



ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԵՎ ԹԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ

ՈՒՍՈՒՑՉԻ ԱՌԱՐԿԱՅԱԿԱՆ ԳԻՏԵԼԻՔԻ ՍՏՈՒԳՈՒՄ

2022

ՔԻՄԻԱ

ԹԵՍՏ 4

ԽՄԲԻ ՀԱՄԱՐԸ

ՆՍՏԱՐԱՆԻ ՀԱՄԱՐԸ

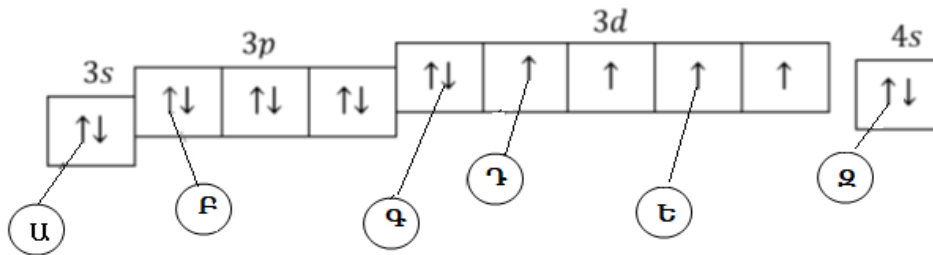
Հարգելի՛ ուսուցիչ

Խորհուրդ ենք տալիս առաջադրանքները կատարել ըստ հերթականության:
Ուշադիր կարդացե՛ք յուրաքանչյուր առաջադրանք: Եթե չի հաջողվում որևէ
առաջադրանքի անմիջապես պատասխանել, ժամանակը խնայելու նպատակով կարող եք
դրան անդրադառնալ ավելի ուշ:

*Թեստ-գրքույկի էջերի դատարկ մասերը կարող եք օգտագործել սևագրության
համար:*

1

Տրված է հիմնական վիճակում երկաթի ատոմի 3-րդ և 4-րդ էներգիական մակարդակներում էլեկտրոնների դասավորությունը.



Տառերով նշված էլեկտրոններից որի՞ն (որո՞նց) է (են) համապատասխանում ստորև տրված քվանտային թվերը:

$$n = 3, \quad \ell = 2, \quad m_\ell = -1, \quad m_s = +1/2$$

- 1) F, Q
- 2) T
- 3) E
- 4) U, Z

2

Քանի՞ էլեկտրոն է առկա NH_4^+ իոնում:

- 1) 18
- 2) 11
- 3) 10
- 4) 8

3

Տրված են հետևյալ ուրվագրերը.

- 1) $\text{H}^+ + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_3\text{O}^+$
- 2) $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4$
- 3) $\text{H}^+ + \text{NH}_3 \rightarrow \text{NH}_4^+$
- 4) $\text{H}_2\text{O} + \text{HF} \rightarrow \text{H}_3\text{O}^+ + \text{F}^-$
- 5) $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{AgCl}$
- 6) $\text{CH}_3\text{NH}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{CH}_3\text{NH}_3^+ + \text{Cl}^-$

Ո՞ր շարք են ներառված դոնոր-ակցեպտորային մեխանիզմով կովալենտային կապի առաջացման օրինակների համարները:

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

4

Համապատասխանեցրե՛ք քիմիական ռեակցիաների ընդհանուր տեսքով գրված իոնային հավասարումների ձախ մասերը և դրանց իրական մոլեկուլային հավասարումների ձախ մասերի ուրվագրերը:

Իոնային հավասարում	Ելանյութերի բանաձևեր
1) $2HR + Me(OH)_2 \rightarrow$	Ս) $H_2S + CsOH \rightarrow$
2) $2H^+ + 2R^- + Me(OH)_2 \rightarrow$	Բ) $HF + Zn(OH)_2 \rightarrow$
3) $2HR + Me^{2+} + 2OH^- \rightarrow$	Գ) $CH_3COOH + Ba(OH)_2 \rightarrow$
4) $2H^+ + 2R^- + Me^{2+} + 2OH^- \rightarrow$	Դ) $HCl + Sr(OH)_2 \rightarrow$
	Ե) $H_3PO_4 + LiOH \rightarrow$
	Զ) $HNO_3 + Mg(OH)_2 \rightarrow$

Ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.:

- 1) 1Բ, 2Զ, 3Գ, 4Դ
- 2) 1Ս, 2Զ, 3Գ, 4Ե
- 3) 1Բ, 2Զ, 3Գ, 4Ե
- 4) 1Ս, 2Գ, 3Ս, 4Դ

5

Տարբեր դեղապատրաստուկներում Էթիլսպիրտի առկայությունը հաստատում են ըստ ծծմբական թթվի միջավայրում կալիումի երկքրոմատի հետ ընթացող գունային ռեակցիայի, որի ընթացքում սպիրտն օքսիդանում է մինչև ածխածնի ատոմների «0» միջին օքսիդացման աստիճան, առաջացնելով ----- և քրոմի (III) աղերին բնորոշ կանաչ գունավորում: Ո՞ր շարք է ներառված բաց թողած բառը և այդ ռեակցիայի հավասարման գործակիցների գումար:

- 1) կարբոնաթթու, 31
- 2) ածխածնի(IV) օքսիդ, 28
- 3) ածխածնի(II) օքսիդ, 20
- 4) ալդեհիդ, 22

(6 - 7). Աղի 0,24 մոլ քանակով նմուշը ջերմային քայքայման ենթարկելիս ստացվել են 19,2 գ մագնեզիումի օքսիդ, 10,56 գ ածխածնի (IV) օքսիդ և 4,32 գ ջուր:

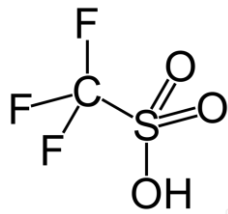
6 Ո՞րն է աղի քիմիական բանաձևը:

- 1) $MgCO_3$
- 2) $MgCO_3 \cdot CaCO_3$
- 3) $Mg_2H_2CO_5$
- 4) $MgH_2C_2O_6$

7 Աղերի ո՞ր դասին է պատկանում այն.

- 1) հիմնային
- 2) թթվային
- 3) կրկնակի
- 4) չեզոք

8 Տտոր, ծծումբ և ածխածին տարրերի ատոմներ պարունակող թթուներից մեկի մոլեկուլի կառուցվածքային բանաձևը հետևյալն է.



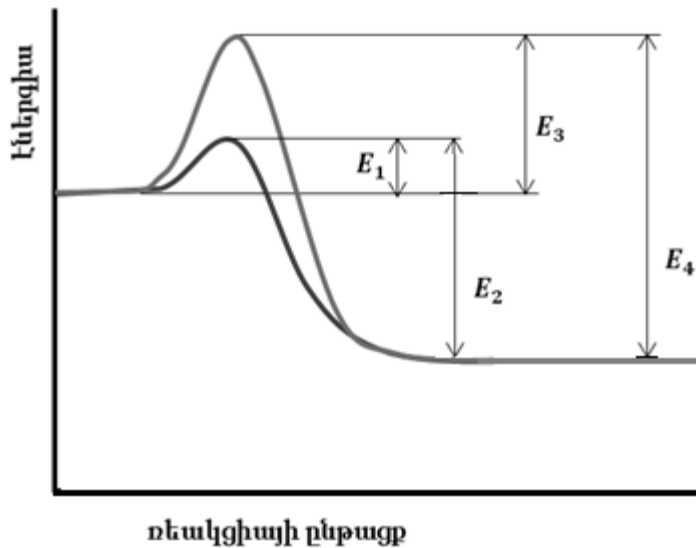
Որքա՞ն է ածխածին և ծծումբ տարրերի ատոմների օքսիդացման աստիճանների արժեքները այդ մոլեկուլում՝ համապատասխանաբար:

- 1) -4 և -6
- 2) +4 և +4
- 3) -4 և +4
- 4) +4 և +6

9

Գծագրի վրա տրված են կատալիզատորի առկայությամբ և առանց դրա ընթացող ջրածնի պերօքսիդի քայքայման ռեակցիաների էներգիական կորերը:

Ո՞ր շարք է ներառված կատալիզատորի առկայությամբ ընթացող ռեակցիայի ակտիվացման էներգիան և ջերմեֆեկտը:



- 1) $E_1, E_2 - E_1$
- 2) $E_4, E_3 - E_4$
- 3) $E_3, E_4 - E_3$
- 4) $E_2, E_1 - E_2$

10

Ո՞ր գույգի նյութերը ամբողջությամբ կհիդրոլիզվեն:

- 1) $(\text{NH})_2\text{S}$ և Na_2S
- 2) Na_2S և CuS
- 3) FeS և Al_2S_3 .
- 4) CaC_2 և Ca_3P_2

11

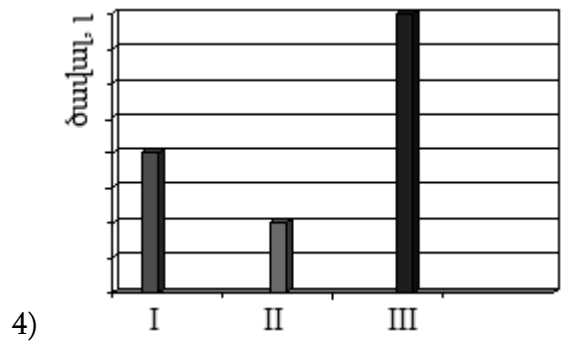
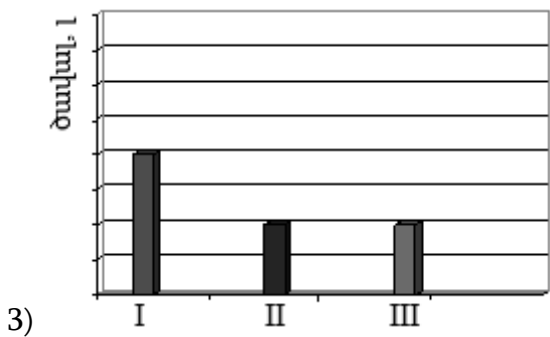
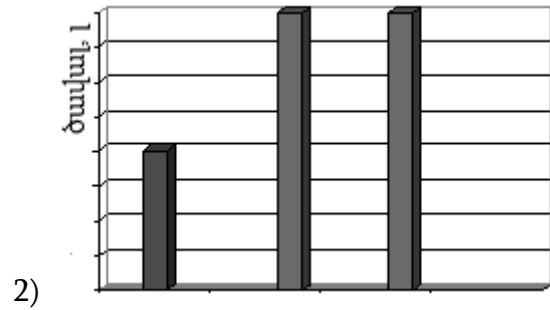
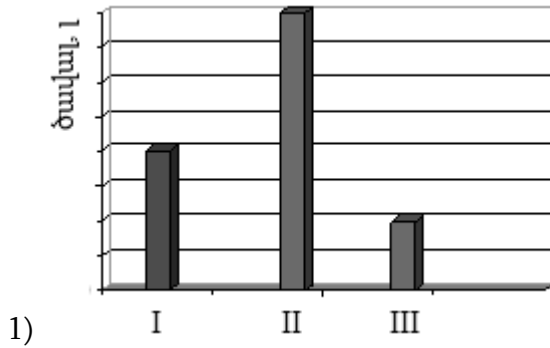
Երեք տարբեր ֆիզիկական պայմաններում չափել են նույն քանակով ջրածնի ծավալը.

I 0°C ջերմաստիճան և 1 մթն ճնշում

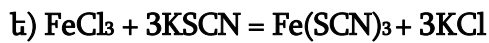
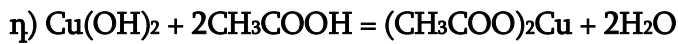
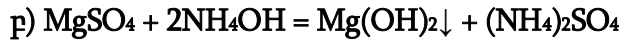
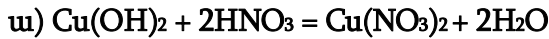
II 0°C ջերմաստիճան և 2 մթն ճնշում

III 273K ջերմաստիճան և 0,5 մթն ճնշում

Տրված դիագրամներից ո՞րն է ճիշտ արտացոլում չափումների արդյունքները:



(12-13) Տրված են քիմիական ռեակցիաների հետևյալ հավասարումները.



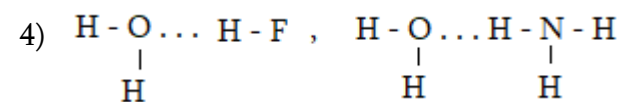
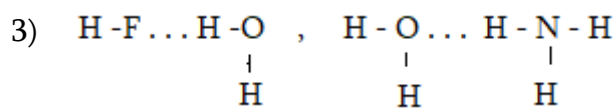
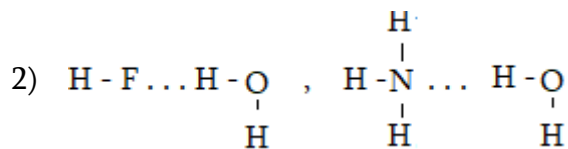
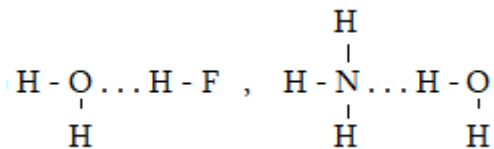
12) Սյդ հավասարումներից *n* ըը (որոնք) չունի (են) *n* չ իոնային, և *n* չ կրճատ իոնային հավասարումներ:

- 1) գ, դ
- 2) գ
- 3) բ
- 4) ա, ե

13) Սյդ հավասարումներից *n* ըը (որոնք) ունի (են) իոնային հավասարում, սակայն չուն(են)ի կրճատ իոնային հավասարում:

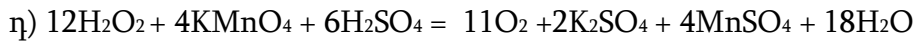
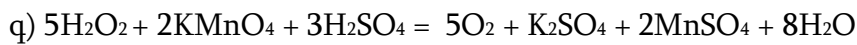
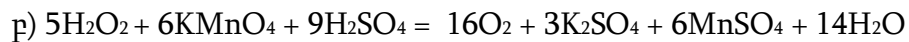
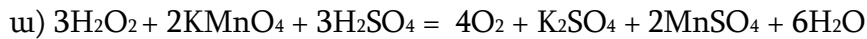
- 1) դ
- 2) բ, ե
- 3) ա
- 4) ա, գ

14) Ո՞ր գույզի գծապատկերներում են ճիշտ պատկերված ջրածնային կապը ֆտորաջրածնի և ամոնիակի ջրային լուծույթներում: 1)



15

Օքսիդացման-վերականգնման ռեակցիաները հնարավոր է հավասարեցնել նաև ըստ զանգվածի պահպանման օրենքի, տարբեր գործակիցների միջոցով, սակայն դրանք կարող են լինել ոչ ճիշտ: Օրինակ.

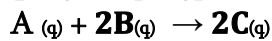


Բերվածներից ո՞րն (որո՞նք) է(են) ճիշտ հավասարեցրած:

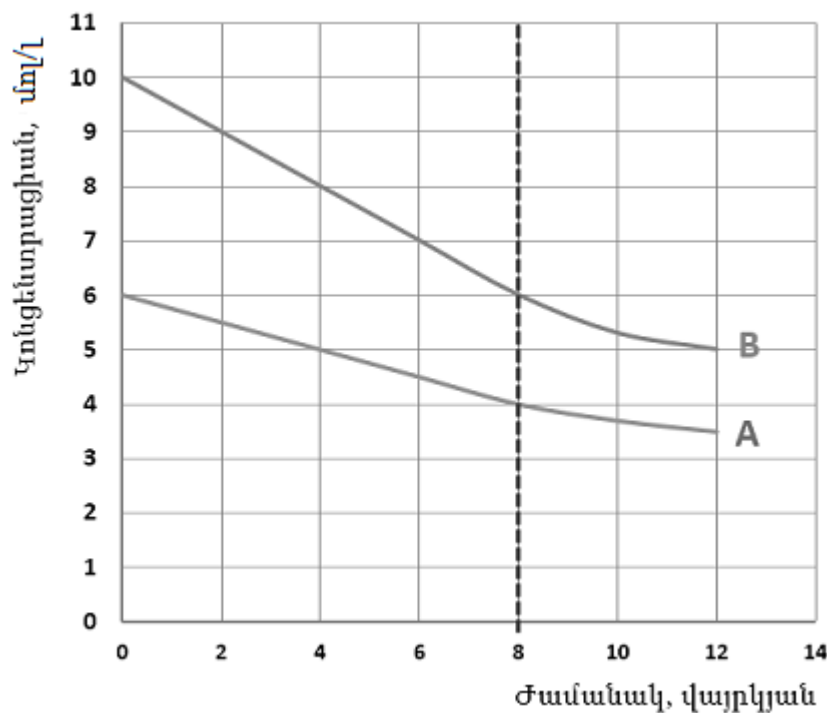
- 1) բ, գ
- 2) գ
- 3) ա, բ, դ
- 4) ա, բ, գ, դ

16

Գրաֆիկի վրա ցույց է տրված հետևյալ ռեակցիայի ընթացքում A և B նյութերի կոնցենտրացիաների փոփոխությունը.



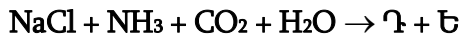
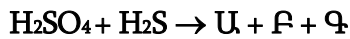
Ինչի՞ է հավասար C նյութի կոնցենտրացիան (մոլ/լ) ռեակցիան սկսելուց 8 վրկ հետո:



- 1) 2
- 2) 4
- 3) 6
- 4) 0,5

17

Քիմիական ռեակցիաների հետևյալ ուրվագրերում վերականգնել ծածկագրված Ա, Բ, Գ, Դ, Ե նյութերի քիմիական բանաձևերը.



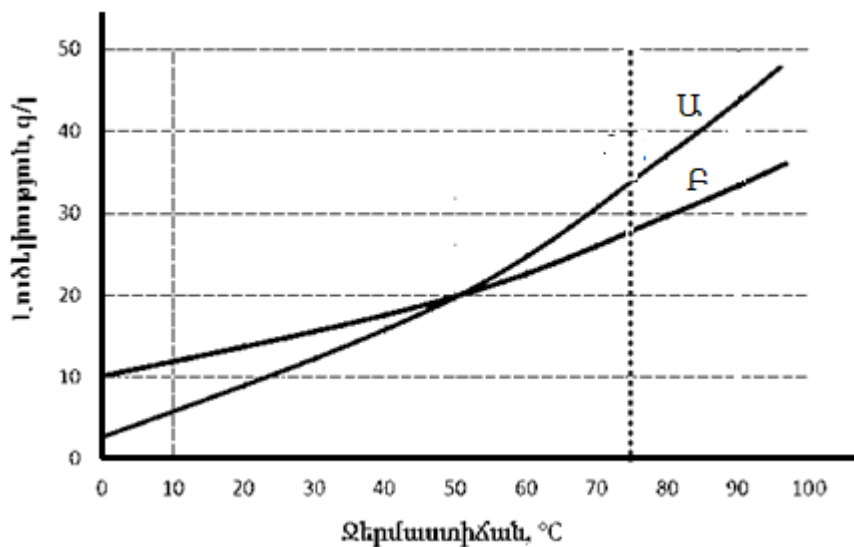
Որպես պատասխան ընտրել դրանցից միայն բարդ նյութերի հարաբերական մոլեկուլային զանգվածների գումարը:

- 1) 251,5
- 2) 219,5
- 3) 215,5
- 4) 267,5

18

Երկու բաժակի մեջ լցրել են մեկական լիտր ջուր: Առաջինի մեջ ավելացրել են 30 գ Ա նյութ, իսկ երկրորդի մեջ՝ նույն զանգվածով Բ նյութ: Այնուհետև լուծույթներից յուրաքանչյուրն ինտենսիվ խառնելով տաքացրել են մինչև 75°C ջերմաստիճան: Այդ պայմաններում ինչպիսի լուծույթներ կստացվեն բաժակներում:

Առաջադրանքը կատարելիս կիրառեք գծագիրը, որի վրա տրված են Ա և Բ նյութերի ջրում լուծելիության ջերմաստիճանից կախվածության գրաֆիկները:



- 1) Բ - ի լուծույթը կլինի հազեցած, Ա - ի լուծույթը՝ չհազեցած:
- 2) Երկու լուծույթներն էլ կլինեն հազեցած:
- 3) Երկու լուծույթներն էլ կլինեն չհազեցած
- 4) Ա - ի լուծույթը կլինի հազեցած, Բ - ի լուծույթը՝ չհազեցած:

19

Ո՞ր շարք են ներառված հիմնային միջավայրում երկաթի (III) քլորիդի և քլորի փոխազդեցության ռեակցիայի արգասիքները:

- 1) $\text{Fe}(\text{OH})_3$, KClO , H_2O
- 2) K_2FeO_4 , KCl , H_2O
- 3) $\text{K}[\text{Fe}(\text{OH})_4]$, KCl , H_2O
- 4) KFeO_2 , HCl , H_2O

20

Ո՞ր շարք է ներառված համապատասխան պայմաններում ամոնիումի հիդրոսուլֆիտի հետ փոխազդող նյութերի բանաձևերը:

- 1) HCl , NH_3 , NaOH , NO
- 2) NH_3 , NaOH , SO_2
- 3) Cl_2 , NH_3 , N_2O
- 4) HCl , Cl_2 , NH_3 , NaOH

21

Կալիումի հիդրոկարբոնատի և կալիումի հիդրոֆոսֆատի ջրային լուծույթներում լավմուսը ձևք է բերում կապույտ գույն, քանի որ.

- ա) հիդրոկարբոնատ իոնի հիդրոլիզի աստիճանը մեծ է նրա դիսոցման աստիճանից
- բ) հիդրոֆոսֆատ իոնի հիդրոլիզի աստիճանը մեծ է նրա դիսոցման աստիճանից
- գ) հիդրոկարբոնատ իոնի հիդրոլիզի աստիճանը փոքր է նրա դիսոցման աստիճանից
- դ) հիդրոֆոսֆատ իոնի հիդրոլիզի աստիճանը փոքր է նրա դիսոցման աստիճանից

Ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ:

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

22

Ջրում չլուծվող U նյութ պարունակող փորձանոթում F նյութի ջրային լուծույթ ավելացնելիս U նյութը լուծվեց և միաժամանակ անջատվեց սուր հոտով անգույն գազ: Նյութերի հետևյալ շարքից՝ 1) CaCO_3 , 2) BaSO_4 , 3) HCl , 4) BaSO_3 , 5) H_2SiO_3 որո՞նք կարող են լինել U և F նյութերը համապատասխանաբար:

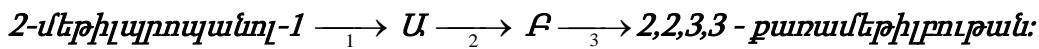
- 1) 4 և 3
- 2) 3 և 4
- 3) 2 և 5
- 4) 1 և 5

23

Պրոպինը համապատասխան պայմաններում ենթարկել են ցիկլային տրիմերացման և ստացել համապատասխան արոմատիկ միացություն(ներ): Ո՞րն է ստացված ցիկլիկ միացության(ների) մոլեկուլ(ներ)ում առկա տեղակալիչների դիրքերը ցույց տվող թվերի շարքը:

- 1) 1,2,3 և 1,2,4
- 2) 1,2,4 և 1,3,5
- 3) 1,2,3; 1,2,4 և 1,3,5
- 4) 1,2,3

(24-25). Իրականացրել են եռափուլ սինթեզ ըստ հետևյալ ուրվագրի.



24

Որո՞նք կարող են լինել U և F օրգանական միացությունները:

- 1) բութեն-1, 2-քլորբութան
- 2) բութեն-2, 2-քլորբութան
- 3) մեթիլպրոպեն, 1-քլոր-2-մեթիլպրոպան
- 4) մեթիլպրոպեն, 2-քլոր-2-մեթիլպրոպան

25

Ի՞նչ ազդանյութեր կարող են կիրառվել երկրորդ և երրորդ փուլերի իրականացման նպատակով.

- 1) HCl, NaOH
- 2) HCl, Na
- 3) Cl₂, Mg
- 4) Cl₂, Zn

26

Ինչպե՞ս է փոփոխվում ածխածնի ատոմի էլեկտրոնային օրբիտալների հիբրիդացումը տրված փոխարկման ժամանակ: $\text{Մեթանաթթու} \rightarrow \text{Ածխածնի(IV) օքսիդ}$

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

27

Թվարկած ո՞ր հատկությունները կունենա օլեինաթթվի եռգլիցերիդի հիդրոլիզի արդյունքում ստացված լուծույթը:

ա) Կգունագրկի յոդի լուծույթը:

բ) Թարմ պատրաստված պղնձի(II) հիդրօքսիդի հետ տաքացնելիս կառաջացնի կարմիր (աղյուսագույն) նստվածք:

գ) Թարմ պատրաստված պղնձի(II) հիդրօքսիդի հետ կառաջացնի վառ կապույտ գույնի լուծույթ:

դ) Յոդի լուծույթի հետ կառաջացնի կապույտ գունավորում:

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

28

Բրոմաջուր պարունակող չորս փորձանոթներից յուրաքանչյուրին ավելացրին.

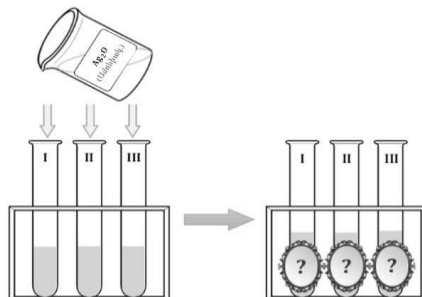
I – բենզոլ, II – մեթիլբենզոլ, III – անիլին, IV- ֆենոլ

Ո՞ր փորձանոթում կառաջանա սպիտակ նստվածք:

- 1) III և IV
- 2) II, III և IV
- 3) ն՝ I, ն՝ II, ն՝ III, ն՝ IV
- 4) I և II

29

Գլյուկոզի (I փորձանոթ), սախարոզի (II փորձանոթ) ջրային լուծույթներ և օսլայի կախույթ (III փորձանոթ) պարունակող փորձանոթներից յուրաքանչյուրի պարունակությունը թթվեցրին, տաքացրին և ստուգեցին «արծաթահայելու» ռեակցիայով:



Ո՞ր փորձանոթ(ներ)ում կառաջանա «արծաթահայելի»:

- 1) միայն I-ում և II-ում
- 2) միայն I-ում և III-ում
- 3) ն՝ I-ում, ն՝ II-ում, ն՝ III-ում
- 4) միայն I-ում

30

Հետևյալ քիմիական բանաձևն ունեցող ալկաններից որի՞ իզոմերներից մեկը ունի միայն մեկ միաքլորածանցյալ և երեք իզոմեր երկքլորածանցյալներ.

ա) C_5H_{12} , բ) C_8H_{18} , գ) $C_{11}H_{24}$, դ) $C_{14}H_{30}$:

- 1) դ
- 2) բ
- 3) գ
- 4) ա

31

Տրված է քիմիական ռեակցիաների հավասարումների հատվածներ (աջ կամ ձախ մասերը) :

- 1) $H_3C-\overset{\overset{O}{||}}{C}-H + 3Cl_2 \xrightarrow{h\nu}$
- 2) $CH_3COONa + NaOH \xrightarrow{t^0} \dots$
- 3) $H_3C-CHO + [Ag(NH_3)_2]OH \longrightarrow \dots$
- 4) $\dots \xrightarrow{(H_2SO_4)Kat} HCOOCH_3 + H_2O$
- 5) $C_2H_5ONa + H_2O \rightleftharpoons \dots$
- 6) $C_6H_5Cl + HOH \xrightleftharpoons{NaOH} \dots$
- 7) $\dots \rightarrow C_6H_2Br_3OH \downarrow + HBr$
- 8) $nH_2C=CH-CH=CH_2 + nH_2C=CH(C_6H_5) \rightarrow$

Համապատասխանեցրեք հարցերը ռեակցիաների հավասարումների հատվածների համարների հետ:

ա) Ո՞րն է էսթերացման ռեակցիայի հատված:

բ) Ո՞ր ռեակցիայի միջոցով է հնարավոր ստանալ մեթան:

գ) Ո՞ր ռեակցիայի ընթացքում կարող է առաջանալ ամոնիումի ացետատ:

դ) Ո՞ր ռեակցիայի արդյունքում է ստացվում քլորալ (եռքլորէթանալ):

ե) Ո՞ր ռեակցիայի ելանյութ է ֆենոլը:

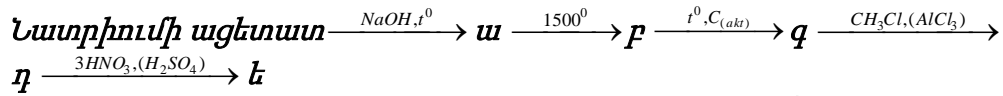
զ) Ո՞ր ռեակցիայի օրգանական վերջանյութը կարող է հանդիսանալ 8-րդ ռեակցիայի ելանյութերից մեկի միափուլ սինթեզի համար որպես ելանյութ:

32

Հետևյալ բանաձևերն ունեցող նյութերի շարքից՝

- 1) $C_6H_5 - CH_2Cl$, 2) $C_6H_5(NO_2)_3$, 3) $C_6H_5 - CH_3$, 4) CH_4 , 5) $C_6H_2(NO_2)_3 - CH_3$,
6) C_2H_2 , 7) CH_3COONa , 8) C_6H_6

որոնք կարող են լինել w , p , q , r , t նյութերն ըստ փոխարկումների հետևյալ շղթայի:



Համապատասխանեցրեք ըստ շղթայի ստացվող նյութերը՝ (w , p , q , r , t) և դրանց համարները:

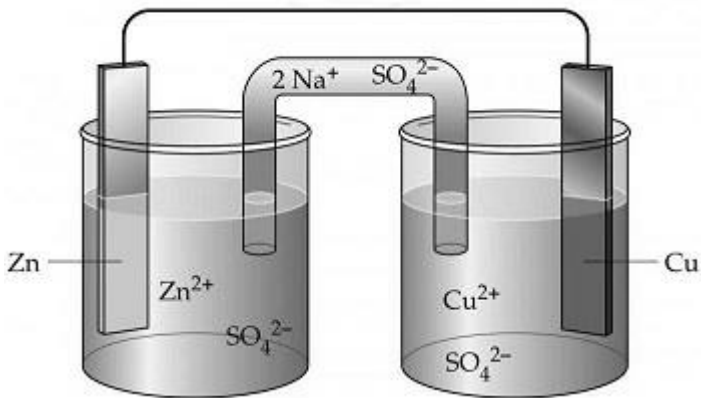
33

Անհրաժեշտ է քիմիական եղանակով մաքրել որոշակի խառնուկ պարունակող հետևյալ նյութերի ջրային լուծույթները: Համապատասխանեցրե՛ք մաքրվող նյութի և խառնուկի ու կիրառվող ազդանյութի քիմիական բանաձևերը:

Մաքրվող նյութ և խառնուկ	Ազդանյութ
ա) HF-ը HCl-ից	1) H_2S
բ) KI-ը K_2CO_3 -ից	2) AgF
գ) Na_2SO_4 -ը $(NH_4)_2SO_4$ -ից	3) HI
դ) $NaNO_3$ -ը Na_3PO_4 -ից	4) KF
ե) KNO_2 -ը K_2SiO_3 -ից	5) $NaOH$
զ) HNO_3 -ը H_2SO_4 -ից	6) $AgNO_3$
	7) HNO_2
	8) $Ba(NO_3)_2$
	9) $NaCl$

34

Ո՞ր պնդումներն են ճիշտ ցինկ-պղնձային գալվանական էլեմենտի աշխատանքի ընթացքի վերաբերյալ.



- 1) սուլֆատ իոնները աղային կամրջակով տեղաշարժվում են դեպի ցինկի կիսաէլեմենտ
- 2) գումարային ռեակցիայի հավասարումն է. $CuSO_4 + Zn = ZnSO_4 + Cu$
- 3) գումարային ռեակցիայի հավասարումն է. $Cu + ZnSO_4 = Zn + CuSO_4$
- 4) ցինկի թիթեղը կատարում է անոդի դեր
- 5) պղնձի թիթեղի զանգվածը փոքրանում է
- 6) էլեկտրոններն արտաքին շղթայում շարժվում են անոդից դեպի կատոդ
- 7) պղնձի սուլֆատի կոնցենտրացիան մեծանում է
- 8) ցինկի թիթեղի զանգվածը փոքրանում է

Պատասխանը ներկայացնել ընտրած համարների աճման կարգով:

35

Ի՞նչ առավելագույն զանգվածով (մգ) իզոմեր եռապեպտիդների խառնուրդ կստացվի համապատասխան պայմաններում 18,75 գ գլիցինի, 19,58 գ ալանինի և 24,15 գ սերինի փոխազդեցությունից:

36

Ածխածին տարրի ^{14}C ռադիոակտիվ իզոտոպի կիսատրոհման պարբերությունը 5700 տարի է: Որոշակի պահից սկսած, քանի՞ տարի անց 1,52 գրամ զանգված ունեցող ^{14}C -ի պատրաստուկի զանգվածը կպակասի և կդառնա 0,095 գրամ:

37

Փակ անոթում տեղավորված ածխածնի (II) օքսիդի և ջրային գոլորշու համապատասխանաբար 3 մոլ/լ և 5 մոլ/լ կոնցենտրացիաներով խառնուրդը տաքացնելիս ստեղծվել է $\text{CO}_{(g)} + \text{H}_2\text{O}_{(g)} \rightleftharpoons \text{CO}_{2(g)} + \text{H}_{2(g)}$ հավասարակշռությունը: Որքա՞ն է ածխածնի (II) օքսիդի հավասարակշռային կոնցենտրացիան (մոլ/լ), եթե փորձի պայմաններում հավասարակշռության հաստատունի արժեքը՝ $K_b = 1$:

(38-39). Երկու տարրերի առաջացրած գազային ջրածնային միացությունների հավասարամոլային խառնուրդում, որում տարրերից մեկը երկվալենտ է, իսկ մյուսը՝ քառավալենտ, ջրածին տարրի զանգվածային բաժինը 0,12 է:

38

Որքա՞ն է այդ գազերի 2:1 մոլային հարաբերությամբ (ըստ մոլային զանգվածների աճի) խառնուրդի միջին մոլային զանգվածը (գ/մոլ):

39

Որքա՞ն է մեծ մոլային զանգվածով գազի 2212,21 գ նմուշում ջրածին տարրի ատոմների նյութաքանակը (մոլ):

(40-41). Ացետիլենը լուծել են ացետոնում և ստացել 465 գ զանգվածով հազեցած լուծույթ:
Փորձի պայմաններում ացետիլենի լուծելիությունը 16,25 գ է 100 գ ացետոնում:

40 *Ի՞նչ ծավալով (մլ) ացետոն ($\rho=0,8$ գ/սմ³) է պահանջվել լուծույթը պատրաստելու համար:*

41 *Ի՞նչ ծավալով (լ, մ.պ.) ացետիլեն է լուծվել ացետոնում:*

(42-43). Անօրգանական կրկնակի աղի բյուրեղահիդրատի 22,65 գ նմուշը տաքացման պայաններում նատրիումի հիդրօքսիդի լուծույթում լուծելիս անջատվել է 1,12 լ (ն.ս.) սուր հոտով անգույն գազ և 3,9 գ մետաղի(III) հիդրօքսիդի նստվածք, որում մետաղի զանգվածային բաժինը 34,62 % է: Գազի և նստվածքի անջատումից հետո մնաց միայն նատրիումի սուլֆատ պարունակող 37,9 գ լուծույթ:

42

Որքա՞ն է բյուրեղաջրի քանակը (մոլ) բյուրեղահիդրատի մեկ մոլում:

43

Որքա՞ն է նատրիումի հիդրօքսիդի զանգվածային բաժինը (%) ալկալու ելային լուծույթում:

(44-45). Այլումինի սուլֆիդի որոշակի զանգվածով նմուշը զգուշորեն լուծել են 44,8 գ կալիումի հիդրօքսիդ պարունակող 212 գ ջրային լուծույթում, ինչի արդյունքում ստացվել է թափանցիկ լուծույթ, որում առկա է նաև 26,4 գ կալիումի սուլֆիդ:

44

Որքա՞ն է կալիումի հիդրօքսիդի զանգվածային բաժինը (%) վերջնական թափանցիկ լուծույթում:

45

Որքա՞ն է այլումինի սուլֆիդի նմուշի զանգվածը (գ):

(46-47). Կալիումի քլորատի և կարբոնատի խառնուրդին ավելացրել են բավարար քանակով աղաթթու և անջատված գազերը սենյակային ջերմաստիճանում անցկացրել կալիումի հիդրօքսիդի 10 % զանգվածային բաժնով լուծույթի մեջ: Գազերն ամբողջությամբ փոխազդելուց հետո (մինչև չեզոք աղեր) ստացվել է 17,95 գ զանգվածով չորս լուծված նյութերի հավասարամուլային խառնուրդ պարունակող լուծույթ:

46 Որքա՞ն է կալիումի քլորատի մուլային բաժինը (%) աղերի ելային խառնուրդում:

47 Որքա՞ն է կալիումի հիդրօքսիդի լուծույթի զանգվածը(գ):

(48-49). 61,4 գ քլորաջրածին պարունակող 215,2 գ աղաթթվի մեջ որոշակի զանգվածով մանգանի(IV) օքսիդ ավելացնելիս անջատվել է գազ և քլորաջրածնի զանգվածային բաժինը լուծույթում նվազել է մինչև 8 %: Մնացած լուծույթին բավարար քանակով նատրիումի հիդրօքսիդ ավելացնելիս անջատվել է նստվածք: Անջատված գազը լուսավորման պայմաններում անմնացորդ փոխազդել է 6 գ էթանի հետ, իսկ ստացված քլորածանցյալների խառնուրդը հիմնային միջավայրում հիդրոլիզի ենթարկելիս ստացվել է թթվածին պարունակող օրգանական նյութերի խառնուրդ:

48

Որքա՞ն է մնացած լուծույթին բավարար քանակով նատրիումի հիդրօքսիդ ավելացնելիս լուծույթից անջատված նստվածքի և սկզբնական լուծույթին ավելացրած մանգանի(IV) օքսիդի զանգվածների տարբերությունը (մգ):

49

Որքա՞ն է քլորածանցյալների հիդրոլիզի արդյունքում ստացված և $\text{Cu}(\text{OH})_2$ -ի հետ չփոխազդող օրգանական նյութի զանգվածը (մգ):

(50-51). Հաջորդաբար միացած էլեկտրոլիտային բաժակների միջով, որոնցից առաջինը լցված է պղնձի սուլֆատի 25 % զանգվածային բաժնով 76,8 մլ ջրային լուծույթով ($\rho=1,25$ գ/սմ³), իսկ երկրորդը՝ նատրիումի քլորիդի 13 % զանգվածային բաժնով 75 մլ ջրային լուծույթով ($\rho=1,2$ գ/սմ³), անցկացրել են հաստատուն էլեկտրական հոսանք և էլեկտրոլիզը շարունակել մինչև առաջին լուծույթի գունազրկվելը: Այնուհետև առաջին և երկրորդ լուծույթները տեղափոխել են երրորդ բաժակի մեջ, իսկ կատոդի վրա անջատված մետաղը քանակապես լուծել են ազոտական թթվի 54 գ ջրային լուծույթում, ինչի արդյունքում ստացվել է ըստ ջրածնի 17 հարաբերական խտությամբ գազային խառնուրդ:

50

Որքա՞ն է երրորդ բաժակում գոյացած չեզոք աղի զանգվածը (մգ):

51

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

(52-54). Ազոտով լցված փակ անոթում տաքացրել են արծաթի նիտրատի, կալիումի նիտրատի և պղնձի 43,6 գ խառնուրդը՝ մինչև հնարավոր ռեակցիաների ավարտը: Ստացվել է ելանյութեր չպարունակող 35,8 գ պինդ մնացորդ և 4,48 լ (ն.պ.) գազերի խառնուրդ (անոթում առկա ազոտի ծավալն անտեսել):

52 Որքա՞ն է օքսիդի ծավալային բաժինը (%) գազերի խառնուրդում:

53 Որքա՞ն է օքսիդի զանգվածը (գ) ստացված պինդ մնացորդում:

54 Որքա՞ն է մեծ մոլային զանգվածով աղի մոլային բաժինը (%) նյութերի ելային խառնուրդում:

(55-57). Մպիտակուցի բաղադրության մեջ մտնող միասամինամիակարբոնաթթվի 4,68 գ նմուշն այրել են թթվածնի ավելցուկում: Այրման արդյունքում ստացված նյութերը նորմալ պայմանների բերելուց հետո անջատվել է 3,96 գ ջուր և մնացել է 5,376 Լ գազային խառնուրդ, որը ավելցուկով ակալու լուծույթի միջով անցկացնելիս ծավալը փոքրացել է 6 անգամ, իսկ չկլանված գազային խառնուրդի հարաբերական խտությունն ըստ ջրածնի 15 է:

55 Որքա՞ն է ամինաթթվի մեկ մոլեկուլում ատոմների թիվը:

56 Որքա՞ն է վերցրած թթվածնի ծավալը (մլ, ն.ս.):

57 Որքա՞ն է նույն բաղադրությամբ իզոմեր α -ամինաթթուների թիվը:

(58-60). Ըստ զանգվածի 40 % ծծումբ պարունակող ծծմբի օքսիդի 1 գ նմուշը 50 մլ ծավալ ունեցող զոդված անոթում տեղավորելիս և մինչև 367 °C տաքացնելիս, անոթում ստեղծվել է $1,66 \cdot 10^3$ կՊա ճնշում ($R=8,3$ Ջ/մոլ \cdot Կ, $T_0=273$ Կ):

58 Որքա՞ն է անոթում առկա գազային խառնուրդի միջին մոլային զանգվածը (գ/մոլ):

59 Որքա՞ն է էլային օքսիդի փոխարկման աստիճանը (%):

60 Ծծմբական թթվի 10 % զանգվածային բաժնով քանի՞ գրամ լուծույթին 100 գ էլային օքսիդ ավելացնելիս կստացվի անջուր ծծմբական թթու: