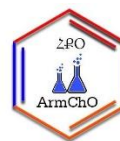
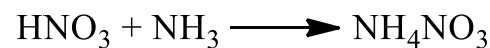
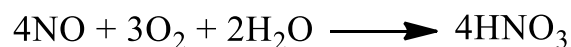
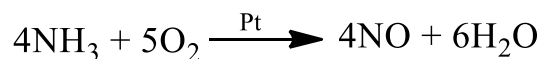
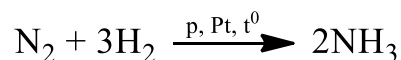
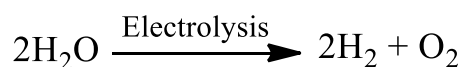


9-րդ և 10-րդ դասարաններ

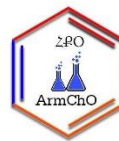


Խնդիր 1

1. Սելիտրաները նիտրատներ են (առաջին հերթին ալկալիական մետաղների): KNO_3 կալիումական (չիլիական) սելիտրա, $NaNO_3$ նատրիումական սելիտրա:
2. Օդից ու ջրից հնարավոր է ստանալ ամոնիակային սելիտրան՝ NH_4NO_3 :
3. Սկզբում պետք է օդից ստանալ ազոտ և թթվածին: Դրա համար օդը սկզբում սառեցնում են, սեղմում և հեղուկ վիճակում ենթարկում թորման: Ազոտի եռման ջերմաստիճանը ($-195.8^\circ C$) մի քիչ ավելի ցածր է, քան օդի մյուս բաղադրիչներ՝ թթվածնինը ($-182.9^\circ C$), այդ պատճառով հեղուկ օդի զգույշ տաքացնելուց ազոտն առաջինն է գոլորշիանում: Ջուրը էլեկտրոլիզի ենթարկելով ստանում են թթվածին և ջրածին:



4. Ամոնիակային սելիտրան գյուղատնտեսության մեջ օգտագործվում է որպես ազոտական պարարտանյութ: Ամոնիակային սելիտրան հեշտությամբ քայքայվում է ($NH_4NO_3 = H_2O + N_2O$) առաջացնելով N_2O (ծիծաղեցնող գազ), որը երկար ժամանակ բժշկության մեջ օգտագործվել է որպես թմրեցնող (նարկոզ) միջոց:



Խնդիր 2

1. Գտնենք G օքսիդը. Օքսիդի կազմի մեջ մտնում են թթվածին (36.8%) և X (63.2%)
Էլեմենտը: X-ի էքվիվալենտի մոլային բաժինը կլինի.

$$\frac{63.2}{36.8} * \frac{8q}{մոլ} = 13.74q/մոլ$$

+4 օքսիդացման աստիճանի դեպքում X-ի ատոմային զանգվածը կլինի.

$$4 * 13.74 = 54.96q/մոլ \text{ (մանգան): } G - MnO_2:$$

Եթե $G - MnO_2$ –ն է ապա A աղը պարունակում է K, Mn և O_2 (հնարավոր է կալիումի մանգանատ, պերմանգանատ,): Կալիումի պերմանգանատի քայքայումից ստացվում է թթվածին, որը թթվածնի (D) լաբորատոր պայմաններում ստացման եղանակներից է:

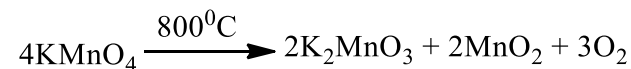
Եթե A-ն կալիումի պերմանգանատն է ապա.

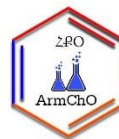
$$\frac{3.16}{4 * M(A)} = \frac{0.87}{2M(MnO_2)}$$

$$M(A) = 158 q/մոլ: KMnO_4$$

$D - O_2$, $A - KMnO_4$, $G - MnO_2$, $B - K_2MnO_4$, $C - K_2MnO_3$ կամ K_3MnO_4

2.





Խնդիր 3

3-րդ խնդիրը սխալ է կազմված, խնդրում ենք անտեսել:

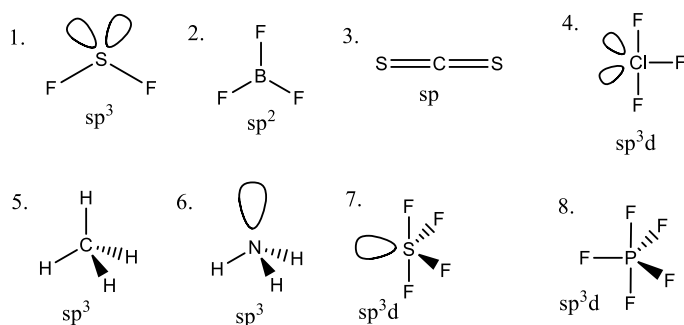
Խնդիր 4

1-2.

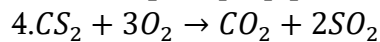
Մոլեկուլ	Դիպոլ մոմենտ	Սիգմա կապեր	Պի կապեր	Չընթանալից լեկտրոնային զույգեր	X պարամետր	Միավորների գումարային քանակ
SF ₂	0	2	0	6	0	8
CS ₂	4	2	4	0	0	10
BF ₃	4	3	0	0	0	7
ClF ₃	0	3	0	6	0	9
A CH ₄	4	4	0	0	10	18
B NH ₃	0	3	0	3	10	16
C SF ₄	0	4	0	3	0	7
D PF ₅	4	5	0	0	0	9

Առաջին տեղը-CH₄, երկրորդը-NH₃, երրորդը- CS₂:

3.



1. անկյունային, 2. հարթ եռանկյուն, 3. Գծային, 4. T-աձև 5. Տետրաէդր, 6. Տետրաէդր, 7. քառանիստ բուրգ, 8. հնգանիստ բուրգ:



Ավելի բարձր տեղ կգրադեցնի CO₂ – ը:

Խնդիր 5

1. Խնդրում տրված տվյալներից երևում է, որ $I \rightarrow II$ (քլորացում) և $VII \rightarrow V$ (քլորացում) անցումների ժամանակ մեծանում է Y-ի պարունակությունը, ուստի կարելի է ասել, որ Y-ը քլորն է: $I \rightarrow V$ անցման ժամանակ (թթվածնով օքսիդացում) միացության կազմում հայտնվում է Z-ը, ուստի Z-ը թթվածինն է: Այդ դեպքում I, II-ը X-ի քլորիդներ են, III-VI-ը X-ի օքսոքլորիդներ են, VII, VIII-ը X-ի օքսիդներ են: Եթե I նյութի բանաձևը գրենք $XCln$ տեսքով, ապա

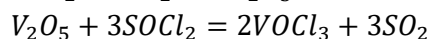
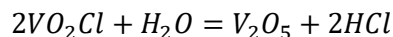
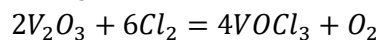
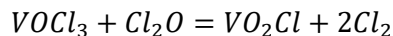
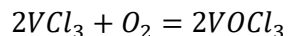
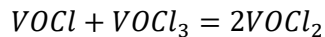
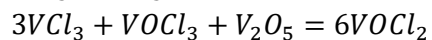
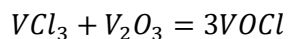
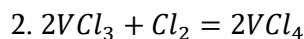
$$67.6 - 32.4$$

$$35.45n - M(X)$$

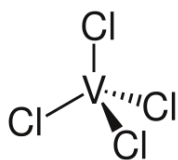
$$M(X) = 16.99n$$

Երբ $n=3$, $M(X) = 50.97$, այսինքն X-V (վանադիում):

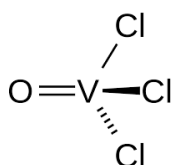
Հետևաբար $I - VCl_3$, $II - VCl_4$, $III - VOCl$, $IV - VOCl_2$, $V - VOCl_3$, $VI - VO_2Cl$, $VII - V_2O_3$, $VIII - V_2O_5$:

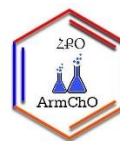


3. II-



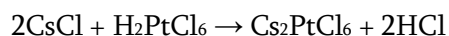
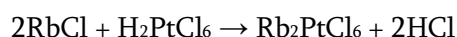
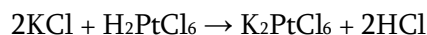
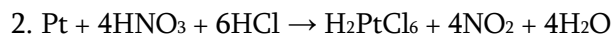
V-



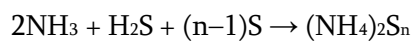


Խնդիր 6

1. A- H_2PtCl_6



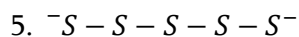
3. Ծծմբաջրածին բաց թողնելու ընթացքում առաջանում է պոլիսուլֆիդ անիոն՝ S_n^{2-} , n-ի արժեքը փոփոխական է և կախված է ռեակցիայի պայմաններից: Ընդհանուր ռեակցիայի հավասարումը կարող ենք գրել հետևյալ կերպ.



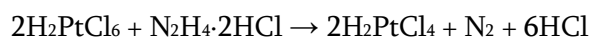
4. B աղի մոլեկուլային բանաձևը գտնենք օգտվելով էլեմենտալ անալիզի տվյալներից:

$$n(\text{N}):n(\text{Pt}):n(\text{S}) = 3,9/M(\text{N}) : 27,4/M(\text{Pt}) : 67,5/M(\text{S}) = 0,278 : 0,140 : 2,105 = 1,98 : 1,0 : 14,99 = 2:1:15,$$

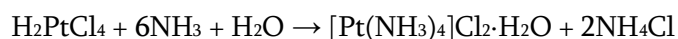
$\text{N}_2\text{PtS}_{15}$, ըստ խնդրի պարզ է, որ B-ն պլատինի կոմպլեքսային աղ է, պարզ է նաև որ այն ամոնիումային աղ է, հետևաբար B-ն $(\text{NH}_4)_2\text{PtS}_{15}$:



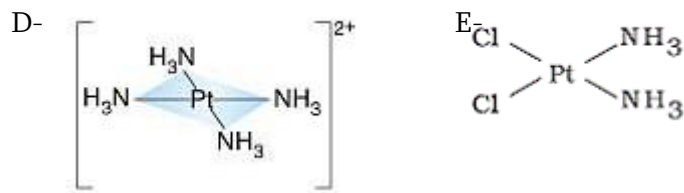
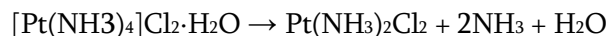
6. C- H_2PtCl_4

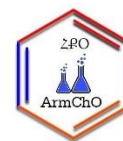


7. D- $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4]\text{Cl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$



E- $\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2$





Խնդիր 7

Մետաղի հետ փոխազդելիս այսքան բազմազան գազեր առաջացնում է ազոտական թթուն տարբեր կնցենտրացիաներով: Գազերը կարող են լինել NO_2 , N_2O , NO , N_2 , H_2 , NH_3 : Թթվի ավելցուկի դեպքում ամոնիակը առաջացնում է ամոնիակի նիտրատ: Հաշվենք գազային խառնուրդների մոլային զանգվածները:

w(X), %	Գազային խառնուրդի խտությունը գ/լ (ն.ս.)	M գ/մոլ	Գազային խառնուրդի բաղադրությունը. %	Գազային խառնուրդի ծավալը (ն.ս.)
100	2,054	46,0	100%A	
50	1,925	43,1	68%A, 16%B, 16%C	
25			1%A, 40%D, 39%B, 20%C	32,704
12,5	0,271	6,07	86%D, 13%B, 1%C	

A գազի մոլային զանգվածը 46 է՝ NO_2 : Վերջին դեպքում գազային խառնուրդի ցածր խտությունից պարզ է, որ D-ն ջրածինն է: Հաշվենք B-ի և C-ի մոլային զանգվածները:

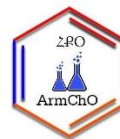
$$2 * 0,86 + 0,13M(B) + 0,01M(C) = 6.07$$

$$46 * 0.68 + 0.16M(B) + 0.16M(C) = 43.1$$

$M(B)=30$ գ/մոլ, $M(C)=44$ գ/մոլ, որոնք համապատասխանում են NO-ին և NO_2 -ին: Մետաղը գտնելու համար կազմենք մետաղի ու ազոտական թթվի միջև ռեակցիաների սխեմաները (z-ը մետաղի վալենտականությունն է, գործակիցները որոշվում են էլեկտրոնային բալանսի միջոցով):

ռեակցիաների սխեմաները	3-րդ տողի համար	
	n(գազ), մոլ	n(M), մոլ
$M + HNO_3 \Rightarrow M(NO_3)_z + zNO_2$	$1,46 \cdot 10^{-5}$	$1,46 \cdot 10^{-5}/z$
$M + HNO_3 \Rightarrow M(NO_3)_z + (z/3)NO$	$56,9 \cdot 10^{-5}$	$171 \cdot 10^{-5}/z$
$M + HNO_3 \Rightarrow M(NO_3)_z + (z/8)N_2O$	$29,2 \cdot 10^{-5}$	$234 \cdot 10^{-5}/z$
$M + HNO_3 \Rightarrow M(NO_3)_z + (z/2)H_2$	$58,4 \cdot 10^{-5}$	$117 \cdot 10^{-5}/z$
ընդհանուր	$146 \cdot 10^{-5}$	$523 \cdot 10^{-5}/z$

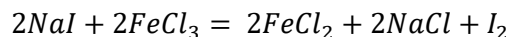
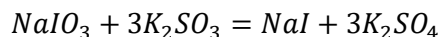
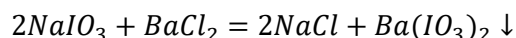
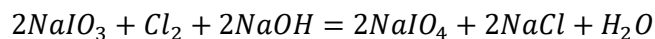
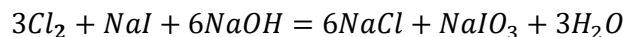
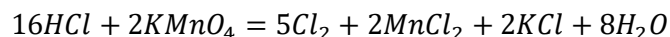
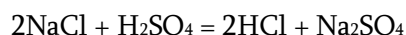
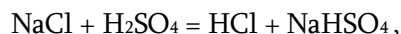
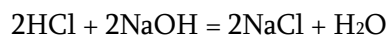
$M = m/n = 0,144/523 \cdot 10^{-5}/z = 27,5z$ գ/մոլ, $z = 2$ համապատասխանում է մանգանին:



Խնդիր 8

Խնդրից պարզ է, որ B-ն և Z-ը համապատասխանաբար քլորն ու յոդն են: Օքսիդիչի (KMnO_4) միջոցով քլոր կարլի է ստանալ ավելի ցածր օքսիդացման աստիճան ունեցող միացություններից, քանի որ A-ն գազ է ապա դա քլորաջրածինն է, իսկ C-ն նատրիումի քլորիդը:

E նյութը, որից օքսիդիչի (Fe^{3+}) ազդեցությամբ ստանում են յոդ, պարունակում է -1 օքսիդացման աստիճանում գտնվող յոդ: Ուրեմն այն յոդիդ է, օրինակ նատրիումի յոդիդ: Հիմնային միջավայրում քլորի ազդեցությամբ դրանից ստացվում G-ն: G-ն կարող է օքսիդանալ (քլորի ազդեցությամբ), կամ վերականգնվել (K_2SO_3 –ի ազդեցությամբ): Դա նշանակում է, որ G-ում յոդը գտնվում է դրական բայց ոչ բարձրագույն օքսիդացման աստիճանում: Այն նաև նստվածք է առաջացնում բարիումի քլորիդի հետ փոխազդելիս: Այդպիսի միացություն կարող է լինել NaIO_3 –ը: D- NaIO_4 X- $\text{Ba}(\text{IO}_3)_2$:



Խնդիր 9

Գտնենք 0.01 մոլ աղում ծծմբի ու նատրիումի քանակները:

$$n = m/M, n(SO_4^{2-}) = \frac{4.8}{96} = 0.05 \text{ մոլ}, n(S) = 0.05 \text{ մոլ}:$$

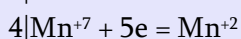
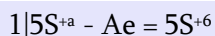
$$n(Na_2SO_4) = \frac{1.42}{142} = 0.01 \text{ մոլ}, n(Na) = 0.02 \text{ մոլ}:$$

Այսպիսով, 1 մոլ աղը պարունակում է 5 մոլ ծծումբ և 2 մոլ նատրիում, այսինքն աղի բանաձևը կարելի է գրել այսպես՝ $Na_2S_5O_z$:

Գտնենք ծծմբի ատոմների օքսիդացման աստիճանը.

$$n(KMnO_4) = c * V = 0.2 \frac{\text{մոլ}}{\text{լ}} * 0.2 \text{ լ} = 0.04 \text{ մոլ}, \text{ այսինքն 1 մոլ աղի համար ծախսվում է 4 մոլ}$$

պերմանգանատ: Նշանակենք ծծմբի օքսիդացման աստիճանը +a-ով. էլեկտրոնային կիսառեակցիաները կարելի է գրել այսպես.



Հաշվի առնելով, որ վերականգնիչի տված և օքսիդիչի վերցրած էլեկտրոնների քանակները հավասար են կստանանք.

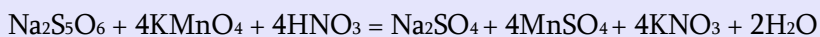
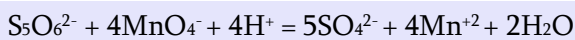
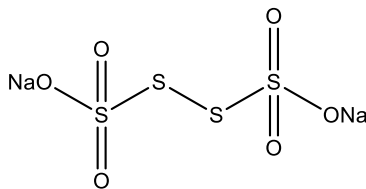
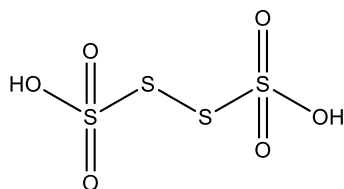
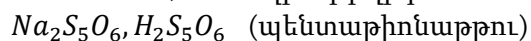
$$5(+a) - 20(-1) = 5(+6)$$

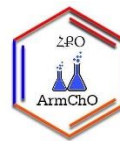
$$5a = +10$$

$$a = +2$$

Հաշվենք թթվածնի ատոմների թիվը.

$$2 + 2*5 - 2z = 0, z=6. \text{ Աղի և թթվի բանաձևերը կլինեն.}$$



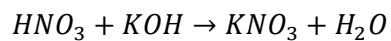


Խնդիր 10

1. Այս հարցը սխալ է կազմված: Խնդրում ենք անտեսել:

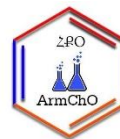
$$2. n(KOH) = \frac{\omega \rho V}{M} = 0.0265 \text{ մոլ}$$

$$n(HNO_3) = c * V = 0.0926 \text{ մոլ}$$



Քանի որ $n(KOH) < n(HNO_3)$, իսկ այս նյութերը փոխազդում են 1:1 հարաբերությամբ, ուստի ռեակցիայի ջերմային էֆֆեկտը կորոշվի ըստ KOH-ի քանակի.

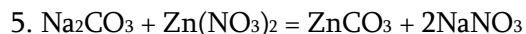
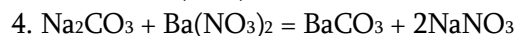
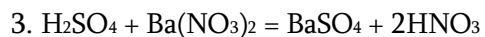
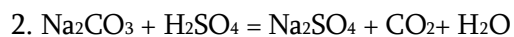
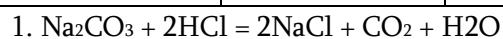
$$Q = 55.6 \text{ կՋ/մոլ} \times 0.0265 \text{ մոլ} = 1.47 \text{ կՋ}:$$



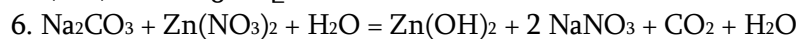
Խնդիր 11

№1 - $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, №2 - $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$, №3 - HCl , №4 - H_2SO_4 , №5- Na_2CO_3 .

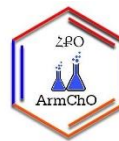
	1. $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$	2. $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$	3. HCl	4. H_2SO_4	5. Na_2CO_3	
1. $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$				Նստվածք	Նստվածք	
2. $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$					Նստվածք	
3. HCl					Գազ	
4. H_2SO_4	Նստվածք				Գազ	
5. Na_2CO_3	նստվածք	նստվածք	գազ	Գազ		



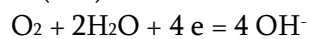
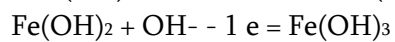
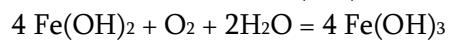
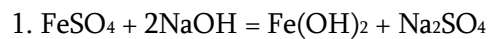
ZnCO_3 -ի առաջացման հետ մեկտեղ տեղի է ունենում նաև դրա հիդրոլիզի արգասիքի՝ $\text{Zn}(\text{OH})_2$, նստեցումը:



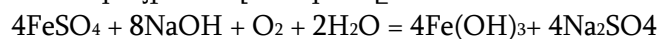
BaCO_3 , ZnCO_3 , $\text{Zn}(\text{OH})_2$ նստվածքները լուծվում են HCl -ում:



Խնդիր 12



Գումարային հավասարումը.



2. Հաշվենք փոխազդած թթվածնի ծավալը O_2 .

$V(\text{O}_2) = (2.150 - 0.05 - 0.10) - (1 \times 0.9) = 0.2 \text{ Լ}$

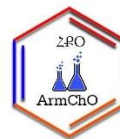
$n(\text{O}_2) = 0.2 \text{ Լ} / 22.4 \text{ Լ մոլ}^{-1} = 0.0089$

$n(\text{FeSO}_4) = 4 \times n(\text{O}_2) = 0.0356 \text{ մոլ}$

$C(\text{FeSO}_4) = n(\text{FeSO}_4) / 0.05 \text{ Լ} = 0.712 \text{ մոլ/Լ}$

$n(\text{NaOH}) = 2 \times n(\text{FeSO}_4) = 0.0712 \text{ մոլ}$

$C(\text{NaOH}) = n(\text{NaOH}) / 0.10 \text{ Լ} = 0.712 \text{ մոլ/Լ}$



Խնդիր 13

1. Նշանակենք A քլորիդը որպես XCl_n , իսկ մետաղի հարաբերական ատոմային զանգվածը x -ով:

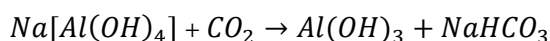
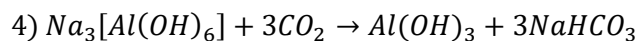
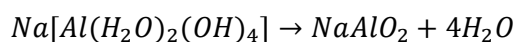
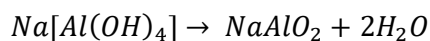
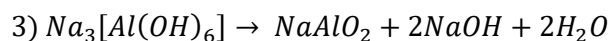
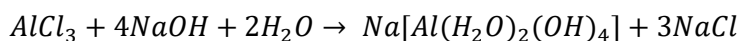
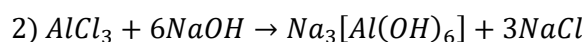
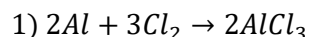
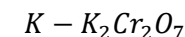
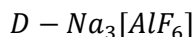
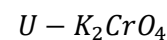
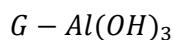
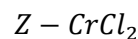
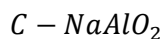
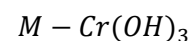
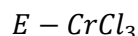
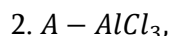
$$\omega(Cl) = \frac{35.45n}{x+35.45n} = 0.7975$$

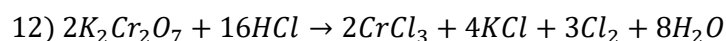
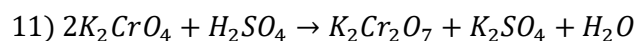
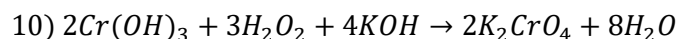
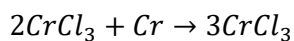
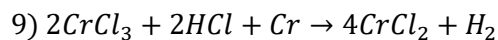
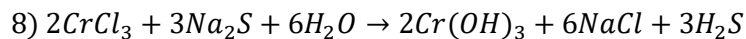
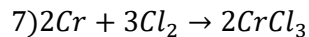
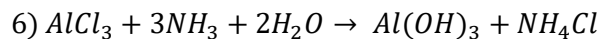
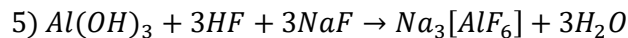
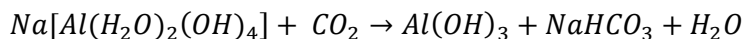
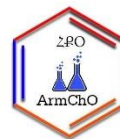
$$35.45n = 0.7975x + 28.27n$$

$$0.7975x = 7.18n$$

$x = 9n$ n -ին արժեքներ տալով (1-8) և x -ի հարաբերական ատոմային զանգվածը հաշվելիս, պարզ է դառնում, որ միակ տարրերակը դա $n=3$, $x=27$, $X=Al$: Հաշվի առնելով, որ քլորիդները ունեն նույն ստեքիոմետրիկ բաղադրությունը գտնենք մյուս մետաղը:

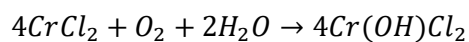
$$(133.4 * 1.187) - (35.45 * 3) = 158.3 - 106.4 = 51.9, Y=Cr:$$





3. Այլումինի ստացման համար օգտագործվում է Al_2O_3 (10 – 15%) և $Na_3[AlF_6]$ (85 – 90%) : $Na_3[AlF_6]$ -ի ավելացումը թույլ է տալիս զգալիորեն նվազեցնել էլեկտրոլիզի կատարման ջերմաստիճանը և մեծացնել հալույթի էլեկտրահաղորդականությունը:

4. Քրոմի II քլորիդի ջրային լուծույթում արագորեն կօքսիդանա օդի թթվածնով մինչև քրոմի III միացություններ:



Խնդիր 14

1. $K_x = \frac{x_{\text{NH}_3}^2}{x_{\text{N}_2} x_{\text{H}_2}^3}$
2. Տաքացնելիս ռեակցիայի հավասարակշռության հաստատունը փոքրանում է, այսինքն հավասարակշռությունը տեղաշարժվում է ելանյութերի առաջացման կողմը: Ըստ Լե Շատելյեի սկզբունքի ռեակցիան ընթանում է ջերմության անջատմամբ:
3. Ընդունենք ռեակցիայի մեջ է մտել a մոլ N_2 , այդ դեպքում ծախսվել է $3a$ մոլ H_2 և առաջացել է $2a$ մոլ NH_3 . Նյութերի քանակները ռեակցիայից հետո.

$$v(\text{N}_2) + v(\text{H}_2) + v(\text{NH}_3) = (1-a) + (3-3a) + 2a = 4 - 2a.$$

$$K_x = \frac{\left(\frac{2a}{4-2a}\right)^2}{\left(\frac{1-a}{4-2a}\right)\left(\frac{3-3a}{4-2a}\right)^3} = 1$$

$$\frac{(2a)^2 (4-2a)^2}{(1-a)(3-3a)^3} = 1$$

$$\frac{2a(4-2a)}{\sqrt{27}(1-a)^2} = 1$$

$$a = 0,34. \quad v(\text{NH}_3) = 2 \cdot 0,34 = 0,68 \text{ մոլ:}$$

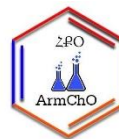
4. Հաշվենք նյութերի մոլային բաժինները ազոտ ավելացնելուց հետո և նրանցից՝ հավասարակշռության հաստատունի նման կազմենք Q մեծությունը:

$$x_{\text{N}_2} = \frac{0,65 + 0,25}{1,25} = 0,72, \quad x_{\text{H}_2} = \frac{0,25}{1,25} = 0,2, \quad x_{\text{NH}_3} = 1 - 0,72 - 0,2 = 0,08$$

$$Q = \frac{0,08^2}{0,72 \cdot 0,2^3} = 1,11 \quad K_x = \frac{0,1^2}{0,65 \cdot 0,25^3} = 0,99$$

Q -ի արժեքը մեծ է հավասարակշռության հաստատունի արժեքից:

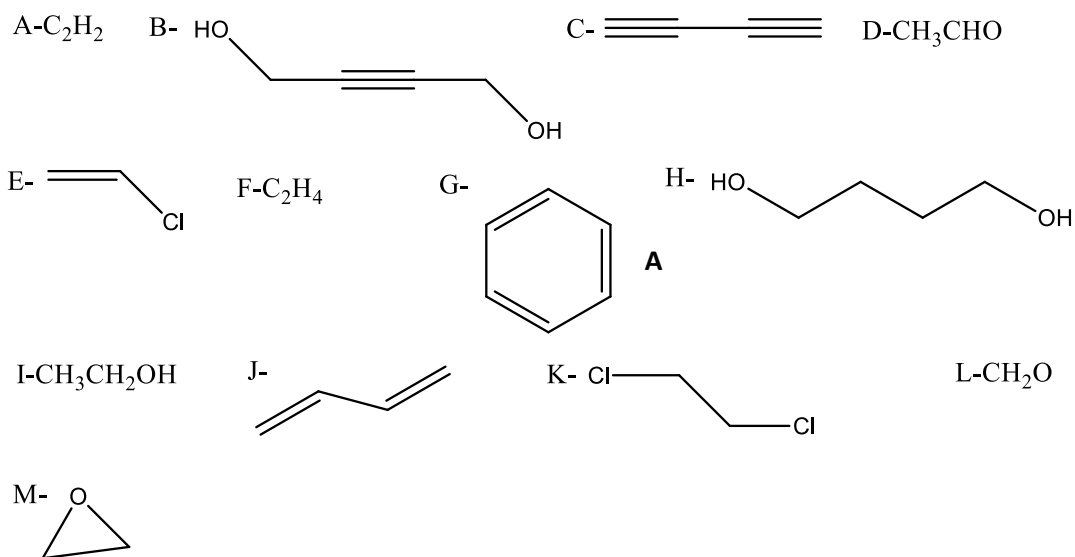
Սա նշանակում է, որ ռեակցիայի արգասիքը ավելի շատ է քան պետք է լինի հավասարակշռային խառնուրդում, հետևաբար հասարակշռության հասնելու համար պետք է ընթանա հակադարձ ռեակցիան: Այս օրինակում ելանյութի ավելացումը բերում է հավասարակշռության դեպի ձախ տեղաշարժին: Սա հակասում է Լե Շատելյեի կզբունքին:



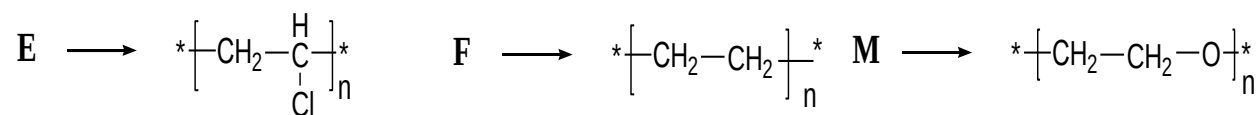
Թվացյալ հակասությունը բացատրվում է նրանով, որ ազոտի քանակը սկզբնական խառնուրդում գերազանցում է ստեքիոմետրիկ քանակը և ազոտի հետագա ավելացումը թերմոդինամիկորեն ձեռնտու չէ:

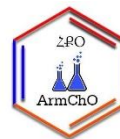
Խնդիր 15

1.



2.





Խնդիր 16

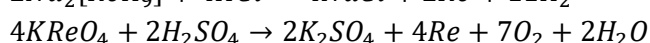
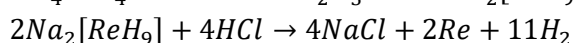
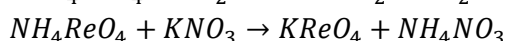
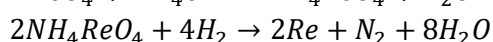
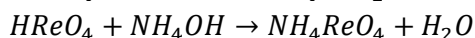
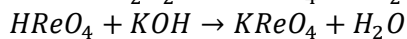
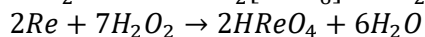
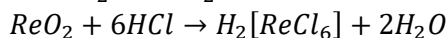
1. Խնդրից պարզ է, որ Y գազը դա թթվածինն է, ուրեմն C-ն մետաղի օքսիդն է (M_xO_n):
Թթվածնի զանգվածային բաժինը օքսիդում՝ $100 - 85.32 = 14.68\%$:

$$\frac{16n}{2x+16n} = 0.1466, x = \frac{13.6544n}{0.2932}$$

n	M	մետաղ
1	46.6	-----
2	93.1	-----
3	139.7	-----
4	186.3	Re ռենիում
5	232.9	-----

$X - Re, Y - O_2, C - ReO_2, D - H_2[ReCl_6], A - HReO_4, B - KReO_4, E - NH_4ReO_4, F - Na_2[ReH_9]$

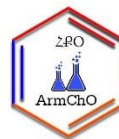
2. $Re + O_2 \rightarrow ReO_2$



3. $2Re + 7H_2SO_4 \rightarrow 2HReO_4 + 7SO_2 + 6H_2O$

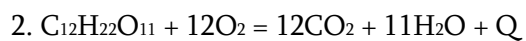


4. $4Re + 4KOH + 7O_2 \rightarrow 4KReO_4 + 2H_2O$



Խնդիր 17

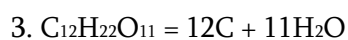
1. Գրաֆիտի և ջրի այրման էնթալպիաները համապատասխանաբար հավասար են ածխաթթու գազի և ջրի առաջացման էլթալպիաներին:



$$n(\text{սախարոզ}) = \frac{1}{342} = 2.924 \times 10^{-3}$$

$$Q = \frac{16.52}{2.924 \times 10^{-3}} = 5650 \text{ կՋ/մոլ}$$

$$\Delta_f H^0(\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}) = 12 \times (-393.5) + 11 \times (-285.8) - (-5650) = -2216 \text{ կՋ/մոլ}$$



$$\Delta_r H^0 = 11 \times (-285.8) - (-2216) = -928 \text{ կՋ/մոլ}$$

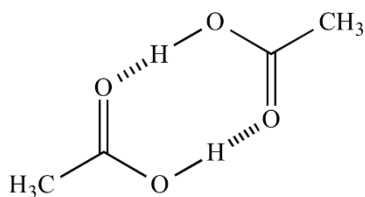
$$4. \Delta E = mgh = (70 + 20) \times 9.8 \times 5165 = 4.56 \times 10^6 \text{ J} = 4.56 \text{ ՄՋ}$$

Քանի որ էներգիայի փոխարկման ունակությունը 10% է, ապա անհրաժեշտ է $\frac{4.56}{0.1} = 45.6 \text{ ՄՋ}$:

$$m(\text{սախարոզ}) = \frac{45.6 \times 10^3}{16.52} = 2760.29 \text{ գրամ կամ } 8.071 \text{ մոլ:}$$

Խնդիր 18

1.



$$2. n_q = \frac{PV}{RT} = 0.0011017 \text{ մոլ}$$

Սակայն հեղուկանալիս դիմերը լրիվ դիսոցվում է:

$$n_h = 2 \times 0.0413 \times 0.0226 = 0.00186676 \text{ մոլ}$$

Նշանակենք գազային խառնուրդում գտնվող դիմերի՝ x քանակը, իսկ մոնոմերինը՝ y:

$$\begin{cases} x + y = 0.0011017 \\ 2x + y = 0.00186676 \end{cases}$$

Լուծելով համակարգը ստանում ենք, որ x=0.00076506 մոլ, y=0.00033664 մոլ: Ուստի

սկզբնական եղել է 0.00186676/2=0.00093338 մոլ դիմեր, և դիսոցվել է 0.00033664/2=0.00016832

մոլը: Ուստի $\alpha_{\eta_{hu.}} = \frac{0.00016832}{0.00093338} \times 100\% = 18.1\%$:

$$3. K_c = \frac{(0.00033664)^{2 \div 0.5^2}}{0.00076506 \div 0.5} = 2.97 \times 10^{-4} \text{ մոլ/լ}$$

$$K_p = K_c \times RT^{\Delta n} = 2.97 \times 10^{-4} \times 8.314 \times 323.15 = 0.798 \text{ կՊա}$$

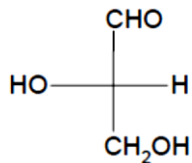
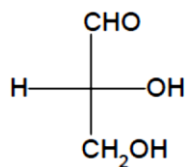
Խնդիր 19

1. Ա - $C_3H_6O_3$

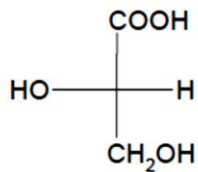
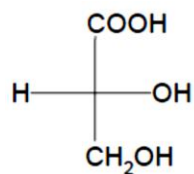
Բ - $C_3H_6O_4$

Գ - $C_3H_8O_3$

2.



3. Բ նյութի ստերեոիզոմերներն են



Գ նյութը չունի ստերեոիզոմերներ