№ ①

Бер-ні

w(Al)m - 22,80г

w(Fe)

w - 24,64г

V - Al - 1,25 л

Шешуі

① 2,80 - 1,25 = 28,25

② 1,185 · 25

0,29625

№ ②

① Бер-ні

W X

W X - 104,2

V A - 86,62

② (A + XA ⇄ BA)

Шешуі

104 - 86,62 : 0,

= 92,85

Бер-ні

W D ar

W - 100 гр H_2O - 0,0092 гр

V - ? л

T/K = m

№ 4 ①

Бер-ні

MgCl - 100г

H_2O ерітіндісі 30°20

T = 65,2, 54,82

T/k

Шешуі

100 - 65,2 = 34,8

100 - 54,82 = 45,18

34,8 : 30 = 2784

54,82 · 20 = 1096,4 +

2784 =

3880,4

3,88

№ 4 ⑤

Бер-ні

2,0 мл

0,05 M

V_{SO_4} 12, 0,0,05 =

0,6

T/k

№ 2

№ 3

W(X) - ерітінді

W(B) - судың

W(50%) судың 22,2 г

200 грамм үлгі.

T/k

Шешуі

22,2 : 1,252 =

1776.

1976 · 17,76

100 = 340

m : 340 г

тең болады

Шешуі

0,32 · 1000 =

320

№ 3

реак № 4

$CrCl_3 + KNO_3 + K_2CO_3 = K_2CrO_4 + KNO_2 + CO_2 + KC$

реак № 5 $C_8H_{19}N + HNO_3 = CO_2 + H_2O + NO_2 + N_2$

реак № 7

$I_2 + Na_2S_2O_3 \; S|_4 + Na_2S_4O_6$

реак № 2

$NaBr + NaBrO_3 + H_2SO_4 = NaBr_2 + Na_2BrO_4 + H_2SO_4$

реак № 1

$KCrO_2 + Cl_2 + KOH = K_2CrO_4 + Cl_3 + K_2OH_4$

№ 4 ③

$MgCl_2 \cdot 6H_2O =$

$MgCl_3 \cdot 6H_2O_3$

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ"
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

№1. Бер.

$m(Al) = 22,8 г$

$v(H_2) = 24,64 л$

Т/к: n ?

$2Al + 6HCl \Rightarrow 2AlCl_3 + 3H_2\uparrow$

$x = \frac{22,8 \cdot 22,4}{24,64} = \frac{510,72}{24,64} = 22,8\ (Al)$

$n = \frac{22,8}{24,64} \cdot 100\% = 0,9$

Ж/Б: n = 0,9

№2. Бер.

n(A) = 86,62%.

Т/к: x? A? B?

$Fe + 2H_2SO_4 \Rightarrow Fe(SO_4)_2 + 2H_2$

$Au + S \Rightarrow AuS$

x = Fe; $A = Fe(SO_4)_2$; B - Cu;

1916 - 20г

2004 - 1,25г

№3.

1) $I_2 + 4Na_2S_2O_3 = 2I + 2Na_2S_4O_6$

2) $3NaBr + NaBrO_3 + 3H_2SO_4 = 3NaO + NaBr + 3BrSO_4 + 3H_2$

3) $2KCrO_2 + Cl_2 + 2KOH = K_2CrO_4 + KCl + KOH$

4) $CrCl_3 + KNO_3 + 3K_2CO_3 = K_2CrO_4 + KNO_3 + 4CO_2 + 3KCl$

№4. Бер.

$m(MgCl_2) = 100г$

$80° = 65,8г$

$20° = 54,8г$

Т/к: n(A)?

$MgC_2 \xrightarrow{300°} Mg + Cl_2$ (1 реак)

$2Mg + 2HCl \Rightarrow 2MgCl + H_2$ (2 реак)

$2MgCl + H_2O \Rightarrow MgO + HCl$ (1 ерітм)

$MgO + AgNO_3 \Rightarrow MgNO_3 + AgO$ (3 реак)

$n = \frac{100г}{0,6322} \cdot 100\% = 158,2 \cdot 100\% = 25027,24$

$MgNO_3 + NaOH \Rightarrow MgOH + NaNO_3$ (4 реак)

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

№1. Бер.

$m(Al) = 22,8 г$

$V(H_2) = 24,64 л$

Т/к: n?

V?

$2Al + 6HCl \Rightarrow 2AlCl_3 + 3H_2\uparrow$

$x = \frac{22,80 \cdot 22,4}{24,64} = \frac{510,72}{22,4} = 22,8\ (Al)$

$n = \frac{22,8}{24,64} \cdot 100\% = 0,9 \cdot \quad n = 0,9$

№2. Бер.

$n(Al) = 86,62\%$

Т/к: X-?

A?

B?

$Fe + 2H_2SO_4 \Rightarrow Fe(SO_4)_2 + 2H_2\uparrow$

$Cu + S^{+6} \Rightarrow CuS$

$1916 - 20 г$

$x - 1,25 г.$

$1,25 - 2004 ат.$

$x - Fe$

$A - Fe(SO_4)_2$

$B - Cu.$

№3

1) $I_2 + 2Na_2S_2O_3 = 2I + 2Na_2S_4O_6$

2) $3NaBr + NaBrO_3 + 3H_2SO_4 = 3Na_2O + NaBr + 3BrSO_4 + 3H_2$

3) $2KCrO_2 + Cl_2 + 2KOH = K_2CrO_4 + KCl + KOH$

4) $CrCl_3 + KNO_3 + 3K_2CO_3 = K_2CrO_4 + KNO_3 + 4CO_2 + 3KCl$

№4. Бер.

$m(MgCl_2) = 100 г$

$80° = 65,8 г$

$20° = 54,8 г$

Т/к: m?

n(A)?

$MgCl_2 \xrightarrow{300t°} (1\ реак)\ Mg + Cl_2\ (1\ реак)$

$2Mg + 2HCl \Rightarrow 2MgCl + H_2\ (2\ реак)$

$2MgCl + H_2O \Rightarrow MgO + HCl\ (3\ реак)$ (Ерітім.)

$MgO + AgNO_3 \Rightarrow MgNO_3 + AgO\ (3\ реак).$

$n = \frac{100 г}{0,6322} \cdot 100\% = \frac{158,2}{\cdot} \cdot 100\% = 25027,24.$

$n = 25027,24.$

$Mg + Cl \Rightarrow MgCl$

$24 \quad 35,5 \quad x$

$x = \frac{100 \cdot 24}{65,8} = \frac{2400}{65,8} = 36,4.$

№5.

$AgO + NaOH \Rightarrow AuOH + NaO$

$MgNO_3 + NaOH \Rightarrow MgOH + NaNO_3\ (4\ реак).$

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ"
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

Задача 1.

$m(Al + Me(II)) = 22,80$ г

$V(газ) = 24,64$ л

$n(Me) > n(Al)$ в 1,25 раз

Me - ?, $\omega(Me)$ - ?

$4Al + 6Me + 2HCl \rightarrow 2Al_2Me_3Cl + H_2\uparrow$

$\omega = \frac{n \cdot Ar}{Mr}$

$\omega(Me) = \frac{1,25x \cdot Ar}{Mr}$

$m = n \cdot Mr$

$m(Al) = x \cdot 27$

$m(Al) = 27x$

Задача 2

$Me = X$

H_2S - потемнение

$MeS = A$

черный

$\omega(Me) = 86,62\%$

X - ?, A - ?

1. $\underset{2\text{моль}}{2Me} + \underset{1\text{моль}}{H_2S} \rightarrow \underset{1\text{моль}}{Me_2S} + H_2\uparrow$

$\omega(в\text{-}ва) = \frac{n \cdot Ar}{Mr}$

$86,62\% = \frac{2 \cdot Ar}{Mr}$

$86,62\% = \frac{2Ar}{2Ar + 32}$

$\frac{86,62\% \cdot (2Ar + 32)}{2} = Ar$

$43,31\% (2Ar + 32) = Ar$

$86,62\,Ar + 1385,92 = Ar$

$85,62\,Ar = 1385,92 \quad | : 85,62$

$Ar = 0,06 \cdot 100 = 6 \rightarrow Me = X = Li$

$A = Li_2S$

4. 20 г - 44,4 года

1,25 г - X

$X = \frac{1,25\text{г} \cdot 44,4\text{года}}{20\text{г}} = 2,8\text{года}$

$44,4\text{года} - 2,8\text{года} = 41,6\text{года}$

Ответ: в 1954,6 году

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ"
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

Al + Me + HCl → M

MMe + HCl → Me + Al + H_2↑ + Cl

Cl + Al + Me

AlMeCl

Me — 13,4

Задача 1.

$m(Al + Me(II)) = 22,80$ г

$V(H_2) = 24,64$ л

$n(Me(II)) > n(Al)$ в 1,25 раз

Me-?, W(Me)-?

$Al_2Me_3 + HCl \rightarrow AlMeCl + H_2\uparrow$ (1 моль)

$2Al^0 + Me^0 + H^{+1}Cl^{-1} \rightarrow Al^{3+}Cl^{-}Me^{2-} + H_2^0\uparrow$

в-ль $Al^0 - 3\bar{e} \rightarrow Al^{3+}$ 0-е | 2

ок-ль $Me^0 + 2\bar{e} \rightarrow Me^{2-}$ в-е | 3

20 — 10 — 22,2

1,25 — 44,4

Задача 2.

Me - X

H_2S - потемнение

MeS - A черный

W(Me) = 86,62%

X-?, A-?

1.2 $Me + H_2S \rightarrow Me_2S + H_2\uparrow$

2 моль 1 моль 1 моль

$W(в\text{-}ва) = \frac{n \cdot At}{Mr}$

$86,62\% = \frac{2 \cdot At}{Mr}$

$86,62\% = \frac{2 \cdot At}{2At + 32}$

$\frac{86,62\% \cdot (2At + 32)}{2} = At$

$43,31\% \cdot (2At + 32) = At$

$86,62\% At + 1385,92\% = At$

$1385,92 = At - 86,62 At$

$1385,92 = 85,62 At \mid : 1385,92$

$At = 0,06 \cdot 100\% = 6$

X - Li → Li_2S

20 — 44,4

1,25 — X

$X = \frac{44,4 \cdot 1,25}{20} = 2,8$

1957,6 41,6

$B + H_2S^{+6}O_3 + HCl + 2S \rightarrow 3LiO + 2S^{+6}H_6$

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

$Li + H_2O \rightarrow 2Li_2S + 6H_4O \rightarrow S_2O_6^{+6,-2} + 4LiOH$

Задача 3

$KCrO_2 + Cl_2 + KOH = K_2CrO_4 +$

реакция №1 $I_2 + Na_2^{+1}S_2^{+2}O_3^{-2} = NaI + Na_2^{+1}S_4O_6^{-2}$

реакция №2 $NaBr + NaBrO_3 + H_2SO_4 = Na_2SO_4 + Br_2 + H_2O$

$CrCl_3 + KNO_3 + K_2CO_3 = K_2CrO_4 + KNO_2 + N_2$

Задача 1

$CrCl_3 + 2KNO_3 + K_2CO_3 = K_2CrO_4 + KNO_2 + CO_2 + KCl$

$m(Al + Mg(Ti)) = 22,8$ г

HCl

$V(H_2) = 24,64$ л

$n(Mg) > n(Al)$ в 1,25

$Al_2^{+3}Mg_3^{-2} + 6H^{+1}Cl^{-1} \rightarrow 3H_2^0\uparrow + 2Al^{+3}Cl_3^{-1} + 3Mg^0$

1 3 3

в-ль $Mg^{-2} - 2\bar{e} \rightarrow Mg^0$ ок-е

ок-ль $2H^{+1} + 2\bar{e} \rightarrow H_2^0$ в-е

$V(H_2) : V(Mg) = 3:3 = 24,64л : 24,64л$

$n = \frac{V}{Va}$

$3 = \frac{24,64л}{22,4л}$

$I_2 + Na_2S_2O_3 = ISO_4^{2-}$

$n(Al) = 2,4$ $n(Mg) = 3$

$m = n \cdot Mr$

$m(Al) = 2,4 \cdot 27 =$

$Al_2Mg_3 + HCl \rightarrow Al^{3+}Mg^{2-}Cl^- + H_2$

$Al_2Mg_3 + HCl \rightarrow Al_2^{3+}Mg_3^{2-}Cl^- + H_2\uparrow$

A

$Al + Mg + 2HCl \rightarrow H_2\uparrow + Al^{3+}Cl_3^- + Mg$

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

N1

$m(Al) = 22,80_г$

$V - 24,64_л$

б.м - 1,25 есе кем

$M_г$ -?

Бастапқы үлгі -?

б.м -?

$M_г$ =

б.м. = $22,80_г \cdot 1,25 = 28,5_г$.

$M_л$ = ~~[illegible]~~ =

$M_л$ (28,5г) =

N3.

реак1. $I_2 + Na_2S_2O_3 = I_2Na_2S_4O_6$

реак2 $NaBr + NaBrO_3 + H_2SO_4 = Na_2Br_2O_3 + H_2S$

реак3 $KCrO_2 + Cl_2 + KOH = K_2CrO_4 + Cl_2 + OH$.

реак4 $CrCl_3 + KNO_3 + K_2CO_3 = K_2CrO_4 + KNO_2 + CO_2 + KCl$

реак5 $C_8H_{19}N + HNO_3 = CO_2 + H_2O + NO_2 + N_2$

N4.

1.

$M_д(MgO_2)$ - 80 С 120 С.

m - 65,8г және 54,8г.

$M_л(Ag)$ -?

$m_1 = \frac{80 \cdot 65,8_г}{100\%} = 52,64_г$.

$m_2 = \frac{20 \cdot 54,8_г}{100\%} = 10,96_г$.

2.

~~[illegible]~~

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҚ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРЫНЫ

№1 m(Al) 22,80 г

V = 24,64 л (н.қ)

№3. 1) $I_2 + 2Na_2S_2O_3 = I_2 + (Na_2)_2S_4O_6$

~~2) $NaBr + NaBrO_3 + H_2SO_4 = NaBrO + Na SO_4 + NaBrO + H_2O$~~

~~3) $KCrO_2 + Cl_2 + KOH = K_2CrO_4 + 2KCl + H_2O$~~

4) $CrCl_3 + KNO_3 + K_2CO_3 = K_2CrO_4 + KNO_2 + CO_2 + KCl$

2) $NaBr + NaBrO_3 + H_2SO_4 =$ ~~$Br NaBr + NaBrO +$~~

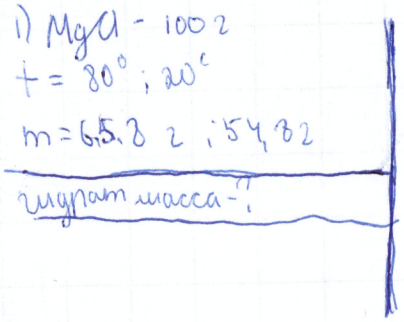
$NaBrO + Na_2SO_4 + NaBrO + H_2O$

5) $C_8H_{19}N + HNO_3 = CO_2 + H_2O + NO_2 + N_2$

№4. 1) MgCl - 100 г

t = 80°; 20°

m = 65,8 г; 54,8 г



№2 M(A) = 36,62%

$MgCl_2 \cdot 6H_2O$

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӨШІРМЕСІ

№3 $I_2 + Na_2S_2O_3 = I_2 + Na_2S_4O_6$

$NaBr + NaBrO_3 + H_2SO_4 = NaSO_4 + H_2O\,Br + H_2O$.

$KCrO_2 + Cl_2 + KOH = K_2CrO_4 + KCl + H?$

$CrCl_3 + K_2NO_3 + K_2CO_3 = K_2CrO_4 + KNO_2 + CO_2 + KCl$

№1. $Al + S = Al_2S_3$

$V(N) = 24,6$ Нл.

$S > Al$ в 1,25р.

№2 Дано:

$m(A) = 86,62\%$ о.

X-? A-?

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРЫНЫ

Есеп №1.

m (Al) = 22,80 г.

V = 24,64 л.

? – 1,25 есе кем

Есеп №3

1) $I_2 + Na_2S_2O_3 = I_{2_0} + Na_2S_4O_6$

2) $NaBr + NaBrO_3 + H_2SO_4 =$

3) $2KCrO_2 + Cl_2 + KOH = K_2CrO_4 + HCl_2 + KCl$

4) $CrCl_3 + KNO_3 + K_2CO_3 = K_2CrO_4 + KNO_2 + CO_2$

5) $C_9H_{19}N + HNO_3 = CO_2 + H_2O + NO_2 + N_2$

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҚ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРЫ

Есеп №3 Химиялық реакциялар.

реакция №1. $I_2 + Na_2S_2O_3 = I_2S_2O + Na_2S_4O_4$

реакция №2. $NaBr + NaBrO_3 + H_2SO_4 = NaSO_4 + NaBr_3 + H_2Br$

реакция №3 $KCrO_2 + Cl_2 + KOH = K_2CrO_4 + KCO_2 + HCl_2$

реакция №4 $CrCl_3 + KNO_3 + K_2CO_3 = K_2CrO_4 + KNO_2 + CO_2 + KCl$

реакция №5.

$$C_8H_{19}N + HNO_3 = CO_2 + H_2O + NO_2 + N_2$$

Есеп №1.

$m(Al) = 22,80_2$

$V = 24,64$ л

$\nu(?)$ - 1,25 есе кем

22,80г

$Al + HCl \rightarrow AlHl_2$

27

$M_r(Al) = 27$

$m = 27г$

$Al + HCl =$

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ"
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

№1.

m(Al) - 22,10г
?HCl
V₍ₙ.ᵤ₎ - 24,64л
? - 1,25 есе кем

$$2Al + 6HCl = 2AlCl_3 + 3H_2$$

22,10 — x
2·9 — 6·24,64

$$x = \frac{22,10 \cdot 6 \cdot 24,64}{2 \cdot 9} = 20,06$$

$$20,06 \cdot 1,25 = 25,07$$

№2

$$Fe + H_2SO_4 = FeSO_4 + H_2$$

86,67

B - H_2SO_4

100г

$H_2SO_4 + H_2O$

ρ - 1кг/л

$M(H_2SO_4) = 2 + 32 + 16 \cdot 4 = 2 + 32 + 64 = 98$

$H_2O = 2 + 16 = 18$

№3.

$$I_2 + Na_2S_2O_3 = I_2 + Na_2S_4O_6$$

$$NaBr + NaBrO_3 + H_2SO_4 = Na_2SO_4 + NaBrO_2 + H_2Br$$

$$KCrO_2 + Cl_2 + KOH = K_2CrO_2 + KOH_2 + KCl_2$$

$$CrCl_3 + KNO_3 + K_2CO_3 = K_2CrO_4 + KNO_2 + CO_2 + HCl$$

$$C_8H_{19}N + HNO_3 = CO_2 + H_2O + NO_2 + N_2$$

№4

$$Mg(ClO_3)_2 + 6H_2O = MgO_2 + 6HCl\downarrow$$

94 — 108

$x = \frac{108 \cdot 108}{94} = 114,90$

$M_r(Mg(ClO_3)_2) = 24 + 70 = 94.$

$MgO_2 = 24 + 32 = 56.$

$M_r(6H_2O) = 6 \cdot (2 + 16) = 6 \cdot 18 = 108$

$HCl = 1 + 35,5 = 36,5$

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
ҰЛТТЫҚ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ФИЗИКА-МАТЕМАТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

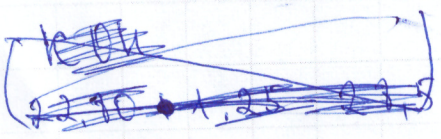
№1

m(Al) - 22,80 г

HCl

$V_{к.з}$ - 24,64 л

? - 1,25 есе кем



22,80 x

Al + HCl = $AlCl_3$

25 24,64

$\frac{22,80 \cdot 24,64}{25} = 20,06$

20,06 · 1,25 = 25,08.

№3

$I_2 + Na_2S_2O_3 = I_2 + Na_2S_4O_6$

$NaBr + NaBrO_3 + H_2SO_4 = Na_2SO_4 + NaBrO_2 + H_2Br$

$KCrO_2 + Cl_2 + KOH = K_2CrO_2 + KOH_2 + KCl_2$

$CrCl_3 + KNO_3 + K_2CO_3 = K_2CrO_4 + KNO_2 + CO_2 + KCl$

$C_8H_{19}N + HNO_3 = CO_2 + H_2O + NO_2 + N_2$

№4

$MgCl_2 + 6H_2O = MgO_2 + 6H_2Cl$.

100 x

94 108

$Mr(MgCl_2) = 24 + 35 \cdot 2 = 24 + 70 = 94$

$Mr(6H_2O) = 6 \cdot (2 + 16) = 6 \cdot 18 = 108$

$\frac{100 \cdot 108}{94} = 114,90$

$MgO_2 = 24 + 32 = 56$.

№2 36,62

$Fe + H_2SO_4 = FeSO_4 + H_2$.

$H_2SO_4 + H_2O$ 100 г

B - H_2SO_4

p = 1 кг/л. $Mr(H_2SO_4) =$ Бишиоргыз

$= 2 + 32 + 16 \cdot 4 =$

$2 + 32 + 64 = 98$.

$H_2O = 2 + 16 = 18$.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

№1.

m (Al) - 22,80₂.
HCl
$V_{кат.}$ - 24,64л ↑
? - 1,25 есе кем

$Al + HCl + K_2OH = AlOH +$

22,80.
$Al + K_2OH = Al(OH)_2$.

22,80. x
$Al + HCl = AlCl_2$.
29 24,64.

$\frac{22,80 \cdot 24,64}{29}$

№2

$I_2 + Na_2S_2O_3 = I_2 + Na_2S_4O_6$

$NaBr + NaBrO_3 + H_2SO_4 = Na_2SO_4 + NaBrO_2 + H_2Br$.

$2KCrO_2 + Cl_2 + KOH = K_2CrO_4 + KOH_2 + KCl_2$

$CrCl_3 + KNO_3 + K_2CO_3 = K_2CrO_4 + KNO_2 + CO_2 + KCl$

$C_8H_{14}W + HNO_3 = CO_2 + H_2O + WO_2 + N_2$

№4.

$MgCl$

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҚ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРЫНЫ

VKO VKO VKO VKO VKO VKO

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника

Парақ / Страница № _____

Парақтың артқы жағын толтырмаңыз / Обратную сторону листа не заполнять

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ МЕКЕМЕСІ

Задание 1.

$AL + X^{-2}$ $Al^{2} + Na^{+2}HCl \rightarrow AlNaCl + H_2$ 24,64л.

Al $x + (2\cdot) = 0$ KOH. гидроксид калия

$2x = 0$

$x = -2$ $V = P$

m смеси - 22,80 гр.

вид газ. V - 24,64 л.

Кол-во металла - ?, 1,25 р. > AL.

1. ~~$Al + Na + HCl = AL + NaCl + H_2$~~ 24,64л.

$Al + 2Na + 2HCl \rightarrow AL + 2NaCl + H_2$

m: ?

$Mr(AlNaCl + H_2) = 28,98 + (22,80 + 35,45)\cdot 2 + 1\cdot 2 = 147,48.$

$wr(Na) = \frac{22,80\cdot 2}{147,48}\cdot 100 = 30,9.$

массовая доля Na.

2. $AL + Na + KOH \rightarrow Al + NaOH + K$

$1,185 \cdot 0,25 = 0,30$ 30г - V раств. щелочи.

Задание 2.

Задание 3.

① ~~$I_2 + Na_2S_2O_3 = 2I + Na_2S_4O_6$~~

$I_2 + Na_2(S_2O_3)_2 = 2I + Na_2S_4O_6$

② $NaBr + 2NaBrO_3 + 3H_2SO_4 = 3NaBr + 3H_2O + (SO_4)_3$

③ $KCrO_2 + Cl_2 + 8KOH = K_2CrO_4 + Cl_2 + O_2$

④ $CrCl_3 + 4KNO_3 + 2K_2CO_3 = K_2CrO_4 + 3KNO_2 + 3CO_2 + 3KCl$

Cr-1
Cl-3
K-8
NO3-
O-12

$Cr Cl_3 + 4KNO_3 + 2K_2CO_3 = K_2CrO_4 + 4KNO_2 + (CO_2)_3 + 3KCl$

Cr-1 Cr-1
Cl-3 Cl-8
K-4 K-8
O-8 O-12

⑤ ~~$2C_3H_{13}N + 4NO_3 = 3CO_2 + H_2O + NO_2 + N_2$~~

C-3 C-2
H-20 H-2
N-2 N-3
O-12 O-8

⑤ $C_8H_{19}N + 2H(NO_3) = 8CO_2 + 10H_2O + 3NO_2 + N$

C-8 C-8
H-20 H-2
N-2 N-3
O- O-30

Задание 4

$MgCl_2 \cdot 6H_2O$

$(MgCl_2 \cdot 6H_2O) = 24,31 + (35,45\cdot 2)\cdot 6\cdot(1\cdot 2 + 16) = 1028,68.$

95,21 108

$MgCl_2 - 95,21.$

$wr(Cl_2) = \frac{35,45\cdot 2}{95,21}\cdot 100 = 74,5.$ мас доля Cl.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҚ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРЫНЫ

№1

Дано:
$m(Tl+Me) = 22,8 г$
$V = 2Н,6Н л$
$n(Me) = 1,25$
Ме - ? $\omega(Me)$

1) $2Tl^{0} + 6H^{+1}Cl \rightarrow 2Tl^{+3}Cl_3 + 3H_2^{0}\uparrow$
2) $Me^{II} + 2HCl \rightarrow Me^{II}Cl_2 + H_2\uparrow$

$n(H_2) = \frac{V}{V_m}$ $n(H_2) = \frac{2Н,6Н л}{22,4 л/моль} = 1,1 моль$

$n(Tl) : n(H_2) = 2 : 3 = 0,7 : 1,1$

$n(Tl) = 0,7$

$m(Tl) = n \cdot M$ $M = Mr = 29$

$m(Tl) = 0,7 моль \cdot 29 г/моль = 20,3 г$

$m(Me) = 22,8 - 20,3 г = 2,5 г$

$n(Me)_I : n(H_2) = 1 : 1 = 1,1 моль : 1,1 моль$

$M = \frac{m}{n}$ $M(Me) = \frac{2,5 г}{1,1 моль} =$ $n(HCl)_1 : n(H_2) = 6 : 3 = 3,3 : 1,1$

$m(HCl) = n \cdot M$ $M = Mr = 1 + 35,5 = 36,5$

$m(HCl)_1 = 3,3 \cdot 36,5 = 120,45$ $n(HCl)_2 : n(H_2)_2 = 2 : 1 = 2,2 : 1,1$

$m(HCl)_2 = 2,2 \cdot 36,5 = 80,3 г$

$m(р-ра) = m(HCl)_1 + m(HCl)_2 + m(Tl) + m(Me) = 120,45 + 80,3 г + 22,8 г = 223,55 г$

$\omega(Me) = \frac{m\,в\,ва}{m\,р\text{-}ра} \cdot 100\%$

$\omega(Me) = \frac{2,5 г}{223,55 г} \cdot 100\% = 1,1\%$

№3

4) $Cr^{+3}Cl_3^{-1} + 2K^{+1}N^{+5}O_3^{-2} + K_2^{+1}C^{+4}O_3^{-2} = K^{+1}Cr^{+6}O_4^{-2} + 2K^{+1}N^{+3}O_2^{-2} + C^{+4}O_2^{-2} + K^{+1}Cl^{-1}$

$Cr^{+3} + 3\bar{e} \rightarrow Cr^{+6}$ | 3 | 1
$N^{+5} + 2\bar{e} \rightarrow N^{+3}$ | 6 | 2

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҚ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРЫНЫ

24.64 (н.у) ← 22.80г Дано: Решение

HCl

m(Al?) = 22,80 г.

V(↑) = 24,64 л (н.у)

N 1

? → Al (1,25 раз)

ω(?) — ?

---

1 { 1.1) ~~K~~ 22,3%

1.2) частично ~~Rb~~

N 2 { 2.1) X = ~~Rb~~ A = ~~Rb~~ SO_4

2.2) B

2.3)

2.4) 1921

N 3 { 3.1) $I_2 + 2Na_2S_2O_3 \rightarrow 2NaI + Na_2S_4O_6$

3.2) $3NaBr + 2NaBrO_3 \xrightarrow{H_2SO_4} Na_2SO_4 + 3NaBr + H_2O$

3.3) $KCrO_2 + Cl_2 + KOH \rightarrow K_2CrO_4 + KCl + H_2O$

3.4) $Cr^{+3}Cl_3^{-1} + K^{+1}N^{+5}O_3^{-2} + K_2^{+1}C^{+4}O_3^{-2} \rightarrow K_2^{+1}Cr^{+6}O_4^{-2} + K^{+1}N^{+3}O_2^{-2} + C^{+4}O_2^{-2} + K^{+1}Cl^{-1}$

$Cr^{+3} + 2\bar{e} \rightarrow Cr^{+1}$ | 2 | 1 восст-ль

$N^{+5} + 2\bar{e} \rightarrow N^{+3}$ | | 1 ок-ль

3.5) $C_8H_{19}N + HNO_3 \rightarrow CO_2 + H_2O + NO_2 + N_2$

8 20 3 8 20 10 2

8 10 2 20

N 4 { 4.1)

4.2)

4.3)

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҚ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРЫНЫ

№3

1) $I_2 + Na_2(S_2O_3)_2 = I_2 + Na_2S_4O_6$

2) $NaBr + NaBrO_3 + H_2SO_4 = Na_2O_3 + Br_2Na + H_2SO_4$

3) $KCrO_2 + Cl_2 + KOH = K_2CrO_4 + CHOH$

4) $CrCl_3 + 2KNO_3 + K_2CO_3 = K_2CrO_4 + KNO_2 + CO_2 + 2KCl$

5) $C_8H_{19}N + HNO_3 = CO_2 + H_2O + NO_2 + N_2$

№1

1) Na ; $m(Na) = \frac{22,80\ г}{24,64\ л} = 2\ г/моль$

2) $\nu(KOH) = \frac{1,185\ г/мл}{56,1} = 0,03\ г$

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҚ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ ҚОСПОРЫНЫ

№1 $Me + HCl$

$m = 22,8 г$

$V(газ) = 24,64л$

$Me^{+2} - ?$

$\omega(Me) - ?$

№3 $I + Na_2S_2O_3 = I + Na_2S_4O_6$

$NaBr + NaBrO_3 + H_2SO_4 = Na_2SO_4 +$

$KCrO_4 + Cl_2 + KOH = K_2CrO_4 + HClO_4 + K$

$CrCl_3 + 4KNO_3 + 3K_2CO_3 = 2K_2CrO_4 + 4KNO_2 + 2CO_2 + 3KCl$

$C_8H_{19}N + 3HNO_3 = 8CO_2 + 11H_2O + NO_2 + N_2$

№4 $m(MgCl_2) - ?$ $MgCl + H_2O = MgO + HCl$

1) $2MgCl + O_2 = 2MgO + Cl_2$

2) $2MgO + 2HCl = 2MgCl + H_2O$

3) $MgCl + H_2O = MgO + HCl$

4) $HCl + NaOH = NaCl + H_2O$

№2 4) $\frac{44,4 \cdot 1,25}{20} = 2,775$

$\omega = \frac{M}{Ar \cdot 2}$

$\omega(Me) = 86,62\%$

$\omega(K_2SO_4) = 13,38\%$

20

10 - 22,2

44,4 | 444

1,25 20 - 44,4

250 1,25 - x

688

444 x

55,50

$= \frac{20 \cdot 44,4 \cdot 1,25}{20}$

20

2,775

1000 | 10

+ 86,62

13,38

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

1. $Al + Mg + HCl \rightarrow AlCl_3 + MgCl_2 + H_2\uparrow$

$Ca(OH)_2 + MgCl \rightarrow CaCl_2 + Mg(OH)_2$ – нет

2. $Ca + H_2S \rightarrow CaS + H_2\uparrow$

$W = 80\%$

Задание 3.

$I_2 + 2Na_2S_2O_3 \rightarrow 2NaI + Na_2S_4O_6$

$NaBr + NaBrO_3 + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + Na(OH)_2 + BrO$

~~$3KCrO_2 + Cl_2 + 2KOH \rightarrow 2K_2CrO_4 + 2$~~

$CrCl_3 + 3KNO_3 + 3K_2CO_3 \rightarrow 2K_2CrO_4 + 2KNO_2 + 3CO_2 + 3KCl$

$C_3H_{19}N + HNO_3 \rightarrow 3CO_2 + 20H_2O + 2NO_2 + 6N_2$

Задание 4

$MgCl_2 + 6H_2O \rightarrow MgH_2Cl_2 + 4H_2O + O_2\uparrow$

$MgH_2Cl_2 \rightarrow MgCl_2 + H_2\uparrow$

$MgCl_2 + 2H_2O \rightarrow Mg(OH)_2 + 2HCl$

$W = \frac{m}{m} \cdot 100\%$

$W = \frac{0,29}{0,632} \cdot 100\%$

$W = 46\%$

$Mg(OH)_2 + Ag(NO_3)_2 \rightarrow Mg(NO_3)_2 + Ag(OH)_2\downarrow$

$Mg(OH)_2 + Na(OH)_2 \rightarrow Na(OH)_2 + Mg(OH)_2$

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

№1

$Al + Ca + HCl$

22,80 | 1,25
125 | 19,2
1030
25
920
1100
1920
180

1,25 · 24 = 30
125 · 8 = 1000
1,25 · 24 = 30
125 · 8 = 1000

$Al + Ca + HCl \rightarrow AlCl_3 + \dots$

$Al_2Mg_3 + HCl$

100,00 − 86,62 = 13,38

$Al + Ca + HCl \rightarrow H_2\uparrow + AlCl_3 + CaCl_2$

$Al + Mg + HCl \rightarrow AlCl_3 + MgCl_2 + H_2\uparrow$

№2

$Ca + H_2S \rightarrow CaS + H_2\uparrow$

86,62%
13,38%

18,24
80%

$CaS + H_2PO_4 \rightarrow$

$C_3H_{19}N + HNO_3 \rightarrow 3CO_2 + H_2O + NO_2 + N_2$

№3

$I_2 + Na_2S_2O_3 \rightarrow NaI + Na_2S_4O_6$

$NaBr + NaBrO_3 + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + Na_2H_2O_2 + Br_2O$

$2KCrO_2 + Cl_2 + KOH \rightarrow K_2CrO_4 + KCl + H_2O$

$CrCl_3 + KNO_3 + K_2CO_3 \rightarrow K_2CrO_4 + KNO_2 + CO_2 + KCl$

$2CrCl_3 + 3KNO_3 + 4K_2CO_3 \rightarrow 2K_2CrO_4 + 3KNO_2 + 3CO_2 + 6KCl$

8 9 18 8 + 4 = 6 9

№4

$MgCl_2 \cdot 6H_2O \xrightarrow{20\ t^\circ} MgCl$

$MgCl_2 \cdot 6H_2O \xrightarrow{100\ 80\ t} MgH_2Cl_2 + 4H_2O + O_2\uparrow$

$MgH_2Cl_2 \Rightarrow$ m 65,8 54,8

$MgCl_2 + H_2\uparrow$

$MgCl_2 + HCl \rightarrow$ $\frac{200 \cdot 54,8}{65,8} = 166,5$

$MgCl_2 + HCl$

$MgCl_2 + H_2O \rightarrow w = \frac{m}{m} \cdot 100\% \Rightarrow w = \frac{0,291}{0,632} \cdot 100\% = 46\%$

$Mg(OH)_2 + HCl$

$Mg(OH)_2 + Na(OH)_2 \rightarrow NaOH_2 + Mg(OH)_2$

$Mg(OH)_2 + Ag(NO_3)_2 \rightarrow Mg(NO_3)_2 + Ag(OH)_2\downarrow$

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

№1.

№2.

№1: $I_2 + Na_2S_2O_3 = I_4 + Na_2S_4O_6$

№2: $NaBr + NBrO_3 + H_2SO_4 = Na_2SO_4 + 2BrO_2 + H_2O$

№3: $KCrO_2 + Cl_2 + KOH = K_2CrO_4 + HCl$

№4. $CrCl_3 + KNO_3 + K_2CO_3 = K_2CrO_4 + KNO_2 + CO_2 + 3KCl$

№5. $C_9H_{19}N + 2HNO_3 = CO_2 + H_2O + NO_2 + N_2$

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

m(Al) = 22,80 грамм

конечный итог 24,64л SO_2



$Al + KClO \rightarrow$ ~~HCl~~

22,802 24,64л

~~$AlH_2 + HCl \rightarrow AlCl + H_3$~~

$NaBr + NaBrO_3 + H_2SO_4 = Na_2Br_2$

m
M
n
V
D

$KCrO_2 + Cl_2 + KOH = K_2CrO_4 + HCl +$

$CrCl_3 + KNO_3 + K_2CO_3 = K_2CrO_4 + KNO_2 + CO_2 + KCl =$

$C_9H_{19}N + 2HNO_3 = CO_2 + H_2O + NO_2 + N_2$

Al + X

22,80 + 1,25X =

X = .

Na_2Br_2O

n =

$I_2 + Na_2S_2O_3 = I_4 + Na_2S_4O_6$

~~Na_2Br_2O~~ $Na_2SO_4 + 2BrO_2 + H_2O$

$KCrO_2 + Cl_2 + KOH = K_2CrO_4 + HCl$

$CrCl_3 + KNO_3 + K_2CO_3 = K_2CrO_4 + KNO_2 + CO_2 + KCl$

$C_9H_{19}N + 2HNO_3 = CO_2 + H_2O + NO_2 + N_2$

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

№1.

$m(Al/Me) = 22,80г$

$\rho = 1,1952 г/мл$

$V_{газ} = 24,64л$

$\eta = 1,25$ екі жақты

$Me = ?$, $Me = ?$

$V = ?$

$(X = 66\%)$

$\nu = \frac{22,40 \cdot 0,1}{} = 2,28$ моль

$Al/Me + HCl = AlCl + Me + H_2$

$V = \frac{V}{Vm} = \frac{22,64}{22,4} = 1,1$

№2.

$\omega = 36,62\%$

$Me = 1,25г$

$M = ?$

$X, A = ?$

$B = ?$

1) $X = Fe$

$A = H_2S$

№3

1) $6I_2 + 18Na_2S_2O_3 = 6I_4 + 18Na_2S_4O_6$

2) $6NaBr + 8NaBrO_3 + H_2SO_4 = 8Na_2Br + 6NaBrO_6 + H_2SO_4$

3) $KCrO_2 + Cl_2 + KOH = K_2CrO_4 + 4Cl_4 + KOH$

4) $CrCl_3 + KNO_3 + K_2CO_3 = K_2CrO_4 + KNO_4 + CO_2 + KCl$

5) $16C_8H_{19}N + 46HNO_3 = 16CO_2 + 80H_2O + 46NO_2 + 8N_2$

№4

$m(MgCl_2) = 100г$

$t_1 = 80°C$

$t_2 = 20°C$

$m_1 = 65,8г$

$m_2 = 54,8г$

$m(MgCl_2 \cdot H_2O)$.

$MgCl_2 + H_2O \Rightarrow MgO$

$m = 65,8 + 54,8 = 120,6$

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ"
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

№1

Дано:

$m(Al+x) = 22,80г.$

$+HCl$

$V(газ) = 24,64л$

1) $2Al + 6HCl \rightarrow 2AlCl_3 + 3H_2\uparrow$

$x + 2HCl \rightarrow xCl_2 + H_2\uparrow$

$n = \frac{V}{V_m}$ $\quad n(H_2) = \frac{24,64л}{22,4л} = 1,1 моль/г.$

$\omega = \frac{m_{р.в}}{m_р} \cdot 100\%$ $\quad \omega = \frac{17,06}{22,80} \cdot 100\% = 75\%$

$V = p \cdot m.$

№3

1) $I_2 + Na_2S_2O_3 = 2ISO_3 + Na_2S_4O_6$

2) $NaBr + NaBrO_3 + H_2SO_4 = Na_2Br_2O_3 + BrSO_4 + H_2O$

3) $KCrO_2 + Cl_2 + KOH = K_2CrO_4 + KCl + H_2O$

4) $2CrCl + 3KNO_3 + 3K_2CO_3 = K_2CrO_4 + KNO_2 + CO_2 + 6KCl$

5) $2C_8H_{19}N + HNO_3 = CO_2 + H_2O + NO_2 + N_2$

№4

Дано:

$m(MgCl_2 \cdot 6H_2O) = 200г.$

1) $100_2 \xrightarrow{+80^\circ} 65,8г.$ $\quad 100_2 \xrightarrow{+20^\circ} 54,8г.$

$200_2 - 130,16г.$ $\quad 200_2 - 108,16г.$

$130,16 - 108,16 = 22г.$

Ответ: 22г.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

№4

2) $MgCl_2 \cdot 6H_2O \xrightarrow{+3CO^\circ} $

$MgCl_2 \cdot 6H_2O + HCl \rightarrow$

3)

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ"
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

№3.

1) $I_2^{+5} + Na_2^{+1} S_2^{+2} O_3^{-2} = I_2^{+5} + Na_2^{+1} S_4 O_6^{-2}$

2) $NaBr + NaBrO_3^{-2} + H_2SO_4^{-2} = 2Na_2 + 2Br_2 + O_4^{-2} + H_2$

3) $KCrO_2^{-2} + Cl_2 + KOH = K_2CrO_4^{-2} + KCl_2$

4) $Cr^{+6}Cl_3 + KNO_3^{-2} + K_2CO_3^{-2} = K_2Cr^{+6}O_4^{-2} + KNO_2^{-2} + CO_2^{-2} + KCl$.

5) $C_3H_{19}N + HNO_3^{-2} = CO_2^{-2} + H_2O^{-2} + NO_2^{-2} + N_2$

№1

Дер:

$m(Al) = 22,8$ г

$V(O_2) = 24,64$ л

т/к: ИОН - ?

V = ?

Шешуі:

$Al + O = AlO$

22,8 г 24,64 л X

$X = \frac{22,8 \cdot 24,64 л}{100} = 4738$

№4.

Дер $t_1 = 80°$, $t_2 = 20°$

$m(Mg) = 2002$

т/к: V.

$MgCl_2 \cdot 6H_2O$.

$Mg + Cl_2 = MgCl_2$.

№2.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ"
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

№1.

Берілгені:
$m(Al + x\text{ металл}) = 22,80\,г$
$V(H_2) = 21,64\,л$
$m(x\text{ металл}) - 1,25$ есе көп
Т/к: x металл?, φ - ?

Шешуі: $Al + x\text{ металл} = HCl$

1,25x 24,6 л
22,80 г 22,4 л

$1,25x - 24,6$
$22,80 - 22,4$
$1,25x = \frac{22,80 \cdot 24,6}{22,4} = 1,52$
$x = 1,52 : 1,25 = 1,02\,г$
$\varphi = \frac{1,02}{22,80} \cdot 100\% = 40\%$

№2

1) X пен A сульфиді
2)
3)

№3

1) $I_2 + 2Na_2S_2O_3 = 2I_2 + Na_2S_4O_6$
2) $NaBr + NaBrO_3 + H_2SO_4 = Na_2SO_4 + H_2S + NaBrO_3 + H_2Br + NaSO_4$
3) $KCrO_2 + Cl_2 + KOH = K_2CrO_4 + KCl_2 + OH$
4) $CrCl_3 + KNO_3 + K_2CO_3 = K_2CrO_4 + KNO_2 + CO_2 + KCl$
5) $C_8H_{19}N + 2HNO_3 = CO_2 + 2H_2O + NO_2 + N_2$

№4

Шешуі:

1) Берілгені:
$m(MgCl_2) - 100\,г$
$t - 80°C$
$t - 20°C$
$m(MgCl_2) - 65,82, 54,82$
Т/к: m(кристалдық гидрат) - ?

2)

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ"
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

Есеп №1. 53,96 212,7г

$2Al + 6HCl = 2AlCl_3 + 3H_2\uparrow$

0,4 моль 1,2 моль

$Me + 2HCl = MeCl_2 + H_2\uparrow$

0,5 моль 1 моль

$MeCl_2 = 70г + X г$

$Me - Ca$

$\omega(Ca) = \frac{20г}{90г} \cdot 100\% = 22,2\%$.

Есеп №3

1) $I_2 + Na_2S_2O_3 = I_2O + Na_2S_4O_8$

2) $NaBr + NaBrO_3 + H_2SO_4 = Na_2SO_4 + H_2HBr + Br_2O$

3) $KCrO_2 + Cl_2 + KOH = K_2CrO_4 + KCl + H_2O$

4) $2CrCl_3 + KNO_3 + 2K_2CO_3 = 2K_2CrO_4 + KNO_2 + 2CO_2 + 6HCl$

5) $C_9H_{19}N + HNO_3 = 9CO_2 + 12H_2O + NO_2 + N_2$

Есеп №4.

$3MgCl_2 \cdot 6H_2O \xrightarrow{t^\circ} 3MgO + 3Cl_2 + 3H_2O$

$MgO + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2O$

$MgCl_2 + H_2O \rightarrow MgO \cdot 2HCl$

$MgCl_2 \cdot H_2O + AgNO_3 = AgCl_2 + HNO_3$

$MgCl_2 \cdot H_2O + NaOH = NaCl + Mg \cdot H_2O$

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ"
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

есеп №1 Берілгені: Шешуі:

$m(Al) = 22,80г$

$X(II) - ?г$ — 1,25 есе кем

$V_{газ} - 24,64л$ (қ.ж)

$1,25X = \frac{22,80 \cdot 24,64}{22,4} = \frac{550,792}{22,4} \approx 25$

$1,25X = 25$

$X = \frac{25}{1,25}$

$X = 20г$

Ж: $Ne = (20г)$ – бейтарап металл

$K_2OH = 40г$

сілті ерітіндісі - 25%

$V = \frac{58г \cdot 25\%}{100\%} = 14,5л$

Ж: 14,5л

$\rho = 1,185г/мл$.

$V - ?$

есеп №3

реакция №1 $I_2 + 8Na_2S_2O_3 = I_4 + 4Na_2S_4O_6$

реакция №2 $2NaBr + 2NaBrO_3 + 2H_2SO_4 = 2NaH_2O_3 + 2Br_4SO_4$

реакция №3 $4KCrO_2 + 4Cl_2 + 2KOH = 2K_2Cr_2O_4 + 4KCl_2 + 2H_2O$

реакция №4 $3CrCl_3 + 4KNO_3 + 6K_2CO_3 = 3K_2CrO_4 + 4KNO_2 + 5CO_2 + 6KCl$

реакция №5. $C_8H_{19}N + 4HNO_3 = 4CO_2 + 10H_2O + NO_2 + 2N_2$

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ"
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

1) $m(Al) = 2280г$
$V = 24,64л$
$W = 1,25\%$ қоп
сілті ер-25%
$n = 1,185$ үлгі

$Al + HCl = AlCl + H$
(X — 100%)
M 27 г/моль 1·35 г/моль
m 2280г

$\frac{27г/моль}{228 Cr} = 1,1 моль$

X - 100 %
1,85 үлгі - 25
$\frac{1,85 \cdot 100}{25} = 74$

2) Берілгені - 100гр
суда - 0,0032
$m(A) = 86,62\%$

$X + SH \Rightarrow AS$
M 32·1 86,62%

3) 1) $I_2 + 2Na_2S_2O_3 = 2I + Na_2S_4O_6$
2) $NaBr + NaBrO_3 + H_2SO_4 = 2NaBr + Br_2O_3 + H_2SO_4$
3) $2KCrO_2^{2-} + Cl_2 + KOH = K_2CrO_4 + 2Cl + KOH$
4) $CrCl_3 + KNO_3 + K_2CO_3 = K_2CrO_4 + KNO_2 + CO_2 + KCl_3$
5) $C_8H_{19}N + HNO_3 = 8CO_2 + 10H_2O + NO_2 + N_2$

$MgCl_2 + 6H_2O = MgCl_2 \cdot 6H_2O$

4) MgCl - 100г
m - 65,8г; 54,8г
m - 0,291г

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ"
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

№3. $I_2 + Na_2S_2O_3 = I + Na_2S_4O_6$

$NaBr + NaBrO_3 + H_2SO_4 = H_2O + NaBr + NaSO_4$

$KCrO_2 + Cl_2 + KOH = K_2CrO_4 + H_2O + KCl$

$CrCl_3 + KNO_3 + K_2CO_3 = K_2CrO_4 + KNO_{32} + CO_2 + KCl$

№1.

$Al = 22,8г$

$He = 24,64л$

$m/k : m - ?$

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

3.1. $m(Al/Me) = 22,80г.$ $V_{газа} = 24,64л$ $n(Me)$ в 1,25 раз > $n(Al)$ Me-? $\omega(Me)$-?

$Me + HCl \rightarrow MeCl_2 + H_2$ (22,80г; 24,64л)

$Al + HCl \rightarrow AlCl_3 + H_2\uparrow$ (24,64л)

$n = \frac{m}{M}$

$M(Me_2) = \frac{m}{n} = \frac{22,80}{1,25x} = 18,24x$

22,80 - 24,64

x - 22,64 $x = \frac{22,80 \cdot 24,64}{22,64} = 25,50$ (см^3)

$KOH + Al =$

3.2. $Me - x$ (белый цвет) $x + HCl \rightarrow xCl$ (горит)

$\omega = 86,62\%$

3.3. $I_2 + Na_2S_2O_3 = NaI + Na_2S_4O_6$

$NaBr + NaBrO_3 + H_2SO_4 = Na_2SO_4 + Br_2 + H_2O$

$KClO_2 + Cl_2 + KOH = K_2C_4O_4 + KCl + H_2O$

$C_4Cl_3 + KNO_3 + K_2CO_3 = K_2C_4O_4 + KNO_2 + CO_2 + KCl$

$C_9H_{19}N + HNO_3 = CO_2 + H_2O + NO_2 + N_2$

3.4. $MgCl_2 \cdot 6H_2O$ $m = 200г.$ $t = 80^\circ \Leftrightarrow t = 20^\circ$

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ"
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

№1

Берілі:

$m(Al_2S_3) - 22,80г$

$V(\uparrow)_{х.х} - 24,64л$

$m\,1к : \omega - ?$

Шешуі: $X = S$

$$\overset{22}{Al_2X_3} + HCl \longrightarrow AlCl_3 + H_2X\uparrow$$

$$\underset{150г/моль.}{\overset{22,80г}{Al_2S_3}} + 6HCl \longrightarrow 2AlCl_3 + \underset{67,2л/моль.}{3\overset{24,64л}{H_2S}}\uparrow$$

$Mr(Al_2S_3) = 27\cdot 2 + 32\cdot 3 = 54 + 96 = 150г$

$\omega(S) = \frac{22,80}{150}\cdot 100\% = 15,2\%.$ Жауабы: $X - S_2$, $\omega = 15,2\%$

2. $\underset{150г/моль}{\overset{22,80г}{Al_2S_3}} + 6KOH \rightarrow 2Al(OH)_3\downarrow + 3\overset{x л}{K_2S}$ $\quad 67,2л/моль.$

Берілі:

$22,80г(Al_2S_3) \text{ —— } x л(3K_2S)$

$150г/моль(Al_2S_3) \text{ —— } 67,2л/моль.$

$x(3K_2S) = \frac{22,80\cdot 67,2}{150} = 10,2л.$

$10,2л \text{ — } 100\%$

$x \text{ —— } 25\%$

$x = \frac{10,2\cdot 25\%}{100\%} = 2,55л.$

Жауабы: $V(K_2S) = 2,55л$

№3

1) $7I_2^0 + Na_2^{+2}S_2^{+1}O_3^{-2} \rightarrow 7I_2^{+1}S^{+4}O_2^{-2} + Na_2^{+2}S_4^{+1}O_6^{-2}$

$I_2^0 \xrightarrow{-1} I_2^{+1}$ | 1 | 7

$S_2^{+1} \xrightarrow{-7} 2S^{+4}$ | 7 | 1

2) $Na^{+2}Br^{-2} + 2Na^{+2}Br^{+4}O_3^{-2} + H_2^{+1}S^{+6}O_4^{-2} \rightarrow H_2^{+1}Na^{+2}O_2^{-2} + 2H^{+1}Br^{+5}O_2^{-2} + S^{+6}O_4^{-2}$

$Br^{-2} \xrightarrow{-5} Br^{+3}$

3) $2K^{+1}Cr^{+3}O_2^{-2} + 3Cl_2^0 + \overset{6}{\cancel{8}}KOH^{+1} \rightarrow 2K_2^{+1}Cr^{+6}O_4^{-2} + 4K^{+1}Cl^{+1} + 2Cl^{+1}O^{-2}H^{+1}$

$Cr^{+5} \xrightarrow{+3} Cr^{+6}$ | 3 | 2

$Cl_2^0 \xrightarrow{-2} 2Cl^{+1}$ | 2 | 3

4) $2Cr^{+3}Cl_3^{+1} + 3K^{+1}N^{+5}O_3^{-2} + K_2^{+1}C^{+4}O_3^{-2} \rightarrow K_2^{+1}Cr^{+6}O_4^{-2} + 3K^{+1}N^{+3}O_2^{-2} + C^{+4}O_2^{-2} + \cancel{2}KCl^{-1}$

$Cr^{+3} \xrightarrow{-3} Cr^{+6}$ | 3 | 6 | 2

$N^{+5} \xrightarrow{+2} N^{+3}$ | 2 | | 3

5) $C_8^{+1}H_{18}^{+1}N^{-1} + H^{+1}N^{+5}O_3^{-2} \rightarrow C^{+4}O_2^{-2} + H_2^{+1}O^{-2} + N^{+4}O_2^{-2} + N_2^0$

$C_8^{+1} \xrightarrow{-} 8C^{+4}$

$N^{+5} \xrightarrow{+1} N^{+4}$

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ МӨҚТОРЫ

№ 2

Берл: X - ~~Ba~~ Ag

$\omega(X) - 86,62\%$ $X + H_2S \rightarrow XS + H_2$.

1. ~~Ag~~ $+ H_2S \rightarrow$ ~~AgS~~ $+ H_2$, $Ag + S \rightarrow AgS\downarrow$ қара түсті.

2. $AgS + HX \rightarrow$ ~~X~~$S + AgH$.

$X = Zn$.

$AgS + H_2Zn \rightarrow ZnS + Ag$

Берл:

$m(MgCl_2) - 100г$

$m_1 - 65,8г$

$m_2 = 54,8г$

m ІК $m(Mg(OH))$ - ?

Шешуі:

$\overset{100г}{MgCl_2} + 2H_2O \rightarrow \overset{x}{Mg(OH)_2}\downarrow + 2HCl$

95г/моль 58г/моль

$Mr(MgCl_2) = 24 + 35,5 \cdot 2 = 95$ г/моль.

$Mr(Mg(OH)_2 = 24 + 16 \cdot 2 + 2 = 58$ г/моль

100г $(MgCl_2)$ —— x $(Mg(OH)_2)$

95г/моль $(MgCl_2)$ —— 58г/моль $(Mg(OH)_2)$

$x = \frac{100 \cdot 58}{95} = 61,05$ г

Жауабы: $m(Mg(OH)_2) = 61$ г.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРЫНЫ

№3 - 1) $I_2 + 2Na_2S_2O_3 \rightleftharpoons I_2 + Na_2S_4O_6$

2) $3NaBr + NaBrO_3 + 3H_2SO_4 \rightleftharpoons NaBr + 3NaBrSO_4 + 3H_2O$

3) $KClCrO_2 + Cl_2 + 2KOH \rightleftharpoons K_2CrO_4 + ClH_2 + 2K$

4) $CrCl_3 + KNO_3 + K_2CO_3 \rightleftharpoons K_2CrO_4 + KCl + CO_2 + KNO_2$

5) $C_8H_{19}N + HNO_3 \rightleftharpoons CO_2 + H_2O + N_2 + NO_2$

№2 - 1) Mo и $Ni(SO_3)_{10}$

2) MoS_6

3) 86 %

4) 1950 г

№1 Дано

x тет. - ?

Al (смес.) - 22,80 г

ω(H) - 24,64 л

ω(смесь) - ?

Решение

$Al + Na + H_2SO_4 \rightleftharpoons Al(NaSO_4)_3 + H_2\uparrow$ (2280; 24,64 л)

n 32 моль — 1 моль

M 23 г/моль — 1 г/моль

m 23 г — 2 г

1) $\frac{22,80}{23} \times \frac{24,64}{2}$; $x = \frac{2280 \cdot 2}{24,64} = \frac{45,60}{24,64} = 1,80$ г

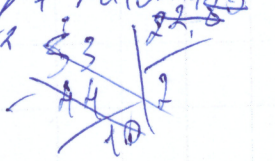
2) $\omega(\text{смесь}) = \frac{m(\text{пр.})}{m(\text{тех.})} \cdot 100\% = \left(\frac{2280}{24,64} \cdot 100\%\right)$

$= m(\text{тех}) = \frac{53\text{г}}{22,80\text{г}} \cdot 100\% = 200\%$

№4 1) $x = \frac{120,6 \cdot 100}{200} = 4,6$ г

2) $Cl = 6,34$

3) $MgCl_2 + 6H_2O + NaOH \rightleftharpoons MgCl_2 + Na(OH)_7 \cdot 2O$



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ"
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

№1.

Дано: Me-двухвал.
$m(Al_2Me_3)_{смесь} = 22,80г$
$V_{(газа)} = 24,64л$ (н.у)
nMe > nAl в 1,25 раз
Me-? ω Me-?

$Al_2Me_3 + HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$

1) $n(газа) = \frac{V}{22,4} = \frac{24,64л}{22,4} = 1,1$ моль

2) 22,80 = MM
$m(Al_2Me_3) = M(Al_2Me_3) \cdot (nMe + nAl)$
22,80 = 1,25X + 1X
2,25X = 22,80 / 2,25
X = 10,1

Пусть nMe = 1,25X, тогда nAl = 1X

3) $M_{Me} = \frac{X}{1,1} = \frac{10,1}{1,1} = 9,1 \Rightarrow Be$
$\omega = \frac{22,80}{1,25} \cdot 100\% = 18,24\%$

Ответ: Me-Be ω = 18,24%

№2. 2 частичное

Дано:
ω(X) = 86,62%
X-?
A-?

1) $X + H_2S \rightarrow \overset{A}{X}S + H_2\uparrow$
100% = ωX + ωS
ωS = 100 - 86,62 = 13,38%

13,38 · 3 = 428
428 - 86,62% = 57 => Fe - X

$Fe + H_2S \rightarrow FeS + H_2\uparrow$

2) $FeS + H_2O_2 \rightarrow Fe^{+2}S^{+6}O_4^{-2} + H_2O$

3) $1\frac{кг}{л} = 1000000\frac{г}{м^3}$
$\frac{1000000 \cdot 0,0032}{100} = 32$

4) $\frac{20 грамм}{1,52} = 16$ раз $16 \cdot 22,2л = 355,2л$ 1916 + 355 = 2271 лет

Ответ: 1) X - Fe, A - FeS 2) $FeS + H_2O_2 \rightarrow Fe^{+2}S^{+6}O_4^{-2} + H_2O$ 3) 32 4) в 2271 году.

№3.

1) $I_2^0 + Na_2^{+1}S_2^{+2}O_3^{-2} \rightarrow Na_2^{+1}S_4^{+5}O_6^{-2} +$

2) $2NaBr + NaBrO_3 + H_2SO_4 \rightarrow 2HBr + NaBrO_3 + Na_2SO_4$

3) $2K^{+1}Cr^{+3}O_2^{-2} + 3Cl_2^0 + 8KOH \rightarrow 2K_2^{+1}Cr^{+6}O_4^{-2} + 4H_2^{+1}O^{-2} + 6KCl^{-1}$
$Cr^{+3} - 3\bar{e} \rightarrow Cr^{+6}$ | 2, ок-ль, в-ся
$Cl_2 + 2\bar{e} \rightarrow 2Cl^{-1}$ | 3, в-ль, ок-ся.

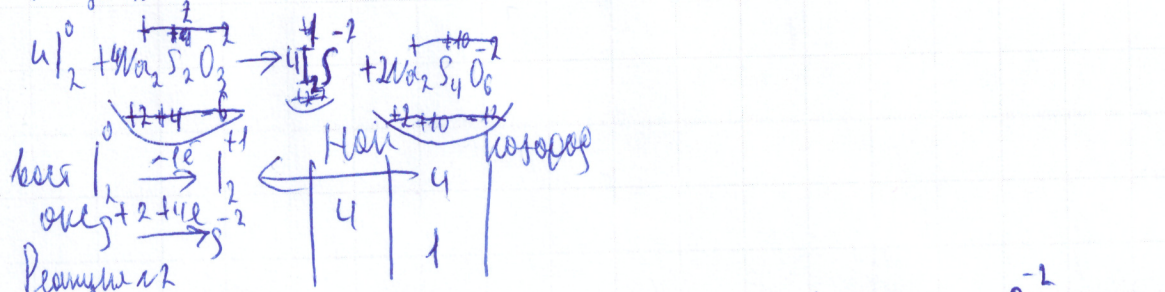
4) $2Cr^{+3}Cl_3^{-1} + 3K^{+1}N^{+5}O_3^{-2} + 5K_2^{+1}C^{+4}O_3^{-2} \rightarrow 2K_2^{+1}Cr^{+6}O_4^{-2} + 3K^{+1}N^{+3}O_2^{-2} + 5C^{+4}O_2^{-2} + 6K^{+1}Cl^{-1}$
$Cr^{+3} - 3\bar{e} \rightarrow Cr^{+6}$ | 2, ок-ль, в-ся.
$N^{+5} + 2\bar{e} \rightarrow N^{+3}$ | 3, в-ль, ок-ся

5) $C_8^{-2}H_{19}^{+1}N^{-3} + H^{+1}N^{+5}O_3^{-2} \rightarrow 8C^{+4}O_2^{-2} + 10H_2^{+1}O^{-2} + 14N_2^0$

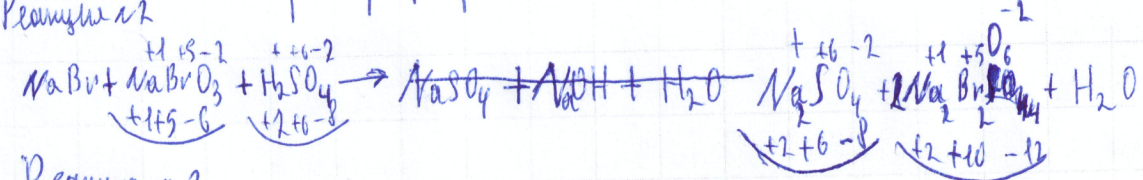
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ"
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

Задание № 3

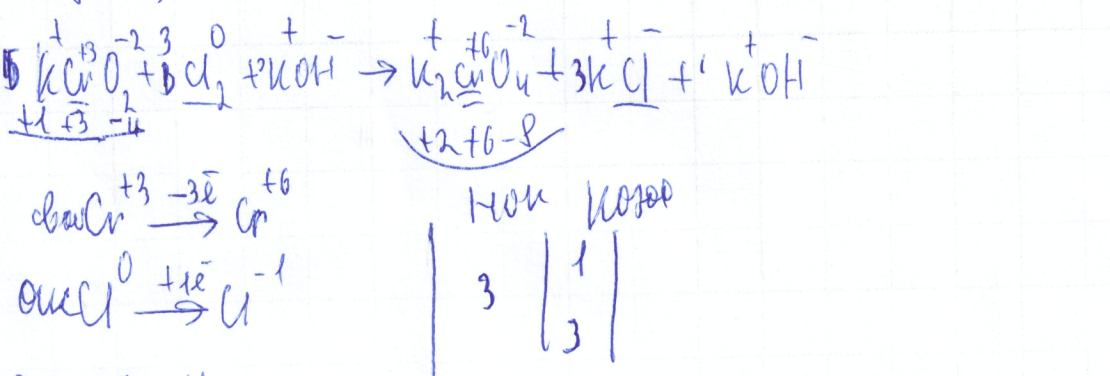
Реакция № 1



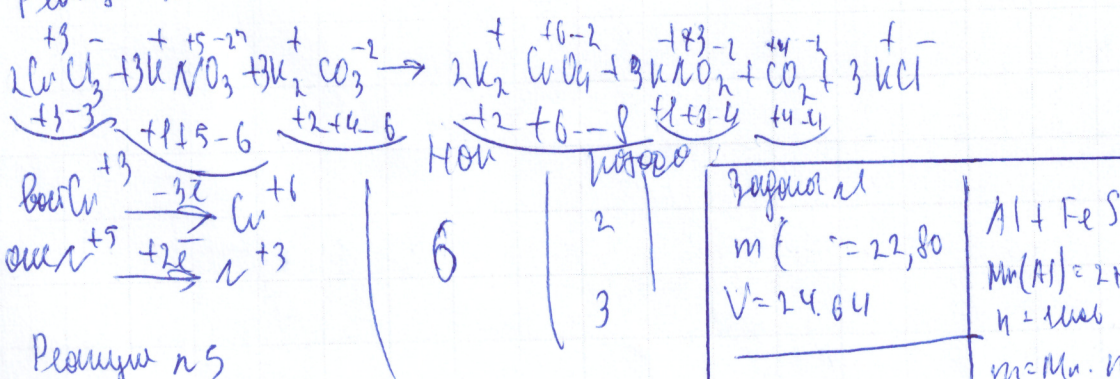
Реакция № 2



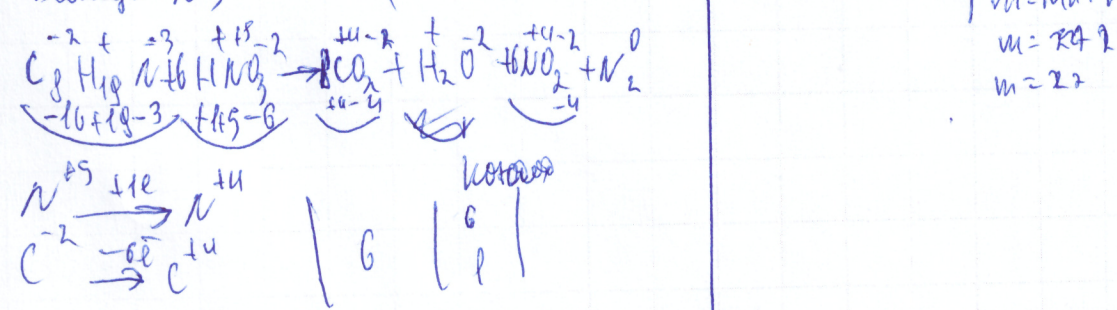
Реакция № 3



Реакция № 4



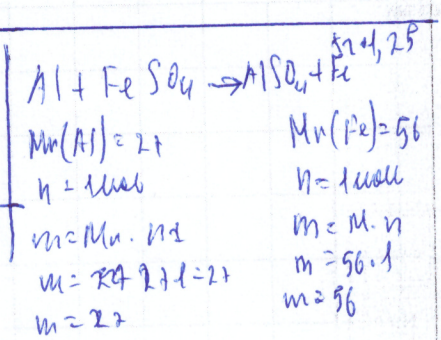
Реакция № 5



Задача № 1

$m($ $) = 22,80$

$V = 24,64$



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ"
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

Есеп N 1.

$2Al + Mg_2Cl_2 = 2AlCl + 2Mg$

$x = 22,5$ г

$5,38$

$2Al +$

$m(Al_{\text{қоспа}}) = 5,38$ г $\quad \frac{22,5}{5,38} \approx 5,3$ г (қасқа)

$2Al + \quad x = 5,3.$

$22,5 \cdot 1,25 = 28,125$ (SI) $\quad \frac{22,5}{5,3} \approx 5,8$ г $\quad 5,8 \cdot 1.$

~~Есеп N2.~~

$m(\text{қасқа}) = 5,3$ г

Si

$x = 5,32$

$25 = 100$ $\quad x = \frac{5,3}{100} = 21,5$ ₸/м.

$21,5 \cdot 1,25 = 26,875$ ₸/м.

Есеп N2.

$Me_x + Cl_2 = Me_aSO_4$ (86,62г, 100%)

$MgSO_4 = 86,62$

2. 100г — 0,0022 г

1 — x

Есеп: Жартылай ауарады $\frac{22,2}{2} = 11,1$ жылы.

2. 20

10 г — 11,1

1,25 — x

3. 22,2 — 20

11,1 — x

$x = \frac{1,25 \cdot 11,1}{10} = \frac{13,875}{10} = 1,38$ (жылы) $\quad x = \frac{11,1 \cdot 20}{22,2} = 10$ г

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ"
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

3. 1 $I_2 + Na_2S_2O_3 = I_2 + Na_2S_4O_6$

2. $NaBr + NaBrO_3 + H_2SO_4 = Na_2Br_2 + NaBr + H_2O + BrHSO_4$

3. $KClO_2 + Cl_2 + KOH = K_2ClO_4 + KCl + CH_4 + O_2$

4 $CrCl_3 + KNO_3 + K_2CO_3 = K_2CrO_4 + KNO_2 + CO_2 + KCl$

5. $C_8H_{13}N + HNO_3 + CO_2 + H_2O + NO_2 + N_2$

4. $MgCl_2 + 6H_2O_2 = Mg + H_2Cl_2O_2$

3. 800 — 200

20°C — x

100

$MgCl_2$

3. 1 р. $MgCl + H_2O = Mg + HCl + H_2O$

2 р $2MgCl + H_2O = MgO + 2HCl$

1 ер: $MgCl_2 + NaH_2 = Mg + NaCl$

3р $2MgCl + H_2O = 2MgO + 2HCl + O$

4р

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
ДАРЫНДЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҚ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

1. ~~AlX + HCl~~ =

22,8г 24,64л

22,8г $2Al + 6HCl = 2AlCl_3 + 3H_2\uparrow$

$1,25X = 22,8 \cdot 1,25 = 51,32$ (раствор)

51,32

$Al + 6HCl = 2AlCl_3 + 3H_2\uparrow$

№1.

1) m(раствор) = 51,3г

$W(Si) = \frac{28,5}{51,3} \cdot 100\% = 55,6\%$

25% 1,185 г/мл

2) $AlCl_3 + 3KOH = Al(OH)_3 + 3KCl$

V = ? $m = 0,3$ V = 0,3

$V = n \cdot V_m$ $n = \frac{m}{M} = \frac{0,}{}$

$m = \frac{25 \cdot 1,185}{100} =$ $m = 24 + 71 = 95$

$V = \frac{25\% \cdot 1,185 г/мл}{100\%} = 0,3$ мл

№2. W(A) = 86,62%

2) $FeS + H_2SO_4 = FeSO_4 + H_2S\uparrow$

$Fe^{+2}S^{+6}O_4^{-2}$ (B)

$X + H_2S = S + H_2\uparrow$

1) X - Fe A - FeS

$Fe + H_2S = FeS + H_2\uparrow$

3) $C_M = \frac{\rho \cdot 1000}{M} = \frac{m \cdot \rho}{M} = \frac{0,0032}{152} = 0,212$

$M(FeSO_4) = 56 + 32 + 64 = 152$

№3. - №5

$2I_2 + 2Na_2S_2O_3 = 2NaI_2 + Na_2S_4O_6$

$2NaBr + NaBrO_3 + H_2SO_4 = Na_2Br_4O_6 + H_2O$

$3KClO_2 + Cl_2 + KOH =$

$4K_2CrO_4 + KClO_3 + 2H_2O$

4) $2CrCl_3 + 2KMnO_3 + K_2CO_3 = 2K_2CrO_4 + 2KMnO_2 + 5CO_2 + 6KCl$

5) $C_9H_{19}N + HNO_3 = 9CO_2 + H_2O + 3NO_2 +$

N_2

1. $MgCl_2 =$

$m = 24 + 71 = 95$

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ "ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

1. $MgCl_2$ 100г 80°C ; 20°C

65,8 г ; 54,8 г.

($m(MgCl_2) = 65,8 + 95 = 160,8$)

$m(MgCl_2) = 120,6$.

2. $W(Cl) = \frac{35,5}{0,632} \cdot 100\% = 5617$

3) $AgNO_3 + NaOH = NaNO_3 + AgOH$

12мл 0,05М

$Mg + NaOH = Mg(OH)_2 + Na$

A - $AgCl$

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ"
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

VKO VKO VKO VKO VKO VKO

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника Парақ / Страница №

Парақтың артқы жағын толтырмаңыз / Обратную сторону листа не заполнять

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

№1. 1 $Al_2Fe_3 + H_2SO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + FeSO_4 + H_2\uparrow$

2. $m = \frac{V}{V_m} = \frac{24,64\ л}{22,4\ л/моль} = 1,1$ моль; $m = \frac{1,1\ моль}{56\ г/моль} \approx 0,2$ г; $V = \frac{125\ г}{1,185\ г/мл} = 185,5$ мл

$m(Al_2Fe_3) = 0,2\ г \cdot 25\% = 125$ г

$Al_2Fe_3 + KOH \rightarrow K_3Al + K_2Fe$ возможно

№2 1 S OH

2 —

3 —

4 —

№3 1 $2I_2 + Na_2S_2O_3 = I_4 + Na_2S_4O_6$

2 $NaBr + NaBrO_3 + H_2SO_4 = NaBr_2 + NaBr_3 + H_2SO_4$

3 $3KCrO_2 + 2Cl_2 + 2KOH = K_2CrO_4 + Cl_4 + (KOH)_2$

4 $CrCl_3 + KNO_3 + K_2CO_3 = K_2CrO_4 + KNO_2 + CO_2 + KCl$

5 $C_8H_{19}N + HNO_3 = CO_2 + H_2O + NO_2 + N_2$

№4 1 $MgCl \xrightarrow{t^\circ} Mg + Cl$

2 $A + MH_2SO_4 \rightarrow ASO_4$

3 $ASO_4 + SeOH \rightarrow SeSO_4 + AOH + H_2\uparrow$

4 $ASO_4 + NaOH \rightarrow NaSO_4 + AOH$

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

№1

Берілгені:
m(Al) - 22,80г
V(H_2) - 24,64л
m(Mg) - 1,25 ең кем
m(Mg) - ?

Шешуі:

$$\overset{22,80г}{2Al} + \overset{1,25\ ең\ кем}{Mg} + 6HCl \rightarrow \overset{III\ II}{Al_2Cl_3} + \overset{II}{MgCl_2} + \overset{24,64л}{3H_2\uparrow}$$

$2 \cdot 27г \quad 24,05г \quad 67,2л$

$\frac{22,80г}{2 \cdot 27г} = \frac{x}{24,05г} \Rightarrow x = \frac{22,80г \cdot 24,05г}{27г} \approx 23,8 \approx 24$,

Mg = 24.

$m(Mg) = 22,80г + 1,25г = 24,05г$.

① Жауабы: бөлінбеген металл Mg

m(Mg) = 24,05г

№1.2

Берілгені:
m($MgCl_2$) - 24,05
ω(MgOH) - 25% (1,85г/мл)
V(MgOH) - ?

Шешуі:

$$\overset{24,05}{MgCl_2} + KOH \rightarrow \overset{x}{MgOH} + 3HCl$$

$129г \quad 0,096г/мл$

$M_r(MgCl_3) = 24 + 35 \cdot 3 = 129г$.

$x = \frac{25\% \cdot 1,85г/мл}{100\%} \approx 0,096г/мл$

$V(MgOH) = \frac{24,05г \cdot 0,096г/мл}{129г} \approx 17,9г/мл$.

Жауабы: V(MgOH) ≈ 17,9г/мл.

№3

№2. $NaBr + NaBrO_3 + H_2SO_4 = Na_2Br_2O_7 + H_2S$

№3. $KCrO_2 + Cl_2 + KOH = K_2CrO_4 + 2HCl$.

№4. $CrCl_3 + 2KNO_3 + 2K_2CO_3 = K_2CrO_4 + KNO_2 + 2CO_2 + 3KCl$.

№5. $C_8H_{19}N + 16HNO_3 = 8CO_2 + 18H_2O + NO_2 + 8N_2$.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ"
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

~1. Дано:

$m(Me) = 22,8$ г.

$V(газ) = 24,64$ л.

$n(Me) = 1,25\ n(Me)$

1. найти металл и его w

2. $V(KOH) - ?$

1. $2Me_3Al_2 + 2HCl \rightarrow 2Me_3Al_2Cl + H_2\uparrow$ (24,64 л)

~~$x \rightarrow m(Al)$ в сплаве~~ ~~$\frac{Mr}{13,68} = \frac{}{}$~~ металл – это стронций.

2. $Al_2Sr_3 + 6KOH \rightarrow 2Al(OH)_3 + 3K_2Sr$

~~$\frac{6}{1,85} = \frac{2}{x_1} \rightarrow x_1$~~ $m(KOH) = n \cdot M = 6 \cdot 56 = 336$ г.

$m_{р-ра}(KOH) = 1344$ г. $\Rightarrow V_{р-ра}(KOH) = \frac{m}{\rho} = \frac{1344}{1,185} \approx 1134,2$ мл.

~2. 1) $\underset{0,8662}{Me}S_{0,1338}$ – металл – это серебро Ag

2) $Ag_2S + H_2O_2 \rightarrow Ag_2O + H_2S$ соединение В – это Ag_2O.

3) $C = \frac{n}{V}$.

4) $2O_2 \rightarrow 1O_2 \rightarrow 5$ г $\rightarrow 2,5$ г $\rightarrow$ **1,25 г.** 88,8 лет. $\Rightarrow$ в 2004 году

~3. 1) $I_2 + 2Na_2S_2O_3 = Na_2S_4O_6 + 2NaI$

2) $2NaBr + 2NaBrO_3 + H_2SO_4 = Na_2SO_4 + 4NaBr + H_2O$

3) $2\overset{+1}{K}\overset{+3}{Cr}O_2^{-2} + Cl_2^0 + \overset{+1-2+1}{KOH} \Rightarrow 2\overset{+1}{K}Cl^{-1} + 2\overset{+4}{Cr}O_2^{-2} + 2\overset{+1}{H}_2O^{-2}$

$Cr^{+3} - 1e \rightarrow Cr^{+4}$ | 2 | 2 | восстановитель; окисл-е

$Cl_2^0 + 2e \rightarrow 2Cl^{-1}$ | | 1 | окислитель; восст-е

4) $2\overset{+3}{Cr}Cl_3^{-1} + 3\overset{+1}{K}\overset{+5}{N}O_3^{-2} + 2\overset{+1}{K}_2\overset{+4}{C}O_3^{-2} \Rightarrow 2\overset{+1}{K}_2\overset{+6}{Cr}O_4^{-2} + 3\overset{+1}{K}\overset{+3}{N}O_2^{-2} + \overset{+4}{C}O_2^{-2} + \overset{+1}{K}Cl^{-1}$

$Cr^{+3} - 3e \rightarrow Cr^{+6}$ | 6 | 2 | восст-ль; окисл-е

$N^{+5} + 2e \rightarrow N^{+3}$ | | 3 | окислитель; восст-е

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

5) $C_8H_{19}N + 4HNO_3 = 8CO_2 + 10H_2O + 2NO_2 + N_2$

~4.

1) $t = 80°C$: $\frac{65,8\ г}{100\ г.\ воды}$ $m_{р-ра} = 200\ г$

$m(MgCl_2 \cdot 6H_2O) = 200 \cdot 0,658 = 13,16\ г.$

$t = 20°C$: $\frac{54,8\ г.}{100\ г.\ воды}$

2) 1) $MgCl_2 \cdot 6H_2O + O_2 \rightarrow MgO + Cl_2$
0,005 моль

2) $MgO + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2O$
2 моль

3) $V(р-ра) = 100\ мл = MgCl_2 + H_2O$

4) $MgCl_2 + AgNO_3 \rightarrow Mg(NO_3)_2 + AgCl\downarrow$

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ"
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

№1.

m(Al)-22,80г

$V(H_2)$-24,64л

Me(x) - Al 1,2 есе кем

1)(ω) Me - ?

2) V - ?

22,80г xг 24,64л

1) $2Al + Ca + 2HCl \rightarrow Al_3Cl_2 + H_2 + Ca$

27г/моль 40г/м 22,4л/моль

$x = \frac{22,80 \cdot 40}{27} = 33,7$ (Ca)

22,80 + 33,7 + 24,64 = 81,14

81,14 — 100%

33,7 — x%

$x = \frac{33,7 \cdot 100\%}{81,14} = 41,5\%$

xл

2) $Ca + KOH \rightarrow CaOH + K$

$V = \frac{m}{\rho}$

$V = \frac{33,7}{1,185} = 28,4$

28,4 — 100%

x — 25%

$x = \frac{28,4 \cdot 25}{100} = 7,10л$

Жауабы: 1)Ca, ω(Ca) - 41,5%. 2) V(Ca) - 7,10л

№2.

1) $4NaOH + Ag + H_2S \rightarrow AgSO_4 + 3H_2 + 4Na$

2) $BaSO_4 + AgOH \rightarrow AgSO_4 + Ba$

3) $C = \frac{0,0032}{137} = 0,0000233$

4) 1916 ж - 20г

x ж - 1,25

$x = \frac{1916 \cdot 1,25}{20} = 1197ж$

Жауабы: 1) Na, Ag. 2) $BaSO_4$. 3) 0,0000233. 4) 1197 ж

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

№3.

1) $I_2 + Na_2S_2O_3 = I_2 + Na_2S_4O_6$

2) $2NaBr + 2NaBrO_3 + 2H_2SO_4 = 2NaOH + 2NaH_2S + 3BrO_3$

3) $KCrO_2 + Cl_2 + KOH = K_2CrO_4 + 2KCl + H_2$

4) $CrCl_2 + KNO_3 + K_2CO_3 = K_2CrO_4 + KNO_2 + CO_2 + KCl$

5) $C_8H_{19}N + HNO_3 = 4CO_2 + 5H_2O + 4NO_2 + 5N_2$

№4.

1) $m(MgCl_2) - 100$ г

$m(MgH_3) - ?$

$$\overset{100\text{г}}{MgCl_2} + 6H_2O \rightarrow \overset{x\text{г}}{MgH_3}\uparrow + 2HCl + O_6$$

95 г/моль 27 г/моль

$$x = \frac{100 \cdot 27}{95} = 28{,}42\ (MgH_3)$$

2) $w(Cl) - ?$

$$MgH_3 + \overset{5\text{моль}}{HCl} \rightarrow \overset{x\text{г}}{MgCl} + H_4$$

22,4 59,5

$$x = \frac{0{,}5 \cdot 59{,}5}{22{,}4} = 1{,}3$$

1,8 — 100%

1,3 — x%

$$x = \frac{1{,}3 \cdot 100}{1{,}8} = 72\%$$

3. $NaOH + MgH_3 \rightarrow NaH_3 + MgOH$

Тауабы: 1) 28,42 г. 2) 72%. 3) MgOH

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ ҰЙЫМЫ

№1 есеп

Берілгені:

$m_{(таза)}(Al) = 22,80$ г

$V = 24,64$ л

$m_{(қышқыл\ ерітінді)} - ?$

$Al + Ca + HCl \rightarrow$

$Al + X \rightarrow Al + X\uparrow$

№2

1) $ZnSO_3 = SO_3 + Zn$

3) $M = m \cdot n$

20 г — 100 %

1,25 г — ?

$\frac{1,25\ г}{20\ г} \cdot 100\% = 6,25$ жауы

№3

№1) $I_2 + 2Na_2S_2O_3 = 2NaI + Na_2S_4O_6$

№2) $NaBr + NaBrO_3 + H_2SO_4 = 2NaBr + SO_4 + H_2O_3$

№3) $KCrO_2 + Cl_2 + KOH = K_2CrO_4 + 2KCl + OH$

№4) $CrCl_3 + KNO_3 + K_2CO_3 = K_2CrO_4 + KNO_2 + CO_2 + KCl$

№5) $C_8H_{19}N + 3KNO_3 = 4CO_2 + 9,5H_2O + 2NO_2 + N_2$

№4

$MgCl_2 \cdot 6H_2O$

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ"
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

№4

$MgCl_2 \xrightarrow{t\ (300^\circ)}$

$300^\circ : 20^\circ = 15$

$54{,}8\,г \cdot 15 = 822\,г$

$MgCl_2 \cdot 6H_2O \rightarrow Mg(OH)_2 + Cl + 10H$

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ"
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

Задача №3

1) $I_2 + 2Na_2S_2O_3 = I_2 + Na_2S_4O_6$

2) $NaBr + NaBrO_3 + H_2SO_4 = NaBr + NaO_3 + H_2SO_4 \; Br H_2SO_4$

3) $2KCrO_2 + Cl_2 + KOH = K_2CrO_4 + Cl_2 + 2KOH$

4) $CrCl_3 + 2KNO_3 + K_2CO_3 = K_2CrO_4 + 3KNO_2 + CO_2 + KCl$

5) $C_9H_{19}N + 5HNO_3 = 6CO_2 + H_2O + NO_2 + N_2$

Задача №4

Дано

Al_2 $m(?) = 22,80$ г

$CO_2 = 24,64$ л

$m(?) \geq Al$ (1,25)

Решение

$22,80 - 24,64 = -1,84$

$-1,84 \cdot 1,25 = -2,3$

Задача №2

Дано

$A = 86,62\%$

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ"
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ