

ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2025

Տավուշ

ՔԻՄԻԱ

ԹԵՍՏ 2

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 ձևաթուղթում: Պատասխանների ձևաթղթի ճիշտ լրացումից է կախված Ձեր քննական միավորը:

Ցանկանում ենք հաջողություն:

1

Ո՞րն է արտահայտության լրացումը.

«Քիմիական տարրի կարգաթվի աճմանը զուգընթաց պարբերություններում փոփոխվում է պարբերաբար.....»:

- 1) արտաքին էլեկտրոնային շերտի կառուցվածքը
- 2) ատոմի միջուկում պրոտոնների թիվը
- 3) հարաբերական ատոմային զանգվածը
- 4) էլեկտրոնային շերտերի թիվը

2

Ո՞րն է քիմիական երևույթի հատկանիշ.

- 1) ագրեգատային վիճակի փոփոխությունը
- 2) կապույտ գույնի առաջանալը, երբ անջուր պղնձի սուլֆատի փոշին լուծում են ջրում
- 3) օդի պղպջակների հայտնվելը սառը ջրով լցված բաժակի պատերին, երբ ջուրն ընդունում է սենյակի ջերմաստիճան
- 4) ծավալի ընդարձակումը ջուրը սառույցի վերածելիս

3

Բերված մասնիկներից ո՞րն ունի ազնիվ գազի էլեկտրոնային կառուցվածք.

- 1) Zn^{2+}
- 2) Fe^{2+}
- 3) Mn^{2+}
- 4) Sr^{2+}

4

Ո՞րն է տարրի կարգաթիվը, եթե նրա ատոմի արտաքին էներգիական մակարդակի որոշ էլեկտրոններ բնութագրվում են քվանտային թվերի հետևյալ արժեքներով $n = 2$, $\ell = 1$, $m_s = 3/2$.

- 1) 5
- 2) 7
- 3) 15
- 4) 13

5

Ո՞ր միջուկային ռեակցիայի արդյունքում կառաջանան $\dots + \dots \rightarrow {}_{25}^{55}\text{Mn} + {}_0^1\text{n}$.

- 1) ${}_{24}^{51}\text{Cr} + {}_2^4\text{He}$
- 2) ${}_{23}^{52}\text{V} + {}_2^4\text{He}$
- 3) ${}_{23}^{53}\text{V} + {}_2^4\text{He}$
- 4) ${}_{24}^{52}\text{Cr} + {}_2^4\text{He}$

6

Լաբորատորիայում հաճախ իրականացնում են հետևյալ ռեակցիաները.

ա) աղաթթվից քլորի ստացում, բ) կալիումի քլորատից թթվածնի ստացում,

գ) բրոմաջրածնական թթվից բրոմի ստացում, դ) ջրածնի պերօքսիդից թթվածնի ստացում: Ո՞ր ռեակցիաներում է մանգանի (IV) օքսիդը հանդես գալիս որպես կատալիզատոր.

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

7

Համապատասխանեցրեք նյութի քիմիական բանաձևը ու դրա մոլեկուլում ածխածնի վալենտականության և օքսիդացման աստիճանի թվային արժեքները.

Քիմիական բանաձևը	Ածխածնի ատոմի	
	վալենտականություն	օքսիդացման աստիճան
Ա) H_2CO_3	1) 2	ա) +2
Բ) CO	2) 4	բ) -2
Գ) CH_3OH	3) 3	գ) +1
Դ) C_2H_4	4) 1	դ) +4
		ե) -4
		զ) -1
		է) -3

- 1) Ա1ե, Բ4բ, Գ3գ, Դ2զ
- 2) Ա2դ, Բ1ա, Գ2բ, Դ1բ
- 3) Ա2դ, Բ3ա, Գ2բ, Դ2բ
- 4) Ա2դ, Բ3ա, Գ2ե, Դ2բ

8

Ո՞ր տարրերակն է ճիշտ BCl_3 -ի կառուցվածքի վերաբերյալ.

	Քիմիական կապ	Մոլեկուլի բևեռայնություն
1)	կովալենտ բևեռային	ոչ բևեռային
2)	իոնային	ոչ բևեռային
3)	կովալենտ բևեռային	բևեռային
4)	իոնային	բևեռային

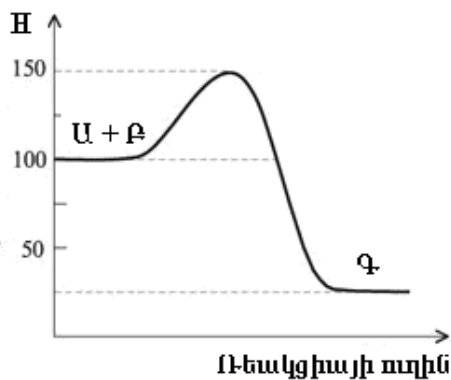
9

Ո՞ր պնդումն է ճիշտ ջերմանջատիչ ռեակցիայի վերաբերյալ.

- 1) խախտվում են էներգիայի և զանգվածի պահպանման օրենքները
- 2) ելանյութերի մոլեկուլներում առկա քիմիական կապերի խզման համար ծախսվում է ավելի քիչ էներգիա, քան անջատվում է վերջանյութերի մոլեկուլներում նոր կապեր առաջանալիս
- 3) ելանյութերի մոլեկուլներում առկա քիմիական կապերի խզման համար ծախսվում է ավելի շատ էներգիա, քան անջատվում է վերջանյութերի մոլեկուլներում նոր կապերի առաջացման ժամանակ
- 4) չի գործում էներգիայի պահպանման օրենքը

10

Ըստ հետևյալ էներգիական գծապատկերի, որքա՞ն է $U + P \rightarrow Q$ ռեակցիայի ջերմության (ΔH , կՋ) արժեքը.



- 1) -50
- 2) -75
- 3) +75
- 4) +125

11

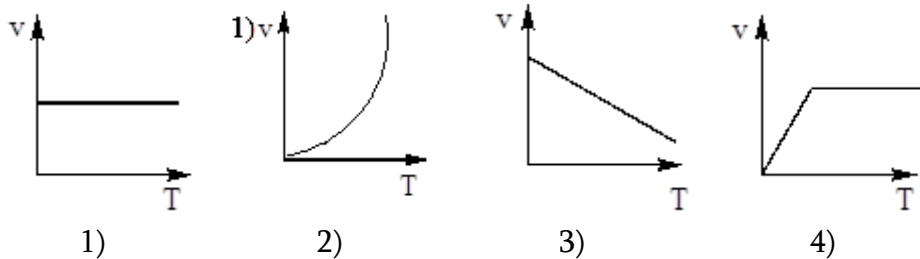
Կրաջրով ածխածնի (IV) օքսիդ անցկացնելիս դիտվել է սուսպենզիայի առաջացում և կրաջուրը պղտորվել է: Ո՞ր նյութը պետք է օգտագործել այն պարզեցնելու համար:

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

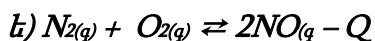
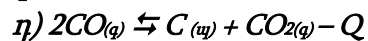
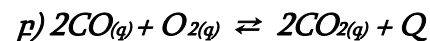
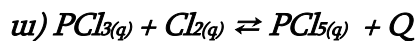
12 Ո՞ր շարք են ներառված ըստ կատիոնի հիդրոլիզվող աղերի բանաձևեր.

- 1) K_2CO_3 , $ZnCl_2$, KF
- 2) $NaHCO_3$, NH_4Cl , K_2SO_3
- 3) Na_3PO_4 , CH_3COONa , $AlCl_3$
- 4) $ZnSO_4$, $FeCl_3$, NH_4NO_3

13 Բերված գրաֆիկներից ո՞րն է առավել ճիշտ արտահայտում ռեակցիայի արագության կախումը ջերմաստիճանից.



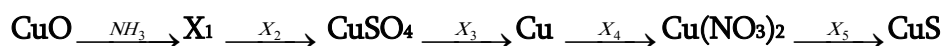
14 Տրված են դարձելի ռեակցիաների հավասարումներ.



Ո՞ր դեպքերում դարձելի ռեակցիայի հավասարակշռությունը կտեղաշարժվի դեպի ձախ միաժամանակ ճնշումը իջեցնելիս և ջերմաստիճանը բարձրացնելիս.

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

15 Տրված է փոխարկումների հետևյալ շղթան.



ո՞ր շարք են ներառված X_1 վերջանյութի և փոխարկումներն իրականացնելու համար անհրաժեշտ X_2 , X_3 , X_4 և X_5 ազդանյութերի բանաձևերի ճիշտ հաջորդականությունը.

- 1) Cu , H_2SO_4 (լիստ), Fe , HNO_3 , H_2SO_3
- 2) Cu , H_2SO_4 (նստր), Fe , HNO_3 , SO_2
- 3) $Cu(OH)_2$, H_2SO_4 (լիստ), CO_2 , HNO_3 , S
- 4) Cu , H_2SO_4 (լիստ), Fe , HNO_3 , Na_2S

16

Հետևյալ աղերից ո՞րն է լուծույթում փոխազդում ինչպես աղաթթվի, այնպես էլ նատրիումի հիդրօքսիդի հետ, եթե երկու դեպքում էլ անջատվում է գազ.

- 1) $\text{CH}_3\text{COONH}_4$
- 2) $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$
- 3) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$
- 4) NaHSO_3

17

Բերված ո՞ր գործոնը կնպաստի նիկելի սուլֆատի ջրային լուծույթի էլեկտրոլիզի ժամանակ կաթոդի վրա նիկելի անջատմանը.

- 1) անոդից թթվածնի հեռացում
- 2) աղի կոնցենտրացիայի փոքրացում
- 3) ծծմբական թթվի ավելացում
- 4) աղի կոնցենտրացիայի մեծացում

18

Նատրիումի ացետատը լուծել են ֆենոլֆտալեին պարունակող ջրում, որից այն ստացել է թույլ վարդագույն երանգ: Այնուհետև լուծույթը տաքացրել են: Լուծույթի գույնի ի՞նչ փոփոխություն կդիտվի:

- 1) գույնի պահպանում
- 2) գույնի մզացում
- 3) գույնի թուլացում
- 4) գունաթափում

19

Էթանոլի ջրային լուծույթում նյութերի զանգվածներն իրար հավասար են: Ո՞րն է դրանց բնութագրերի ճիշտ հարաբերակցությունը ($\rho_{\text{էթանոլ}} = 0,8 \text{ գ/սմ}^3$).

- 1) մոլային կոնցենտրացիաները հավասար են
- 2) ծավալները նույնպես հավասար են
- 3) զանգվածային բաժինները հավասար են
- 4) էթանոլի զանգվածային բաժինը փոքր է ջրի զանգվածային բաժնից

20

Ո՞ր մեծությունը *հնարավոր չէ* որոշել նյութի լուծելիությունից (գ/100 գ ջուր) ելնելով (առանց լրացուցիչ տվյալների).

- 1) լուծված նյութի մոլային բաժինը
- 2) լուծված նյութի զանգվածային բաժինը
- 3) ջրի և լուծված նյութի մոլեկուլների թվերի հարաբերությունը
- 4) լուծույթի տիտրը

21

Ո՞ր պնդումն է ճիշտ օդով լցված փակ անոթում ածխածնի լրիվ այրման ժամանակ տեղի ունեցող փոփոխության վերաբերյալ.

- 1) գազային նյութերի մոլեկուլների թիվը մեծանում է 30 %-ով.
- 2) գազային նյութերի մոլեկուլների թիվը փոքրանում է
- 3) ճնշումն անոթում չի փոփոխվում
- 4) ճնշումն անոթում փոքրանում է

22

Ի՞նչ կառուցվածք է բնորոշ անհայտ նյութին, որը սովորական պայմաններում պինդ է, ունի հալման և եռման բարձր ջերմաստիճաններ և էլեկտրահաղորդիչ չէ, իսկ հալույթը էլեկտրահաղորդիչ է.

- 1) հսկա կովալենտային
- 2) մետաղական
- 3) մոլեկուլային
- 4) հսկա իոնական

23

Փակ անոթում գտնվող թթվածինը ենթարկել են էլեկտրական պարպման: Ինչպե՞ս է փոփոխվել գազային խտնությունը ծավալը անոթում.

- 1) մեծացել է 2 անգամ
- 2) մեծացել է աննշան չափով
- 3) մնացել է անփոփոխ
- 4) փոքրացել է

24

Ի՞նչ նյութեր կստացվեն և ի՞նչ հաջորդականությամբ, եթե կալցիումի հիդրօքսիդի լուծույթին աստիճանաբար ավելացվի ֆոսֆորական թթու.

- 1) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, CaHPO_4 , $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$
- 2) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$, CaHPO_4
- 3) $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$, $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, CaHPO_4
- 4) $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$, CaHPO_4 , $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$

25

Որոշակի զանգվածով կալիումի սուլֆիտը լուծել են մեկ լիտր ջրում և որոշել սուլֆիտ իոնների կոնցենտրացիան (a մոլ/լ): Այնուհետև նույն զանգվածով աղը լուծել են քիչ քանակությամբ քացախաթթու պարունակող մեկ լիտր ջրում (նույն ջերմաստիճանում), և դարձյալ որոշել սուլֆիտ իոնների կոնցենտրացիան՝ b մոլ/լ: Ինչպե՞ս են փոխհարաբերում a և b :

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

26

Անտրացիդներն օգտագործվում են ստամոքսահյութի թթվայնության ավելցուկը նվազեցնելու համար: Բերված են 1-ական զրամ պարզագույն անտրացիդներ: Դրանցից ո՞րն ամենաարդյունավետը կլինի մարսողության խանգարման դեմ պայքարում.

- 1) $\text{Al}(\text{OH})_3$
- 2) NaHCO_3
- 3) Na_2CO_3
- 4) $\text{Mg}(\text{OH})_2$

27 Բերված ռեակցիաներից որի՞ ընթացում լուծույթի զանգվածը կփոքրանա.

- 1) $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 = \text{Cu} \downarrow + \text{ZnSO}_4$
- 2) $\text{Ag} + 2\text{HNO}_3 = \text{AgNO}_3 + \text{NO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
- 3) $\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$
- 4) $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{Cu} \downarrow + \text{FeSO}_4$

28 Ո՞ր շարք ներառված նյութերն են հիմնականում առաջանում երկաթի (III) քլորիդի և ծծմբաջրածնի փոխազդեցությունից.

- 1) Cl_2 , SO_2 , HCl և Fe
- 2) Fe_2S_3 և HCl
- 3) FeS և HCl
- 4) FeCl_2 , S և HCl

29 $\text{KMnO}_4 \rightarrow \text{MnSO}_4$ փոխարկումն իրականացնելու համար ո՞ր գույգ ներառված նյութերը պետք է ավելացնել.

- 1) FeSO_4 , H_2O
- 2) O_2 , H_2SO_4
- 3) FeSO_4 , NaOH
- 4) FeSO_4 , H_2SO_4

30 Համապատասխանեցնել ընթացող ռեակցիայի մոլեկուլային հավասարման ձախ մասը, կրճատ իոնական հավասարումը և ռեակցիայի տեսակը.

մոլեկուլային հավասարման ձախ մաս	կրճատ իոնական հավասարումը	քիմիական ռեակցիաների տեսակ
ա) $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ բ) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{MgCl}_2 \rightarrow$ գ) $\text{NH}_4\text{NO}_{(\text{զր})} + \text{KOH}_{(\text{զր})} \rightarrow$ դ) $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$ ե) $\text{Cu} + \text{AgNO}_3 \rightarrow$	1) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Mg}^{2+} \rightarrow \text{MgCO}_3 + 2\text{Na}^+$ 2) $\text{CO}_3^{2-} + \text{Mg}^{2+} \rightarrow \text{MgCO}_3$ 3) $\text{SO}_3^{2-} + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HSO}_3^-$ 4) $\text{SO}_3^{2-} + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HSO}_4^-$ 5) $\text{NH}_4^+ + \text{OH}^-_{(\text{զր})} \rightarrow \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}_{(\text{զր})}$ 6) $\text{CuO} + 2\text{H}^+ = \text{Cu}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$ 7) $\text{Cu}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{CuSO}_4$ 8) $\text{Cu}^0 + 2\text{Ag}^+ = \text{Cu}^{2+} + 2\text{Ag}^0$	Ա) տեղակալման Բ) փոխանակման Գ) միացման

Ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

- 1) ա4Գ, բ1Բ, գ4Ա, դ6Բ, ե8Բ
- 2) ա3Գ, բ2Բ, գ5Բ, դ6Բ, ե8Ա
- 3) ա3Բ, բ2Բ, գ4Ա, դ7Ա, ե8Ա
- 4) ա3Գ, բ2Գ, գ5Բ, դ6Բ, ե7Ա

31

Ցինկի ձողը ընկղմել են ծծմբական թթվի լուծույթի մեջ, որի հետևանքով ընթացել է $Zn + 2H^+ = Zn^{2+} + H_2 \uparrow$: Ո՞ր դեպքում կմեծանա այդ ռեակցիայի արագությունը, եթե լուծույթում ցինկի ձողը հալման մեջ դրվի հետևյալ մետաղների հետ. ա) *Fe*, բ) *Pb*, գ) *Mn*, դ) *Al*, ե) *Cu*.

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

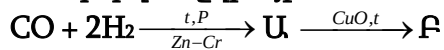
32

Ի՞նչ հնարավոր մեխանիզմով է տեղի ունենում երրորդային ալկիլհալոգենիդների և ալկալու ջրային լուծույթի փոխազդեցությունը.

- 1) էլեկտրաֆիլ միացում
- 2) էլեկտրոֆիլ տեղակալման
- 3) նուկլեաֆիլ տեղակալում S_N2
- 4) նուկլեաֆիլ տեղակալում S_N1

33

Ըստ բերված շղթայի՝



ո՞ր արտահայտությունն է ճիշտ.

- 1) U և F նյութերը պատկանում են միևնույն հոմոլոգիական շարքին
- 2) U-ն տալիս է արծաթահայելու ռեակցիա
- 3) F-ն տալիս է արծաթահայելու ռեակցիա
- 4) U և F նյութերն ունեն երկուսական իզոմեր

34

Պրոպիլի տրիմերացումից առաջանում է բենզոլի հոմոլոգներից մեկը: Որքա՞ն է sp^3 հիբրիդային վիճակում գտնվող ածխածնի ատոմների թիվը ստացվող նյութի մոլեկուլում.

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

35

Ո՞ր շարք են ներառված 1-պրոպանոլից ացետոնի ստացման փուլերի ճիշտ հաջորդականությունը.

- 1) ջրի պոկում, ջրի միացում, վերականգնում
- 2) ջրի պոկում, օքսիդացում, վերականգնում
- 3) ջրի պոկում, ջրի միացում, օքսիդացում
- 4) օքսիդացում, վերականգնում, ջրի պոկում

36

Հետևյալ ռ՞ր նյութերի և թարմ ստացված պղնձի (II) հիդրօքսիդի միջև կարող է ընթանալ վերօքս ռեակցիա համապատասխան պայմաններում. ա) HCl , բ) CH_3CHO , գ) $HCOOH$, դ) $C_{12}H_{22}O_{11}$ (սախարոզ), ե) $C_3H_8O_3$ (գլիցերին)

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

37

Բերված ռ՞ր փոխարկումներում է օգտագործվում ծծմբական թթու (խիտ կամ նոսր). 1) բենզոլի նիտրացում, 2) էթիլենի հիդրում, 3) ստրուոլի նիտրացում, 4) էթանոլի դեհիդրատացում, 5) բենզոլի բրոմացում, 6) օսլայի հիդրոլիզ.

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

38

Համարակալված փորձանոթներում գտնվում են հետևյալ նյութերը՝ ա) գլյուկոզ, բ) ֆրուկտոզ, գ) ռիբոզ, դ) ացետոն, ե) սախարոզ: Ո՞ր փորձանոթի պարունակությունը կփոխազդի արծաթի օքսիդի ամոնիակային լուծույթի հետ համապատասխան պայմաններում.

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

39

Պրոպանի և էթիլամինի խառնուրդի հարաբերական խտությունն ըստ հելիումի a է: Այն խառնել են հավասար ծավալով քլորաջրածնի հետ: Ռեակցիան ավարտվելուց հետո մնացած գազային խառնուրդի խտությունն ըստ հելիումի b է: Ինչպե՞ս են փոխհարաբերում a - ն և b - ն.

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

40

RCOOR' կառուցվածքով էսթերը հանդես է գալիս 9 իզոմեր էսթերների ձևով: Ընդ որում սահմանային շարքի ռադիկալներից մեկը կարող է լինել ջրածնի ատոմ: Ո՞րքան է R և R' ռադիկալներում ածխածնի ատոմների գումարային թիվը.

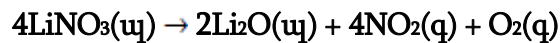
- 1) 3
- 2) 4
- 3) 5
- 4) 6

41

Թթվածնի, ջրածնի և ածխածնի(II) օքսիդի խառնուրդի խտությունն ըստ հելիումի 5,9 է: 70 լ (ն. պ.) ծավալով այդ խառնուրդը լրիվ այրելու համար պահանջվել է նույն ծավալով օդ: Որքա՞ն է այրման գործընթացին մասնակցած թթվածնի զանգվածը (գ):

42

Լիթիումի նիտրատը ենթարկվում է ջերմային քայքայման ըստ հետևյալ հավասարման:



Որքա՞ն է լիթիումի նիտրատի քայքայման ռեակցիայի ստանդարտ էնթալպիայի փոփոխությունը՝ ΔH (կՋ մոլ⁻¹): Պատասխանում ներկայացնել միայն թվային արժեքը:

Առաջացման ստանդարտ էնթալպիաների փոփոխությունների, $\Delta H_{\text{սո.}}^0$, որոշ արժեքներ ներկայացված են աղյուսակում:

միացություն	առաջացման ստանդարտ էնթալպիայի փոփոխություն՝ կՋ մոլ ⁻¹
$\text{LiNO}_3(\text{պ})$	– 482
$\text{Li}_2\text{O}(\text{պ})$	– 598
$\text{NO}_2(\text{գ})$	+34

43

$\text{H}_2 + \text{I}_2 = 2\text{HI}$ ռեակցիան ընթանում է V_L ծավալում: Հավասարակշռության վիճակում գտնվող խառնուրդը պարունակում է 1 գ ջրածին, 127 գ յոդ, 256 գ յոդաջրածին: Քանի՞ անգամ է ուղիղ ռեակցիայի արագության հաստատունը մեծ հակառակ ռեակցիայի արագության հաստատունից:

44

Նատրիումի պրոպիոնատի և քացախաթթվի 85,5 գ զանգվածով նմուշը քանակապես փոխազդել է 2,5 մոլ/լ կոնցենտրացիայով լիթիումի հիդրօքսիդի 250 մլ լուծույթի հետ: Նույն բաղադրությամբ և զանգվածով խառնուրդի մի այլ նմուշը չոր նատրիումի հիդրօքսիդի ավելցուկի հետ շիկացնելիս անջատվել է գազային խառնուրդ: Որքա՞ն է այդ գազային խառնուրդի զանգվածը (գ):

45

Մետաղական ցինկը լուծել են անհրաժեշտ քանակով նատրիումի հիդրօքսիդի լուծույթում, այնուհետև լուծույթին ավելացրել են այնքան աղաթթու, որ առաջացել է հնարավոր առավելագույն զանգվածով՝ 198 գ նստվածք: Վերջինս ֆիլտրելով անջատելուց հետո մնացած լուծույթի զանգվածը եղել է 355 գ: Որքա՞ն է մնացած լուծույթում քլորիդ իոնների զանգվածային բաժինը (%):

(46-47) *Ամոնիակի և թթվածնի 448 լ (ն. պ.) խառնուրդը, որում թթվածնի ծավալային բաժինը 70 % է, պլատին-ռոդիումային կատալիզատորի վրա տաքացնելիս ամոնիակն օքսիդացել է 100 %-ով: Ստացված գազագոլորշային խառնուրդը փակ անոթում պահել են մինչև բոլոր քիմիական ռեակցիաների ավարտը:*

46

Որքա՞ն է փակ անոթում ստացված լուծույթի զանգվածը (գ):

47

Որքա՞ն է վերջնական արգասիքի մոլային բաժինը (%) ստացված լուծույթում:

(48-49) Պղնձի(II) սուլֆատի լուծույթի մեջ ընկղմել են օքսիդաթաղանթից մաքրած ալյումինե թիթեղ: Որոշ ժամանակ անց, երբ թիթեղի զանգվածի փոփոխությունը կազմել է 5,52 գ, այն հանել են, լվացել, չորացրել և փոխազդեցության մեջ դրել քլորի հետ: Վերջինիս ծախսը եղել է 168 լ (ն. պ.):

48

Որքա՞ն է լուծույթում գոյացած աղի քանակը (մմոլ):

49

Որքա՞ն է ալյումինե թիթեղի սկզբնական զանգվածը (գ):

(50-51) Անհրաժեշտ է պատրաստել 0,2 մոլ/լ կոնցենտրացիայով ջրածնի կատիոնների 5 լ լուծույթ՝ ծծմբի (IV) օքսիդը ջրում լուծելով: Ջրի հետ նշված օքսիդի փոխազդեցության ելքը 40 % է: Գոյացած թթվի դիսոցման առաջին աստիճանը 25 % , իսկ երկրորդ փուլով դիսոցումն անտեսվում է:

50

Ի՞նչ ծավալով (լ, ն. պ.) ծծմբային գազ պետք է լուծել ջրում՝ այդպիսի լուծույթ ստանալու համար:

51

Ի՞նչ քանակով (մոլ) պիրիտ պետք է այրել պահանջվող քանակությամբ ծծմբի (IV) օքսիդը ստանալու համար:

(52-53) Պայթեցրել են մեթան, արգոն և ավելցուկով թթվածին պարունակող 20 մլ գազային խառնուրդը, որի խտությունն ըստ հելիումի 7,4 է: Համակարգը սկզբնական պայմանների բերելուց հետո մնացել է 10 մլ գազ:

52

Ի՞նչ ծավալով (մլ) թթվածին է պարունակում ելային խառնուրդը:

53

Որքա՞ն է արգոնի ծավալային բաժինը (%) վերջնական խառնուրդում:

(54-55) Պատրաստել են մագնեզիումի սուլֆատի 70 °C ջերմաստիճանում հազեցած լուծույթ և այն սառեցրել մինչև 50 °C: Անջատվել է 228 գ բյուրեղահիդրատ՝ $MgSO_4 \cdot 6H_2O$: Անջուր աղի լուծելիությունը 70 °C ջերմաստիճանում 60 գ է 100 գ ջրում, իսկ 50 °C ջերմաստիճանում՝ 50 գ:

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

55 Ի՞նչ զանգվածով (գ) ջուր պետք է ավելացնել սկզբնական լուծույթին՝ անջուր աղի 25 % զանգվածային բաժնով նոր լուծույթ ստանալու համար:

(56-58) 5 մոլ/լ կոնցենտրացիայով նատրիումի հիդրօքսիդի 1,6 լ լուծույթին ($\rho=1,25\text{գ/լ}$) ավելացրել են 272 գ ցինկի քլորիդ պարունակող 860 գ լուծույթ: Ստացված լուծույթին ավելացրել են փոխազդեցության համար անհրաժեշտ 40 % զանգվածային բաժնով քլորաջրածնի լուծույթ:

56 Որքա՞ն է լուծույթում գոյացած նատրիումի ցինկատի՝ Na_2ZnO_2 , զանգվածային բաժինը (%):

57 Առավելագույնը ի՞նչ զանգվածով (գ) 40 % զանգվածային բաժնով քլորաջրածնի լուծույթի հետ կարող է փոխազդել ստացված լուծույթը:

58 Ի՞նչ զանգվածով (գ) 25 % զանգվածային բաժնով արծաթի նիտրատի լուծույթ կծախսվի վերջնական լուծույթից քլորիդ իոնները հեռացնելու համար:

(59-61) 8 % զանգվածային բաժնով պղնձի (II) սուլֆատի 200 գրամ լուծույթին ավելացրել են որոշակի զանգվածով պղնձարջասպ և ստացել անջուր աղի 19,2 % զանգվածային բաժնով նոր լուծույթ: Վերջինս իներտ էլեկտրոդներով ենթարկել են էլեկտրոլիզի, իսկ էլեկտրոլիզը դադարեցնելուց հետո մնացած լուծույթին ավելացրել են անհրաժեշտ քանակությամբ նատրիումի հիդրօքսիդ պարունակող 61, 6 գ լուծույթ: Գոյացել է նստվածք, որն առանձնացրել են և պարզել, որ մինչև հաստատուն զանգված շիկացնելիս նրա զանգվածը պակասում է 3,6 գրամով:

59

Որքա՞ն է սկզբնական լուծույթին ավելացրած պղնձարջասպի զանգվածը (գ):

60

Որքա՞ն է անոդի վրա անջատված գազի ծավալը (մլ, ն. պ.):

61

Որքա՞ն է նստվածքի առանձնացումից հետո մնացած լուծույթում աղի զանգվածային բաժինը (%):

(62 - 64) Որոշակի զանգվածով ամոնիումի կարբոնատը լուծել են ջրում և ստացված լուծույթը բաժանել երկու հավասար մասի: Առաջին կեսի վրա ավելցուկով վերցրած նատրիումի հիդրօքսիդ ավելացնելիս անջատվել է A գազը, իսկ երկրորդ կեսի վրա ավելցուկով վերցրած աղաթթու ավելացնելիս անջատվել է B գազը, որի զանգվածը 1,875 գրամով մեծ է A գազի զանգվածից:

62 Որքա՞ն է ամոնիումի կարբոնատի սկզբնական զանգվածը (գ):

63 Որքա՞ն է B գազի զանգվածը (մգ):

64 Ո՞ր ջերմաստիճանում ($^{\circ}\text{C}$) A գազի ծավալը կհավասարվի B գազի ծավալին (ն. պ.) 228,25 կՊա ճնշման պայմաններում ($R = 8,3 \text{ Ջ/Կ}\cdot\text{մոլ}$):

(65-67) Ֆենոլի, պրոպանաթթվի և պրոպենաթթվի 1,15 գ խառնուրդը քանակապես փոխադրել է 6 % զանգվածային բաժնով նատրիումի հիդրօքսիդի 10 գ լուծույթի հետ: Ստացված լուծույթը գոլորշացրել են, պինդ մնացորդը՝ չորացրել: Հայտնի է, որ ելային խառնուրդը կարող է գունագրկել 2 % զանգվածային բաժնով 100 գ բրոմաջուրը:

65

Որքա՞ն է պրոպանաթթվի զանգվածը (մգ) խառնուրդում:

66

Քանի՞ անգամ է պրոպենաթթվի նյութաքանակը խառնուրդում գերազանցում ֆենոլի նյութաքանակը:

67

Որքա՞ն է պինդ մնացորդի զանգվածը (մգ):

Համապատասխանեցրե՛ք նյութի անվանումը և արդյունաբերական ստացման եղանակը.

անվանում	արդյունաբերական ստացման եղանակը
ա) անիլին բ) ֆենոլ գ) մեթանալ դ) մեթանոլ	1) իզոպրոպիլ բենզոլը օդի թթվածնով կատալիզատորի առկայությամբ տաքացնելիս 2) մեթանի օքսիդացում 400-600 °C ջերմաստիճանում, ազոտի օքսիդների կատալիզային ազդեցությամբ 3) նիտրոբենզոլի վերականգնումը, երկաթի առկայությամբ ջրային գոլորշում տաքացնելով 4) ածխածնի (II)օքսիդի և ջրածնի փոխազդեցությունից, ցինկ-քրոմային կատալիզատորի առկայությամբ 5) էթիլենի օքսիդացում պալադիումի և պղնձի քլորիդների առկայությամբ 6) բնական գազից՝ 1400-1500 °C- ում 7) էթիլենօքսիդի հիդրոլիզից

Հաստատե՛ք կամ հերքե՛ք պնդումների ճշմարտացիությունը նյութերի կառուցվածքի որոշման և անալիզի եղանակների վերաբերյալ.

- 1) pH-ը ջրային լուծույթում ջրածնի իոնների կոնցենտրացիայի (մոլ/լ) տասնորդական բացասական լոգարիթմն է՝ $pH = -\lg[H^+(\text{ջր})]$:
- 2) Ամինաթթուների բաժանման հիմքում ընկած է SiO_2 -ի կամ ցելյուլոզի շերտով պատված ալյումինե կամ ապակյա թիթեղների կիրառմամբ նրբաշերտային քրոմատոգրաֆիայի (ՆՇՔ) մեթոդը:
- 3) Հիմնային բուֆերային լուծույթ կարելի է պատրաստել ամոնիումի քլորիդի և ամոնիակի լուծույթները որոշակի հարաբերությամբ խառնելով:
- 4) Թթվահիմնային բուֆերը լուծույթ է, որին քիչ քանակությամբ ուժեղ հիմք կամ թթու ավելացնելիս pH-ը փոխվում է մեծ չափով:
- 5) Ինֆրակարմիր (ԻԿ) սպեկտրաչափության մեթոդը միշտ կարելի է օգտագործել մոլեկուլներում առկա կապերը նույնականացնելու և ֆունկցիոնալ խմբերը տարբերակելու համար:
- 6) Մաս սպեկտրում միայն դրական իոններն են ազդանշաններ առաջացնում:

Այրել են գազային խառնուրդ՝ կազմված 10 % ըստ ծավալի մեթիլամինից, թթվածնից և ազոտից : Գոյացած 1,8 գ ջուրը հեռացնելուց հետո մնացած գազային խառնուրդին ավելացրել են 0,4 մոլ մեթան և նորից այրել : Ջուրը դարձյալ անջատելուց և խառնուրդը սկզբնական պայմանների բերելուց հետո ծավալը դարձել է 14,336 լ (ն. պ.): Հաստատել կամ հերքել պնդումների ճշմարտացիությունը խնդրի վերաբերյալ:

- 1) Ավելացրած մեթանի 15 % է (ըստ ծավալի) այրվել:
- 2) Ելային գազային խառնուրդը եղել է 0,4 մոլ:
- 3) Ելային գազային խառնուրդն այրելիս ծախսվել է 0,09 մոլ թթվածին:
- 4) Այրման երկու գործընթացներում ծախսվել է 200 մմոլ թթվածին:
- 5) Այրման երկու գործընթացներում ստացված նոր գազային խառնուրդը կրաջրով անցկացնելիս կստացվի 8,5 գ նստվածք:
- 6) Ազոտի ծավալային բաժինը վերջնական խառնուրդում 31,25 % է: