթենը և էթինը.

- 1) ամոնիակաջուր և ալկալու սպիրտային լուծույթ
- 2) բրոմաջուր և ամոնիակաջուր
- 3) արծաթի օքսիդի ամոնիակային լուծույթ և բրոմաջուր
- 4) կալիումի պերմանգանատի ջրային լուծույթ և բրոմաջուր

35

Հետևյալ ռեակցիաներից ո՞րն է ընթանում էլեկտրոֆիլ միացման մեխանիզմով.



(36 - 37) Տրված է $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$ բանաձևն ունեցող իզոմեր էսթերը:

36

Դրանցից քանի՞սը կփոխազդեն արծաթի (I) օքսիդի ամոնիակային լուծույթի հետ:

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

37

Ո՞ր գույգ ներառված նյութերը կառաջանան $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$ բանաձևն ունեցող էսթերների հիդրոլիզից.

ա) էթանոլ և պրոպանաթթու
բ) պրոպանալ և էթանաթթու
գ) մրջնաթթու և բութանոլ

դ) ֆորմալդեհիդ և բութանոլ
ե) պրոպանոլ և քացախաթթու
զ) բութանաթթու և մեթանալ

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

38

Պրոպանի և էթիլամինի ըստ հելիումի a գ/լ հարաբերական խտությամբ խառնուրդին ավելացրել են հավասար ծավալով բրոմաջրածին և ռեակցիան ավարտելուց հետո պարզել, որ մնացած գազային խառնուրդի խտությունն ըստ հելիումի b գ/լ է: Ի՞նչ փոխհարաբերության մեջ են a -ն և b -ն.

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

39

Որքա՞ն է պոլիմերի միջին մոլային զանգվածը (գ/մոլ), եթե 2-բրոմբութադիեն-1,3-ի պոլիմերման աստիճանը 110 է:

- 1) 14600
- 2) 16440
- 3) 14660
- 4) 14630

40

Հետևյալ n ր նյութերի հետ կփոխազդի արծաթի օքսիդի ամոնիակային լուծույթը համապատասխան պայմաններում առաջացնելով արծաթահայելի.

ա) C_2H_5CHO , բ) $NaOH$, գ) $C_6H_{12}O_6$ (գլյուկոզ), դ) $HCOOH$,
ե) $C_{12}H_{22}O_{11}$ (սախարոզ), զ) $C_{17}H_{35}COOH$

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

41

Միաշաքարը ջրածնով վերականգնելիս ստացվում է $C_5H_{12}O_4$ բաղադրությամբ բազմատոմ սպիրտ, իսկ արծաթի (I) օքսիդի ամոնիակային լուծույթով օքսիդացնելիս կարբոնաթթու: Քանի՞ մեթիլենային խումբ կա բազմատոմ սպիրտի մեկ մոլեկուլում:

42

Ի՞նչ քանակով էներգիա (կՋ) կծախսվի 2 գ դեյտերիումի $D_2 \rightarrow 2D \rightarrow 2D^+$ փոխարկումն իրականացնելիս, եթե դեյտերիումի մոլեկուլում կապի էներգիան 440 կՋ/մոլ է, իսկ իոնացման էներգիան՝ 1330 կՋ/մոլ:

43

85 գ արծաթի և 94 գ պղնձի (II) նիտրատների խառնուրդի քայքայումից ստացված գազային խառնուրդն անցկացրել են ավելցուկով վերցրած ալկալու ջրային լուծույթով: Կլանված գազի քանակը քանի՞ անգամ է մեծ չկլանված գազի քանակից:

44

Որքա՞ն է $A + 2B = D$ ռեակցիայի արագությունն (մոլ/լ · ր) ըստ B նյութի սպառման, եթե 5 րոպեի ընթացքում A նյութի քանակը 10 մլ ծավալով ռեակցիոն խառնուրդում պակասել է 0,3-ով:

45

Քացախաթթվի 36 մմոլ/լ կոնցենտրացիայի լուծույթում չդիսոցված մոլեկուլների թիվը 4 անգամ մեծ է լուծույթում անիոնների և կատիոնների գումարային թվից: Որքա՞ն է ջրածնի իոնների կոնցենտրացիան (մմոլ/լ) լուծույթում:

(46 - 47) Ածխածնի (II) և (IV) օքսիդների խառնուրդի խտությունն ըստ ջրածնի 18 է:
*10 լ ծավալով այդ խառնուրդին ավելացրել են օդ և այրել: Նախնական
պայմանների բերելուց հետո ստացված նոր խառնուրդի խտությունն ըստ
ջրածնի դարձել է 17,6:*

46 Ի՞նչ ծավալով (լ) օդ է ավելացվել:

47 Ստացված նոր խառնուրդն ի՞նչ ծավալով (լ) սկզբնական խառնուրդի հետ կարող է
փոխազդել:

(48 - 49) Որոշակի գանգվածով երկտարր աղը լուծել են 241 գ ջրում: Ստացված լուծույթում հայտնաբերվել են $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ էլեկտրոնային բանաձևն ունեցող $2,408 \cdot 10^{24}$ թվով միալիցք իոններ՝ կատիոններ և անիոններ:

48 Որքա՞ն է լուծված աղի գանգվածը (գ):

49 Որքա՞ն է կատիոնի գանգվածային բաժինը (%) լուծույթում:

(50 - 51) Մետաղի (II) սուլֆատի որոշակի զանգվածով հագեցած լուծույթը ենթարկել են էլեկտրոլիզի և որոշ ժամանակ անց այն դադարեցրել: Մտացված լուծույթը մինչև 20 °C սառեցնելիս անջատվել է 1,476 գ բյուրեղահիդրատ, որում անջուր աղի զանգվածը 0,72 գ է (մետաղի սուլֆատի լուծելիությունը սենյակային ջերմաստիճանում 45 գ է 100 գ ջրում):

50 Որքա՞ն է մետաղի կարգաթիվը, եթե հայտնի է, որ անջատված բյուրեղահիդրատում անջուր աղը և բյուրեղաջուրը գտնվում են 1:7 մոլային հարաբերությամբ:

51 Ի՞նչ զանգվածով (մգ) ջուր է ենթարկվել էլեկտրոլիզի:

(52 - 53) *Երկու համարակալված (1 և 2) փակ անոթներում տեղավորել են 2-ական մոլ I_2 -ի գոլորշի և տաքացրել տարբեր ջերմաստիճաններում: Երկու անոթներում էլ ստեղծվել է $I_{2(gaq)} \rightleftharpoons 2I_{(g)}$ հավասարակշռություն: Առաջին անոթում խառնուրդի միջին մոլային զանգվածը եղել է 203,2 գ/մոլ, իսկ երկրորդում՝ 158,75 գ/մոլ:*

52 Որքա՞ն է գոյացած յոդի ատոմների նյութաքանակը (մոլ) առաջին անոթում:

53 Որքա՞ն է չտրոհված յոդի մոլեկուլների նյութաքանակը (մոլ) երկրորդ անոթում:

(54 - 55) Սովորական և ծանր ջրերի խառնուրդում յուրաքանչյուր 40 մոլ պրոտոնին բաժին է ընկնում 34,4 մոլ նեյտրոն:

54 Որքա՞ն է ծանր ջրի մոլային բաժինը (%) խառնուրդում:

55 Որքա՞ն է 186 գ զանգվածով այդպիսի խառնուրդի և անհրաժեշտ քանակով մետաղական նատրիումի փոխազդեցությունից ստացված գազի զանգվածը (գ), եթե ռեակցիաների գազային արգասիքները միայն H_2 -ը և D_2 -ն են:

(56 - 58) *Սերինի և գլուտամինաթթվի որոշակի քանակով խառնուրդի լրիվ չեզոքացման համար ծախսված նատրիումի հիդրօքսիդի քանակը կազմում է այդ ամինաթթուների նույն զանգվածով խառնուրդի հետ փոխազդած մետաղական նատրիումի քանակի 60 %-ը:*

56

Որքա՞ն է սերինի մոլային բաժինը (%) ամինաթթուների տրված խառնուրդում:

57

Ի՞նչ թվով երկպեպտիդներ է հնարավոր ստանալ տրված ամինաթթուներից:

58

Ի՞նչ զանգվածով (գ) երկպեպտիդներ կստացվեն ամինաթթուների 5 մոլ տրված խառնուրդից:

(59 - 61) *Կայցիումի կարբիդի, ալյումինի կարբիդի և կայցիումի հիդրիդի որոշակի զանգվածով խառնուրդին ջուր ավելացնելիս ստացվել է գազային խառնուրդ: Գազային խառնուրդի կեսն այրելիս առաջացել է 10,64 լ (ն. պ.) ածխածնի (IV) օքսիդ, և այրումից ստացված գազային խառնուրդի ծավալը կրճատվել է 21 լիտրով (ն. պ.): Գազային խառնուրդի մյուս կեսն արծաթի օքսիդի ամոնիակային լուծույթի միջով անցկացնելիս առաջացել է 30 գ նստվածք:*

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

60 Որքա՞ն է ալյումինի կարբիդի մոլային բաժինը (%) սկզբնական խառնուրդում:

61 Ի՞նչ քանակությամբ (մմոլ) ջուր է ծախսվել ելային խառնուրդը հիդրոլիզելիս:

(62 - 64) *Որոշակի զանգվածով պղնձի (II) սուլֆիդն այրելիս առաջացել են պինդ և գազային օքսիդներ, և անջատվել է 30,75 կՋ ջերմություն: Ստացված պինդ օքսիդը լուծել են բավարար քանակով վերցրած ծծմբական թթվի լուծույթում, այնուհետև լուծույթի մեջ ընկղմել են ալյումինե թիթեղ և պահել մինչև լուծույթի գունազրկվելը: Ստացված գազային օքսիդը լուծել են բավարար քանակով բրոմ պարունակող բրոմաջրի մեջ:*

62 Որքա՞ն է պղնձի (II) սուլֆիդի քանակը (մմոլ), եթե պղնձի (II) սուլֆիդի, պղնձի (II) օքսիդի և ծծմբի (IV) օքսիդի գոյացման ջերմություններն են համապատասխանաբար 52 կՋ/մոլ, 165 կՋ/մոլ և 297 կՋ/մոլ:

63 Ի՞նչ զանգվածով (մգ) է փոփոխվել ալյումինե թիթեղի զանգվածը:

64 Որքա՞ն է գազային օքսիդի և բրոմաջրի փոխազդեցությունից ստացված ծծումբ պարունակող միացության այդ զանգվածում պրոտոնների քանակը (մմոլ):

(65 - 67) *Ֆոսֆորի և ծծմբի փոխազդեցության 22,2 գ զանգվածով արգասիքը, որում ֆոսֆորի օքսիդացման աստիճանն առավելագույնն է, լցրել են ջրի մեջ և եռացրել մինչև գազի անջատման դադարելը: Ստացվել է լուծույթ, որում հայտնաբերվել է 0,04 մոլ ջրածնի իոններ: Անջատված գազը պղնձի նիտրատի լուծույթի մեջ անցկացնելիս ստացվել է սև նստվածք:*

65 Ստացված լուծույթում որքա՞ն է թթվի դիսոցման աստիճանն (%) առաջին փուլում (մյուս փուլերի դիսոցումն անտեսել):

66 Որքա՞ն է սև նստվածքի զանգվածը (գ):

67 Ի՞նչ քանակով (մոլ) կրկնակի սուպերֆոսֆատ կստացվի լուծույթում առաջացած թթվից:

68

Համապատասխանեցնել ռեակցիայի ուրվագիրը և վերականգնիչ նյութի մեկ մոլեկուլի տված էլեկտրոնների թիվը.

<i>Ուրվագիր</i>	<i>Էլեկտրոնների թիվ</i>
ա) $\text{FeS}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{SO}_2$	1) 1e
բ) $\text{Cu}_2\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CuO} + \text{SO}_2$	2) 11e
գ) $\text{FeO} + \text{CO} \rightarrow \text{Fe} + \text{CO}_2$	3) 2e
դ) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CH}_4 \rightarrow \text{Fe} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	4) 6e
	5) 7e
	6) 8e

69

Հաստատել կամ հերքել պնդումների ճշմարտացիությունը քիմիական նյութերի և դրանց բաղադրություններում առկա տարրերի ատոմների հատկությունների վերաբերյալ.

- 1) Դեկանը կրեկինգի ենթարկելիս ստացվում է երկու ածխաջրածինների խառնուրդ, որոնցից մեկի մոլեկուլում 26 ատոմ է պարունակում, իսկ մյուսը պրոպենն է:
- 2) Արգոնի կարգաթիվը փոքր է կալիումի կարգաթվից, սակայն առաջինի հարաբերական ատոմային զանգվածն ավելի մեծ է, քան երկրորդինը: Դրա պատճառը այն է, որ բնության մեջ գտնվող արգոնում գերակշռում է ծանր իզոտոպը:
- 3) Հրամետաղարտադրական եղանակով հիմնականում ստանում են Fe, W, Zn, Mo Cr և այլն և որպես վերականգնիչ օգտագործում են ածխածին, ջրածին, մեթան ինչպես նաև ակտիվ մետաղներ:
- 4) CO_2 -ի մոլեկուլում առկա է դոնորակցեպտորային մեխանիզմով առաջացած կովալենտային կապ և ածխածնի ատոմը գտնվում է sp^2 -հիբրիդային վիճակում:
- 5) C_8H_8 բաղադրությամբ փակ օղակ պարունակող միացությունը միաժամանակ և՛ արոմատիկ և՛ էթիլենային ածխաջրածին է:
- 6) ^{226}Ra իզոտոպի կիսատրոման պարբերությունը 1600 տարի է: 4800 տարվա ընթացքում տրոհվել է ^{226}Ra -ի 50 %-ը:

70

Ազոտի և ամոնիակի 40 լ (ն. պ.) խառնուրդին ավելացրել են 20 լ (ն. պ.) քլորաջրածին: Փոխազդեցության ավարտից հետո մնացել է ըստ հելիումի 5,9 հարաբերական խտությամբ գազային խառնուրդ: Հաստատել կամ հերքել պնդումների ճշմարտացիությունը խնդրի վերաբերյալ:

- 1) Սկզբնական խառնուրդում պարունակվող ամոնիակի կատալիտիկ օքսիդացման համար կպահանջվի 165 լ (ն. պ.) օդ:
- 2) Ամոնիակի ծավալային բաժինը (%) սկզբնական խառնուրդում կազմում է 70 %:
- 3) Սկզբնական խառնուրդում պարունակվող ամոնիակով երկաթի (II) օքսիդ վերականգնելիս կստացվի 105 գ երկաթ:
- 4) Սկզբնական խառնուրդում պարունակվող ամոնիակի կատալիտիկ օքսիդացման համար կպահանջվի 35 լ (ն. պ.) թթվածին:
- 5) Ելային խառնուրդին քլորաջրածին ավելացնելիս մնացել է N₂ և HCl-ի խառնուրդ:
- 6) Սկզբնական խառնուրդում պարունակվող ամոնիակից համապատասխան փոխարկումների միջոցով կարելի է ստանալ 31,5% զանգվածային բաժնով ազոտական թթվի 250 գ լուծույթ: