1.1. $\overset{27}{Me_2}x + \overset{y}{HCl} = \overset{13}{Me_2Cl} + x + \overset{y/2}{H_2}\uparrow$ $M_{(Me_2x)} = X = \frac{2y \cdot 22,4}{4,81} = 128,57$

$M_{(HCl)} = 36,45$.

$y = m_{(HCl)} = \frac{36,45 \cdot 4,81}{22,4} = 7,82$.

$\frac{7,82}{36,45} = \frac{13}{2f + 35,45}$

$13 \cdot 36,45 = 7,82(2f + 35,45)$

$473,85 = 15,64f + 261,58$

$15,64f = 473,85 - 261,58$

$f = \frac{473,85 - 261,58}{15,64}$

$f = 13,57$

Есеп №2.

1 газ сұлы және CO_2 де қыздырғанда

алынады демек бұл CO.

2 газ O_2. сілтілік таңдықтырылған.

Ашуы №6

$M_{(Me)} = 6,78 \underset{1моль}{\simeq} 7 \underset{1моль}{\simeq} M(Li) \simeq 7_{1моль}$

$M(x) = M_{(Me_2)} + 128,57_{1моль} - M_{(Me_2)} - M_{(Me_2)}$

$M(x) = 128,57_{1моль} - 13,57 \cdot 1моль$

$M(x) = 115 \underset{1моль}{\simeq} M(In)$

Ж: Me – Li

x – In.

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

VKO VKO VKO VKO VKO VKO

№1

272

$m(MeX) = 272$

$V(H_2) - 4,81$ л

$MeX + HCl = H_2 + MeCl + X$

$4,81$ л

O_2

$m(MeX) - 46,22$

$M - ?$

$SO_3 - 25\%$

$\rho - 1,183$ г/мл

№2

$M(Y) = 20,2\%$

$m(B \cdot nH_2O) - 9,012$

$n - ?$

$A + \quad + Б = B + Г$

№3

$m(A) - 0,2912$

$V(HCl) - 50$ мл

$M(A) - ?$

$V(Na_2CO_3) - 12$ мл

$M(Fe) - ?$

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

№ 11

$D(X) = 3,132$ л

$M(X) - ?$

$p(X) - ?$

$Pt + H_2 = AB$

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

VKO VKO VKO VKO VKO VKO

Задача 1

Дано:

$m_{об}(Me;K) = 27г$

$V(H_2) = 4,81л$

$m_{после\ гр}(Me;K) = 14г$

$m_{после\ стан}(Me;K) = 46,2г$

Me - ?; K - ?

ω(Me - ?); ω(K) - ?

$27г \begin{cases} Me + 2HCl \rightarrow MeCl_2 + H_2\uparrow \\ K + HCl \rightarrow KCl_y + H_2\uparrow \end{cases} 4,81л$

$Me: \frac{x_г}{x_г} \quad MeCl_2: \frac{y_г}{y_л} \quad H_2: \frac{4,81-y}{22,4л}$

$K: \frac{27-x}{x_г}$

1 моль — 22,4 л/моль — 22,4л

$\begin{cases} \frac{x_г}{x_г} = \frac{y_л}{22,4л} \\ \frac{27-x}{x_г} = \frac{4,81-y}{22,4л} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y_л = \frac{22,4л \cdot x_г}{x_г} = 22,4л \\ x = \frac{(27-x)\cdot 22,4л}{4,81-y} \end{cases} \Rightarrow$

$\Rightarrow x = \frac{604,8 - 22,4x}{-17,59} = -17,59x = 604,8 - 22,4x$

$4,81x = 604,8$

$x = 126\ г/моль$ (возможная Mr смеси)

$m = \rho \cdot V; \quad V = \frac{m}{\rho};$

$m = 0,25г$

$\rho = 1,1858г/мл$

$V = \frac{0,25г}{1,1858г/мл} = 0,21мл = 210и$ - такой объем щелочи потребуется.

Задача 2.

$A + C_{изб} \rightarrow CO_2 + соль;$ $K = 20,2\%$; тогда $y = 79,8\%$

Вещество (А) - CO (по условию) $m(B) = \frac{5г \cdot 20,2\%}{100\%} = 1,01г$

Задача 3.

① $6MgCl_2 \cdot 6H_2O \xrightarrow{t} 6MgO + 12HCl$

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

③ $MgCl_2 + 2AgNO_3 \rightarrow 2AgCl\downarrow + Mg(NO_3)_2$

~~$MgCl_2 + NaOH \rightarrow$~~

Задача 4.

$X - \rho = 3,13г/л.$

$C_xH_y + H_2 \xrightarrow{Pt\ кат} C_xH_y + C_xH_y.$

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

VKO VKO VKO VKO VKO VKO

№2

Г - CO (по условию задачи).

Б - Cl_2 (подходит под описание

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

VKO VKO VKO VKO VKO VKO

1. m=27г (Me (II) және X қоспа)
V(H_2) = 4,81л (20°, 1 атм)
m(x қоспа) - 19,20г-ға артады (нақтанда)
ω = 1,105 г/мл 25%
Me - ? X - ?

Me + 2HCl → MeCl + H_2↑

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

VKO VKO VKO VKO VKO VKO

1. 1) $m = 27$

$V = 4,81$ л (20°C, 1 атм)

13 азайды.

19,20 артты.

~~M~~ – ?

ерітті – 25%

$\rho = 1,185$ г/мл.

2) ~~N~~ ер – ~~25~~ %

$\rho - 1,185$ г/мл.

2. $M_{ұлы}$ – 20,2 %

$V = 52$ ~~$V = 50$мл~~

B ' $nH_2O \rightarrow 9,04$ г.

n – ?

3. ~~3000~~

$m = 0,291$ г

$V = 50$мл.

$V = 50$мл

$M = 0,05$

4. $\rho = 3,13$ г/л.

X м.ф – ?

$A + B = X$

$X = C + B - C$.

③ $X, A, B, C = ?$

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

VKO VKO VKO VKO VKO VKO

№1

1) Me(II): Be

X = Cl

2) Растворение возможно

№2

Б: C n=6

Г: CO_2

№3 а) $MgCl_2 \cdot 6H_2O$ - бишофит

$2MgCl_2 \cdot 6H_2O \xrightarrow{300^\circ} 2MgCl$

$2MgCl + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H\uparrow$

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

1) Cl = 25%

№4 1) X = C_3H_8

2) Изомеры: $CH-CH_2$ (CH$_3$ ветвь) - 2 метилэтан

3) A: C,

B: H

C: K

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

№1.

$m_y(Me(II)X) = 27г.$

$V(H_2) = 4,81л$

m %: $\omega(Me)$

$\omega(X)$

Me – Zn

$Zn + 2HCl \rightarrow \underset{136г}{\overset{x}{ZnCl_2}} + \underset{22,4}{\overset{4,81л}{H_2}}\uparrow$

$M_r(ZnCl_2) = 65 + (35,5) \cdot 2 = 136$

$M(ZnCl_2) = 136$ г/моль.

$m(ZnCl_2) = 1$ моль $\cdot$ 136 г/моль $= 136$ г

X — 4,81л

136г – 22,4л

$X = \frac{136 \cdot 4,81}{22,4} = 29,2г$

$\underset{65г}{\overset{x}{Zn}} + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + \underset{22,4}{\overset{4,81}{H_2}}\uparrow$

$M_r(Zn) = 65$

$M(Zn) = 65$ г/моль

$m(Zn) = 65г$

$X - C$.

$\omega(Zn) = \frac{14}{27} \cdot 100\% = 52\%$

$\omega(C_x) = \frac{13}{27} \cdot 100\% = 48\%$

$X = \frac{65 \cdot 4,81}{22,4} = 14г.$

$m_{смеси} = m(Zn) + m(X)$

$m(X) = 13г.$

№2.

A – CO_2

Б – O_2

В: $\omega(X) = 20,2\%$.

$m(B) = 5г$.

$\omega = \frac{m_{ер}}{m_{ер-ді}} \cdot 100\%$.

$m_{ер} = \frac{20,2 \cdot 5}{100} = 1$.

$5 - 1 = 4$.

$100\% - 20,2\% = 79,8\% \approx 80\%$

В – $MgCl_2$

$B \cdot nH_2O = MgCl_2 \cdot 6H_2O$.

№3.

$V(X) = 3,13$ г/л

$H_2 + CH \rightarrow \overset{A}{CH_3}$

$CH_3 + H_2 \rightarrow \overset{C}{CH_4}$

X – CH_4

A – KCO_3

B – H_2

C – E_2H_2

№3. $\underset{0,129г}{A} - MgCl_2$

$\underset{95}{MgCl_2} + AgNO_3 \rightarrow$

$\rightarrow AgNO_3 + \underset{175}{\overset{x}{AgCl_2}}$

$x = \frac{0,129 \cdot 175}{95} = 0,24$

$\omega(Cl) = \frac{0,24}{0,129} \cdot 100\% = 18,5\%$

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

VKO VKO VKO VKO VKO VKO

№1

Дано:
$m_1(смеси) = 27г$
$V(H_2) = 4.81л$
$m(H_2) = 13г$
$m(O_2) = 19.20г$

$Me + X + 4HCl \rightarrow \overset{1моль}{MeCl_2} + \overset{2моль}{2XCl} + \overset{2моль}{2H_2}\uparrow$ (0,21 моль)

$Me + 2X + O_2 \rightarrow MeO + X_2O$

$n = \frac{V}{V_m} = \frac{4.81л}{22,4 \frac{моль}{л}} = 0,21 моль$

$n(MeCl_2) = \frac{1 \cdot 0,21}{1} = 0,11 моль$

$n(XCl) = \frac{2 \cdot 0,21}{2} = 0,21 моль$

$n(смеси) = 0,21 моль + 0,11 моль = 0,32 моль$

$m_2(смеси) = m_1(смеси) - m(H_2) = 27г - 13г = 14г$

$\omega(Me) = \frac{n \cdot 100}{n(смеси)} = \frac{0,11 \cdot 100}{0,32} = 34,6\%$ $\omega(X) = \frac{0,21 \cdot 100}{0,32} = 65,6\%$

Ответ: $\omega(Me) = 34,6\%$, $\omega(X) = 65,6\%$

№2

Дано:

$A + графит + \overline{Б} \xrightarrow{t°C} B + Г$

$графит + CO_2 \xrightarrow{t°C} Г$

$B + H_2O \rightarrow$ + Q

$\omega(X) = 20,29\%$

$m(B) = 5г$

№3

Дано:
$m(A) = 0,291г$
$V(HCl) = 50мл = 0,05л$
$n(HCl) = 0,1 моль$

$MgCl_2 \cdot 6H_2O \xrightarrow{t_{300}°C} A +$ ..

$A + HCl \rightarrow$

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

№1

Дано: смесь Me(II)X
m(MeX) = 27г
V(H-H) = 4,81л
плотность (25% раст. щелочи) = 1,185г/мл
m (исходной смеси) = ув. на 13г.
m (после сплавления) = ув на 15,20г
Найти: ω(Me(II)) = ?
ω(X) = ?
V(25% щел) = ?

Решение: Me(II) = Be
Be + Li → BeLi
x - Li
1) $\omega(Be) = \frac{k \cdot Ar}{Mr} \cdot 100\%$ $\frac{1 \cdot 10}{33,2} \cdot 100\% = 30\%$
27 - 13 + 15,20 = 33,2г
ω(Li) = 100% - 30% = 70%

Ответ: ω(Be) = 30% ω(Li) = 70%

2) частичное растворение
V(25% щел) = 21л
25 : 1,185 = 21л

№3

$MgCl_2 \cdot 6H_2O + 300°C \rightarrow A$ $A + HCl \rightarrow ACl$ + дистиллированная вода → раствор 1.

A = 0,251г

раствор 1 + избыток р. нитрата серебра → выпал осадок

m(осадка) = 0,632г раствор 1 V = 50мл

$\omega(Cl) = \frac{K \cdot Ar}{Mr} \cdot 100\%$ $\frac{2 \cdot 35}{118} \cdot 100\% = 55,3\%$

№2

ω(X) = 20,2%
m(B * n H₂O) = 5,04г

20,2 : 5,04 = 2,2 B_2H_2O

№4

Дано: углеводород X
плотность паров = 3,132г/л
образуется вещ. с либо смесь B и C

углеводород - HC

C))
2 10 $1s^2 2s^2 2p^6$

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

VKO VKO VKO VKO VKO VKO

1) Дано:
MeX - 2,7г
$H_2\uparrow$ - 4,81л
HCl 7%
MeX - ?
ν(MeX) - ?

Решение
$Me^{27г}_{x_2}X_2 + HCl = Me + H_2\uparrow^{4,81л}_{22,4л}$

$\frac{27г}{x_2} = \frac{4,81л}{22,4л}$

$x_2 = \frac{27г \cdot 22,4}{4,81} = 120г$

$M(MgSO_4) = 120г$

$4MgSO_4 + 4HCl \xrightleftharpoons{t} 4MgCl + H_2SO_4 + H_2\uparrow$

$\nu(Mg) = \frac{27}{24} = 1,125$ моль

$\nu(SO_4) = \frac{27}{96} = 0,3$ моль

$MgSO_4 + 2KOH = K_2SO_4 + Mg(OH)_2$

$m(KOH) = 1,185 \cdot 56г \cdot 66,36г$

$m(KOH) = 66,36 \cdot 0,25 = 16,59г$

$V(KOH) = \frac{m \cdot V_M}{M} = \frac{16,59 \cdot 22,4}{56} = 6,6л$

Ответ: $MgSO_4$, $\nu(Mg)$ - 1,125 моль, $\nu(SO_4)$ = 0,3 моль, $V(KOH)$ = 6,6л

2) А = $BaCO_3$
Б = Cl
$BaCO_3 + Cl_2 = BaCl_2 + CO\uparrow + 2H_2O$
В = $BaCl_2$
Г = $CO\uparrow$
$2BaCl_2 + 2H_2O = 2Ba(OH)_2 + 2Cl_2\uparrow$
$BaCl_2 \cdot 3H_2O$

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

1. Б-ні:

$m(Me(II)X) - 27г$

$V(H_2) = 4,81л$

Т/к: $Me(II)X - ?$

$m(KOH) - ?$

Шешуі:

1) $\overset{27г}{CaCO_3} + \underset{2моль}{2HCl} \rightarrow CaCl_2 + CO_3 + \underset{22,4л}{\overset{4,81л}{H_2}}\uparrow$
$\underset{1моль}{}$

$Me(II)X = \underline{CaCO_3}$

2) $\underset{100г}{\overset{27г}{CaCO_3}} + \underset{56г}{\overset{x}{KOH}} \rightarrow Ca(OH)_2 + K_2CO_3$

$Mr(CaCO_3) = 100г$

$Mr(KOH) = 56г$

$X = \frac{27 \cdot 56}{100} = 15,12г$

Жауабы: $\underline{m(KOH) = 15,12г}$

3. Б-ні:

$MgCl_2 \cdot 6H_2O$

Т/к $w(Cl_2) - ?$

$w(Fe) - ?$

А формуласы - ?

Шешуі:

$MgCl_2 \cdot 6H_2O + O_2 \rightarrow (MgCl_2 \cdot 6H_2O)O_2$

$MgCl_2 \cdot 6H_2O + AgCl \rightarrow AgCl \cdot H_2O + MgCl_2$

4. Б-ні:

$C_xH_y - X$

$\rho = 3,13г/л$

Т/к X заттың изомерлері - ?

A, B, C - ?

Шешуі:

$X - C_4H_{10}$

1) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_3$

2) $CH_3 - \underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle |}{CH}} - CH_3$

3) $\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle |}{CH_2}} - CH_2 - CH_3$

2.

А -

Б - O_3

В - $MgCl_2 \cdot 6H_2O$

Г - CO_3

n - 6

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

VKO VKO VKO VKO VKO VKO

№3.1

m(MgCl₂·6H₂O)

1) $MgCl_2 \cdot 6H_2O + AgNO_3 \rightarrow AgCl + Mg(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$

2) $AgCl + KCl = [Ag(H_2O)_2]Cl$

3) $AgCl + 2HCl + O_2 = AgCl_3 + H_2O$

4) $AgCl_3 + AgNO_3 = AgCl_3 + AgNO_3$

5) $AgCl + 2NaOH = Ag(OH)_2 + NaCl$

$\omega(Cl) = M(AgCl) \div M(Ag) = \frac{37}{108+37} = \frac{37}{145} = 25\%$

$\omega(Ag) = \frac{108}{145} = 75\%$

№3.2.

$m(MgCl_2 \cdot 6H_2O) = 10г$

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

$MgCl_2 \cdot 6H_2O + FeCl_3 = FeCl_3 + MgCl_2 \cdot 6H_2O$

$FeCl_3 + Zn = ZnCl + FeCl_2$

$ZnCl + H_2O = ZnO + 2HCl$

$\omega(Fe) = \frac{35}{109} \cdot 100\% = 32\%$

$\omega(Cl) = \frac{71}{109} \cdot 100\% = 65\%$

№4.

$m_1(Mn + X) = 27г$

$V(H_2) = 4,48л$

1) $x(Mn) + HCl = MgCl_2 + (H_2)V_1$

$y(X) + HCl = XCl_2 + (H_2)V_2$

$m_2 = m_1 - 13г$

$m_3 = 19,2г$

$\begin{cases} x + y = 27 \\ V = V_1 + V_2 \end{cases}$ $\begin{cases} y = 27 - x \\ V_2 = 4,48л - V_1/22,4 \end{cases}$

$\begin{cases} y = 27 - x \\ 0,2 - \frac{m}{M} = 0 \end{cases}$ $\begin{cases} y = 27г \\ 0,2 - (27 - x) = 0 \end{cases}$ $\begin{cases} x = 26,8 \end{cases}$

$y = 27 - 26,8 = 0,2 \cdot 100 = 20$

$x = Ne$

$Mr = 20 = Ne$

2) $MnCl + KOH = MnOH + KCl$

5г 71 — 100л

x — 25л

$\frac{71 \cdot 25}{100\%} = 17,75\%$

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

№3.

• $H_2O + SO_4 = H_2SO_4$ (қышқыл). F зат

SO_4 (B зат)

$SO_4 \longrightarrow S + O_2$. (Б зат → O_2)

$2SO_4 + 2H_2O = 2H_2O_4 + 2SO_2\uparrow$.

$n = 2$.

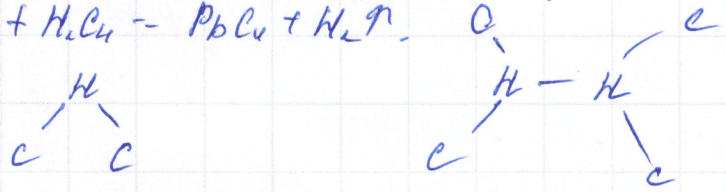
№4.

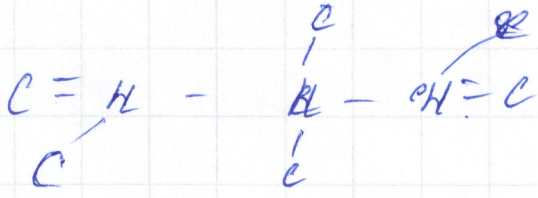
1) H_nC_{n+2} (жалпы формула)

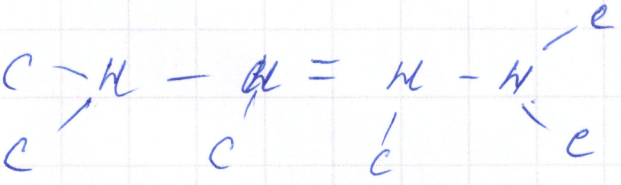
$KMnO_4 + H_2C_4$ — тұрсізденбейді.

$Pb + H_2C_4 = PbC_4 + H_2\uparrow$.

а)







3) H_2C_4 — метан.

А зат — C_4

В зат — H_2

С зат — изомерлер тобы.

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

VKO VKO VKO VKO VKO VKO

№1.

m(Me) - 27г

m(Хлорид) - 27г

$2Me + 2HCl \xrightarrow{4,81л} 2MeCl + H_2$

1) m(Me+HCl) = x - 13г

2) m(Me+Me) = x + 19,20г

Шешуі: x - 13 + 4,81 = x - 19,20

19,20 - 13 + 4,81 = 11,01г

$\frac{11,01}{22,4} = 0,49$

№2.

20,1%

$A + 5г \rightarrow Б + В + Г$ → ұлпа газ

Б/л элемент + тұз

Металлдың қышқылмен

$B + H_2O \rightarrow Q$

B = Hg

n = 2 $2H_2O$

4,49 4,49 · 9,04 = 40,5

5г — x

1 — 1

x = 5

$(C + CO \rightarrow)$

№4

P(газ) = 3,13 кПа

$\frac{3,13}{22,4} = 0,13$ моль

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

VKO VKO VKO VKO VKO VKO

№1

$m(Me^{2+}$ и $X^-)_1 = 27_2$.
$V(H_2) = 4,81_л$.
$m(Me$ и $X)_2 = 14_2$.
$m(Me$ и $X)_3 = 33,20_2$.
Me - ? X - ?
w(Me) - ? w(X) = ?

$Me + 2HCl \rightarrow MeCl_2 + H_2\uparrow$
$X + nHCl \rightarrow XCl_n + H_2\uparrow$
$n(H_2) = \frac{V}{V_m} = \frac{4,81_л}{22,4_л/моль} = 0,1$ моль.
$n(H_2) : n(Me_{(и\ X)}) = 1:1 = 0,1:0,1$ моль
$n(Me) : n(X) = 1:1 = 0,05:0,05$ моль.
Пусть $n(Me) - x$, $n(X) = y$.
$x + y = 0,1$
$m(Me$ и $X) = 27 - 14 + 33,20 = 46,20_2$.
$W = \frac{m_в}{m_{р-ра}} \cdot 100\%$.

№2 $MgO + C + Cl_2 \rightarrow \overset{+2}{Mg}\overset{-}{Cl}_2 + CO$
$MgCl_2 + 2H_2O \rightarrow Mg(OH)_2\downarrow + 2HCl$
A - MgO.
B - $MgCl_2$
CO - токсичный газ
кислая среда.
$BnH_2O = MgCl_2 \cdot 6H_2O$
n = 6.

№3. 1. $m(A) = 0,291_2$.
$m(Cl_2) = n \cdot M = 0,025$ моль $\cdot 71_2/$моль $= 0,9125_2$.
$m(HCl) = n \cdot M$, $n = C \cdot V = 1M \cdot 0,05_л = 0,05$ моль.
$m(HCl) = 0,05$ моль $\cdot 36,5_2/$моль $= 1,825_2$.
$w(Cl_2) = \frac{m_в}{m_{р-ра}} \cdot 100\% = \left(\frac{0,291_2}{1,825_2} \cdot 100\% = 1,6\%\right)$

$= \frac{0,9125_2}{1,825_2} \cdot 100\% = 52\%$.

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

2. $MgCl_2 \cdot 6H_2O \xrightarrow{t^\circ} Mg(OH)_2 + HCl$.

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

$MgCl_2 + AgNO_3 \rightarrow \underline{AgCl_2\downarrow} + Mg(NO_3)_2$.

белый осадок

$MgCl_2 + KOH \rightarrow Mg(OH)_2 + KCl$.

A - $Mg(OH)_2$.

3. $MgCl_2 \cdot 6H_2O + HCl + Zn \rightarrow ZnCl_2 + H_2O + MgCl_2 + Zn(OH)_2$.

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

$Mg(OH)_2 + KCrO_4 + HCl \rightarrow H_2O + MgCl_2 + KCl_2 + Cr_2O_3$.

№4. $X + H_2 \xrightarrow{Pt} A + B$.

$X_{изом} + H_2 \rightarrow B + C$.

1. C_nH_{2n+2}.

2. C_2H_6 $H_3C - CH_3$. этан.

C_3H_8 $H_3C - CH_2 - CH_3$ пропан.

C_4H_{10} $H_3C - CH_2 - CH_2 - CH_3$ бутан.

3. X - CH_4.

A - CH_6.

B - CH_2.

C - CH_6.

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

Задача 1.

$m(HCl) = 27г.$

$V(H_2) = 4,81л.$

смесь ($Me^{(II)}$ и X)

$Mr(H_2O) = 18.$

① $Me^{(II)} + X + HCl \rightarrow MeCl + X + H_2\uparrow$

$m(Me^{(II)} + X)$ - уменьшилась на 13г

② $Me^{(II)} + X + O_2 \rightarrow MeO + X + O_2$

$m(Me^{(II)} + X)$ - увел-сь на 19,20г

③ $2Fe^{(II)} + 2H_2O + 2HCl \rightarrow 2FeCl + O_2 + 2H_2$

112г 136г 36г

④ $Fe^{(II)} + H_2O + O_2 \rightarrow FeO + H_2 + O_2\uparrow$

56г 18г.

$m(Fe^{(II)}) + (2H_2O) = 100г - 135 = 87г.$

$n = \frac{m}{M}$; $n(Fe) = \frac{112}{56} = 2$ моль - в ур-ии

$n(H_2O) = \frac{36г}{18г/моль} = 2$ моль - в ур-ии

$n(Fe) = 1$ моль - во ур-ии

$n(H_2O) = 1$ моль - во ур-ии.

Ответ: $Fe + H_2O$; в ур-ии $n(Fe) = 2$ моль; $n(H_2O) = 2$ моль; во ур-ии $n(Fe) = 1$ моль; $n(H_2O) = 1$ моль.

2. $\omega(KOH_{(щелочи)}) = 25\%$

$\rho(KOH_{(щелочи)}) = 1,185 г/мл$

$Mr(KOH) = 1 + 16 + 39 = 56$

$Mr(Fe) = 56.$

$Mr(FeO) = 56 + 16 = 72.$

$Fe + 2H_2O + 2KOH \rightarrow 2KO + 2FeO + 3H_2\uparrow$

$\omega = \frac{m\ в-ва}{m\ р-ра} \cdot 100\%$

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

$\frac{56}{112} = \frac{x}{72} \Rightarrow x = \frac{56 \cdot 72}{112} = 35,32г.$

Ответ: возможно растворение смеси.

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

Задача 2.

А – Cl $2Cl + C_2 \rightarrow 2ClC$.

Б – C

В – ClC. $C + Cl \rightarrow CCl$.

Г – CO. $CO_2 + 2C \rightarrow 2CO$

ω (хлв) = 20,2%.

m(в) = 5г.

Mr(ClC) = 35,5 + 32 = 67,5.

~~Mr(ClC)~~

$2\overset{5}{Cl}C + 2H_2O \rightarrow 2H\overset{x}{C}l + CO_2\uparrow$

135г. 18,08г.

$\omega = \frac{m_{в-ва}}{m_{р-ра}} \cdot 100\%$

$\frac{5}{135} = \frac{x}{18,08} = \frac{5 \cdot 18,08}{135} = \frac{500}{135} \approx 6$г.

Ответ: А – Cl, Б – C, В – ClC, Г – CO, n(H_2O) = 2.

Задача 3.

A = $MgCl_2 \cdot Fe(OH)_3$.

1) $MgCl + Cl \xrightarrow{t} (MgCl)C_5$. – реакция 1.

2) $A + HCl \rightarrow ACl + H_2\uparrow$ – реакция 2.

$MgCl_2 \cdot Fe(OH)_3 + HCl \rightarrow [MgCl_2 \cdot Fe(OH)_3]Cl + H_2\uparrow$.

3) H_2O_2 – дистиллированная вода – раствор 2.

4) $H_2O_2 + AgNO_3 \rightarrow AgO + HNO_3$ – реакция 3.

5) $NaOH + H_2O_2 \rightarrow NaO + 3H_2O + H_2$ – реакция 4.

Mr(MgCl) = 35,5 + 24 = 59,5.

Шпинель + HCl + Zn → ~~Fe(III)~~ + $MgCl \cdot Fe(OH)_3$.

$\omega(Fe(OH)_3) = \frac{m_{в-ва}}{m_{р-ра}} = \frac{5г}{10г} = 0,5\%$.

m = Mn

m = 1 моль · 56г/моль = 56г.

Ответ: $\omega(Fe(OH)_3)$ в шпинели = 0,5%.

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

Задание 4.

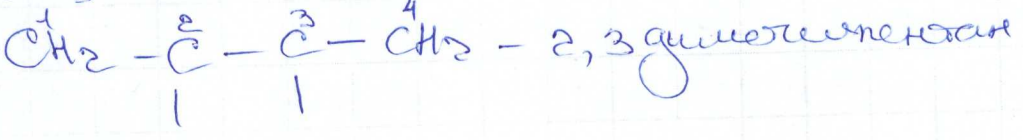
X - углеводород.

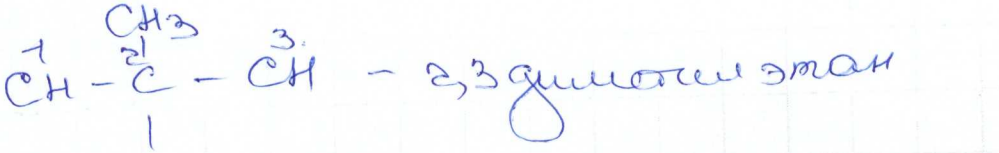
$X + H_2 + Pt \longrightarrow A + B.$

X - не обесцвечивает $K(PO_4)_2$.

X - C_6H_8.

$CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3$.





$C_6H_8 + K(PO_4)_2 \longrightarrow KHO + HPO_4 + CO_2$

$C_6H_8 + Pt + H_2 \longrightarrow PtH + C + H_2$

Ответ: A - PtH

B - C.

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

I тапсырма

Б/мі:

m(Me(II) жіле x) = 27 г.

m(Me(II) жіле x) - 132 = 14 г.

$O_2 \xrightarrow{t^\circ}$ + (Me(II) жіле x) + 19,202 = 33,20

Табу керек:

W = ? V - ?

Шешуі:

272 - 4,81 л

33,202 - x

$x = \frac{33,20 \cdot 4,81}{27} \approx \frac{159,692}{27} = 5,09$ л

II тапсырма

Б/мі:

А заттың бинарлы қосылыс.

Б заттың жасыл түсті газ.

В - тұз, сұйық, бинарлы

Г - ұлы газ.

$A + B = B + Г$

$CO_2 \xrightarrow{t^\circ} = Г$

20,2% - 9,04

x - 9,04 г.

$x = \frac{20,2 \cdot 9,04}{5} = \frac{182,6}{5} =$

$= 36,05\%$

III тапсырма

Б/мі:

А - элар.

$MgCl_2 \cdot 6H_2O$ t°-300°C.

Тік: W(Cl) - ?

А - ? (Fe)W - ?

1) $A - Cl_2$. A $W = \frac{m}{M} = \frac{0,291}{50} \approx 0,005$ г/л.

2) $A - Cl_2 + 2H_2O$

3) $Fe(W) = \frac{m}{M} = \frac{102}{20мл} = \frac{102}{0,2} = 50$ г/л

M = 20мл = 0,2 л

IV тапсырма

$\rho(CH_2 + H_2O) = 3,13$ г/л.

X

$C + H \Rightarrow A + B$

1) $X - CH_2 + 2H_2O$

2)

3) X заттың - кәмірқышқыл, себебі калий перманганатына әсер ұлы ерітіндісін түссіздендірмейді.

A заттың - калий гидрокарбонаты

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

Бірі
$m_1 = 27г$
$V = 4,81л$
$m_2 = 13г$
ТІК: $t = 20°$
Шешуі
$m_3(O_2) = 19,2г$
$p = 1,18г/мл$
$\omega = 25\%$
1) $M = ?$
2) $\omega = ?$

I - тапсырма.
1) Екі жай зат Fe) Cl
$M = \frac{m}{n}$

II - тапсырма
Бірі
ω(х зат) = 20,2%
В зат-ы = 5г
Кристалдық гидрид тұзға = 9,04г.
ТІК:
$n = ?$
CO_2 теңестірілген теңдеу.

Шешуі
A + Б = B + Г)
1) $Cu(OH_2) + HNO_3 = Cu(NO_3)_2 + CO_2$
Жасыл түсті тот + Б = $Cu(OH_2)$
Б = HNO_3.

III тапсырма.
1) Бірі
$t° = 300°C$ $V = 50мл$
$t = 0,1мл$ $Na(OH_2) =$
$D = 0,2912$ $m = 10г = \frac{0,05}{\text{биллофит}}$
$V = 50мл$
$Ar(OH_3) = 0,632г$

Шешуі
$MgCl_2 \cdot 6H_2O$.
$Mr(Fe) =$

ТІК: $Na(OH_2) = ?) m(Cl)$
2) А заттың формуласы
3) Fe) $Mr(Fe) = ?$

IV тапсырма
Бірі
$p = 3,13г$
(Көмірсутегі)

Тығыздығы 3,13г х заттың формуласы.
Көмірсутек калий перманганатының сұйық ерітіндісін түссіздіреді. Сутектің эркеттесін (ау): А, В қосылысын түзеді.
$X = A + B$

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

№1 $Mg + 2HCl \xrightarrow{13г} MgCl_2 + H_2 \uparrow$ (4,81л) $X + HCl \to$

$m(Mg;X) - 27г$ $2Mg + O_2 \to 2MgO$ (19,20г)

$W - ?$

1) $W = \frac{m(Mg)}{Mr(Mg)} = \frac{14г}{27г} \cdot 100\% = 51\%$ $100\% - 51\% = 49\%$

$x = \frac{49\%}{100\%} = 0,49$ $0,49 \cdot 13 \approx 6,37г$ $X = Li$

2) $\underset{24г/моль}{Mg} + 2\underset{112г/моль}{KOH} \to Mg(OH)_2 + 2K$ $\overset{14г}{\underset{X}{}}$

$14г - X$

$24г - 112г/моль$

$X = \frac{14г \cdot 112г/моль}{24г} = 65,3г$

$V = 65,3г \cdot 1,185г/мл = 77,4мл$

$77,4мл - 100\%$

$X - 25\%$

$X = \frac{77,4мл \cdot 25\%}{100\%} = 19,3мл$

Ж/о: 19,3мл қажет.

№2.

А – H_2CO_3

Б – N_2

В – NCO_3

Г – CO

$H_2CO_3 + N_2 \to 2NCO_3 + CO\uparrow + H_2$

№3. $MgCl_2 \cdot 6H_2O \xrightarrow{t^\circ} MgH_2 + 6H_2\uparrow + 3O_2\uparrow$ $\overset{0,291г}{Mg} + Cl_2 + 6H_2 + 3O_2$

$\overset{0,291г}{Mg} + 2\underset{44,8моль/м}{HCl} \to \overset{50мл}{\overset{X}{MgCl_2}} + H_2$ $95г/моль$

$MgCl_2 + 2AgNO_3 \to Mg(NO_3)_2 + 2AgCl$

А – $MgCl_2$ $W(MgCl_2)$

$\rho(X) - 3,13г/л$

$0,291г - X$

$24г/м - 95г/моль$

$50мл \quad X$

$44,8мл - 95г/мл$

$= 1,15г$ $W = \frac{35,5г}{1,15г} = 30,8$

$30,8г - 1000\%$

$- 20\%$

$W = \frac{1,15г}{35,5г} = 0,03 \cdot 100 = 3,2\%$

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

№1.

$$MeX_2 + 2HCl \longrightarrow MeCl_2 + 2X + H_2\uparrow$$

27 г — 4,81 л; 22,4 л

$$x(MeX_2) = \frac{27\ г \cdot 22,4\ л}{4,81\ л} = 125,7\ г$$

$$2MeX_2 + O_2 \longrightarrow 2MeO + 4x$$

46,2 г; 125,7 г; x+19,20 г; 2x

$$92,4x = 2414,2 + 125,7x$$

$$33,3x = 2414$$

$$x = 72,5\ г$$

№3.

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

$$MgCl + HCl \longrightarrow MgCl + HCl$$

V =

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

Задание 1

Дано:
$m(Me+X) - 27г$
$V(H_2) - 4,81л$
$m_2(Me+X) = 27-13г$
$m_3(Me+X) = 27+19,2г$
Me - ?
X - ?
Vм - 22,4 л/моль
Me - II валентность

1) $\overset{27г}{Me+X} + H_2SO_4 \rightarrow \underset{22,4л/моль}{\overset{4,81л}{H_2}}\uparrow + \underset{1моль}{\overset{1моль}{X}} + Me$
y_2 (изб)

$\overset{27г}{Me+X} + O_2 \rightarrow \overset{46,2г}{Me+X}$
(изб)

$\frac{27г}{y_2} = \frac{4,81л}{44,8л}$

$y_1 = \frac{27г \cdot 44,8л}{4,81л} \approx 251,5г$

Задание 2

Дано: $m(B) - 5г$
$m(B \cdot nH_2O) - 9,04г$

$A + \underset{(изб)}{C_2} + Б \rightarrow B + Г$

Б - зелен. ощущ. газ - один элемент
В - безв. бинарн. соль
Г - токсичный газ - Cl_2 ↑

$C_2 + CO_2 \overset{t^\circ}{\rightarrow} Г$

$B + H_2O \rightarrow$ щел. среда + Q

ω (х отВ) - 20,2%

$2C_2 + 2CO_2 \overset{t^\circ}{\rightarrow} 2\overset{4}{C}O + C_2$ ↑

$B + H_2O \rightarrow$

Ответ:

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

Задача 3

Дано: $MgCl_2 \cdot 6H_2O$

t - 300°C

$m(A)$ - 0,291г

$V(H_2SO_4)$ - 50мл

$n(H_2SO_4)$ = 0,1М

$V(A + H_2SO_4 + H_2O)$ - 50мл

$m(Ag___)$ - 0,632г

ω(Cl в A) - ?

$V(NaOH)$ - 12,0мл

$n(NaOH)$ - 0,05М

1) $MgCl_2 \cdot 6H_2O \xrightarrow{t^\circ 300^\circ C\ 0,291г} A + HCl$

В продукте A - есть Cl

2) $A + H_2SO_4 + H_2O$ (дист) →

3) $A + H_2SO_4 + H_2O + AgNO_3 \rightarrow Ag___ \downarrow$ (0,632г)

4) $A + H_2SO_4 + H_2O + NaOH$

Задание 4

Дано: $\rho(X)$ - 3,13г/л

X - ?

к $KMnO_4 + H_2O + X$ ↛

$H_2 + X \xrightarrow{Pt} A + B$

изомеры X:

$H_2 + X \xrightarrow[\text{(изом)}]{Pt} B + C$

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ
ДАРЫНДЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРЫ

VKO VKO VKO VKO VKO VKO

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника

Парақтың артқы жағын толтырмаңыз / Обратную сторону листа не заполнять

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

№2

$A + C + Cl_2 \rightarrow ACl_2 + CO$

$ACl_2 + H_2O \rightarrow (ACl_2 * nH_2O) + A(OH)_2$

$MgCl_2 + MgO + C + Cl_2 \rightarrow MgCl_2 + CO$

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

Ответ: А - MgO
Б - Cl_2
В - $MgCl_2$
n - 6 ($MgCl_2 * 6H_2O$)
Г - CO
Х - Mg

№1

$\overbrace{Me}^{27_2} + X + HCl \rightarrow \overbrace{H_2\uparrow}^{4,81л} + \overbrace{MeCl_2 + XCl_n}^{14_2}$

$\overbrace{Me}^{27_2} + X + O_2 \rightarrow \overbrace{MeO + XO_n}^{46,20_1}$

№3

$MgCl_2 * 6H_2O \rightarrow MgCl_2 + H_2O$

$\omega(Mg) = 24/95 \approx 25\% \Rightarrow \omega(Cl) \simeq 75\%$

$MgCl_2 + HCl \rightarrow$

$MgCl_2 + 2AgNO_3 \rightarrow 2AgCl\downarrow + Mg(NO_3)_2$

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

№1. $m(Me_{II}X) + HCl = 27$ г смеси $n = \frac{V}{V_m} = n(H) = \frac{4,81}{27,4} \approx 0,21$ моль

$V(H) - 4,81$ л

$t(H) - 20^{\circ}C$

КОУ

$V - 25\%$ раствор

$\rho - 1,185$ г/моль

№2 Бинарное соединение А

зеленого Окисляющий газ Б - тяжелый.

Бинарная соль В

Токсичный газ Г

Массовая доля X в B составляет 20,2%

при раствор. 6г. B в H_2O - тепло

↓ кислая среда

↓ 9,01 грамм кристаллогидрат. соли

↓ $B \cdot n H_2O$

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

№1. Me (II), m (X) - 27 г, умен. на 13 г

H - 4,81 л (20°C)

1. m (X) = 27 - 13 = 14 г

m (X) = 14 + 19,20 = 33,2 г

S - 33,2 г

2. $V = \frac{4,81 + 1,185}{33,2} = \frac{5,9}{33,2} = 0,18$

№2. B · n H_2O

в-во Б - Be

в-во В - Ti ⇒ кар-ие 5 г в H_2O

в-во Г - Ne

ω (X) = 20,2 %

m = 9,04 г

$\frac{9,04 + 5}{20,2} \cdot 100\% = 0,69$

Ответ: BeO ; Be_2H_2O

№3. $MgC_2 \cdot 6H_2O$

t = 300°C

m = 0,291 г

M (р-ра CaH_2) = 50 мл

V (р-ра) = 100 мл

NaOH = 12.0 мл

1) m (р-ра Mg_2BO) = 50 + 12.0 = 62.0 мл

$\omega_{(в-ва)} = \frac{m \cdot M}{V} = \frac{0,291 \cdot 50}{100} = 0,145$

2)

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

2) $CO H_2 + 2h$

№ 4. X - углеводород

ρ при н.у = 3,13 г/л

$C_n HO$

M - ?

1) $M_r(X) = \frac{3 + 10 + 11}{3,13} \approx 7,66$

2) $CH_3 - CH_4 - CHO$

C - H - =O
\O

3) Li

$K_2 + C + H_2O = K_2H + CO$

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

1) Дано:

m (Me(III)(X) = 27 г

V = 4,3 л.

m (Me(III))(X) после обработки избытком соляной кислоты = ?, но на 13 г <

m (Me(III)) (X) после сжигания в избытке кислорода = ? но, на 19,2 г >

Решение:

m (Me(III)) (X) после обработки избытком HCl = 27 - 13,5 = 14 г.

m (Me) (X) после сжигания O_2 = 14 + 19,2 = 33,2 г.

2) Возможно.

Задача №2.

А - Mn_2O $Mn_2O + O_2 = MnO_2 + H_2O$

Б - O_2 $MnO_2 + Pb = Mn + PbO_2$

В - MnO_2

Г - PbO_2

Х - Mn_2

n = 3.

Задача № 3.

1) Дано:

m(A) = 0,29 г (изб.)

Найти:

M (Cl).

Решение:

$M(Cl) = \frac{m(\text{раствора}) - m(\text{продукта})}{m(\text{раствора})}$

2) $MgCl_2 \cdot 6H_2O$

$MgCl + HCl = MgH + Cl_2$

$2MgH + 2Cl_2 + H_2O = 2MgCl_2 + 2H_2O$

Задача № 4.

1) CsH

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

№ 1.

Берілгені: | Шешуі:

Me(II)X - 27г. | $Me(II)X + HCl \rightarrow Me(II)XCl + H_2$

M(H₂) - 4,01л. | $NaF + HCl \rightarrow NaCl + F_2 + H_2$ 4,01.

Тік: (MeX)m-? | 2) $NaF + K_2(OH) \rightarrow$

№ 2.

Б - N - азот.

В - ~~K₂(OH)CO~~ SO_3.

А - $K_2(SO_4)$

F - NH

№ 3.

$MgCl_2 \cdot 6H_2O$

$MgCl_2 \cdot 6H_2O + HCl + \rightarrow$ | Шешуі:

A - ? | $A - Al_2O_3 + MgCl_2$

№ 4.

1) $CH_3(-CH_3-CH_3)$

2) (пропил) жетпи.

3) X - метил.

A - PtH_2

B - KH

C - CH_4.

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

№1

Дано:

Me^{II} } 27 г
X }
H - 4,81 л

Me^{II} ?
X } ? => 13 г

Решение

1) $M(Me^{II}X) = 58 \cdot 2 + 131 = 141$

2)

Ответ: 1) Me^{II} = 7 моль
X = 3 моль
H = 2 моль

2) Да, возможно полное растворение
4 л³

№2

A = C_2H_6; B - S_4HO, B - H_2O, Г - COH, X - Cl_2O

n = 17

№3

1) A = 13 г
2) $MgCl_2 \cdot 6H_2O$
3) Fe = 22 г

№4

1) X : ~~C₂OH~~ C_2OH

3) X - углеводород
A - сероводород
B - водород
C - перманганат калия

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

1.

1) NaH

2) $kOH + O_2 = K + H_2O$.

2.

1) A = Si B = NaCl

Б = N Г = Cl

2) $2Si + 2H_2O = 2SiO_2 + 2H_2$

$4NaCl + 2H_2O = 2NaO_2 + 2ClH_2$.

n = 2.

3.

1) А өнімде Cl = 4(m.)

2) $NaOH + H_2 = Na + H_2O$.

$NaOH + Ca = NaCa + OH$

3) Fe = 6.

4.

1) X ω = 0,25.

2)

3) X = C

A_2 H

B = O

C2 Mn

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

№1 Дано:

m(мыш) = 27г.
m(х) = 27г.
ц - 4,81 м.
V = 25%

Решение:

27 - 13 = 14

19.20 + 14 = 19.34г.

1) 2) 1.185 : 25 = 0,474.

№2

Дано:

А = 4
Б = 2
В = 4
Г = 2
К = 2
n = 1
Вещ-ва?
Реакция - 2
ХСВ = 20.2%
Враст = 5.
В * nH₂O = 5,04

Решение:

9,04 - 5 = 8,99г

8,99 - 20.2% =

H_2O n = 1.

№3 Дано:

Белый осадок - 0,632г
V = 100 мл.
А = 0,291г. =
Раст. 50 мл.

Решение:

1) 0,632 - 50 = 0,572г.

100 - 50 = 50 мл.

0,632 - 0,291 = 0,341г.

2) 100 - 20 мл = 80 мл.

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