

8.

$$m; 28.8^{\circ} - 22^{\circ} = 6.8^{\circ}$$

$$6.8^{\circ} \cdot 250 = 1700.8$$

$$4.186 \text{ Дж} \cdot 1^{\circ}\text{C}^{-1}$$

$\text{Fe}(\text{OH})_3$ өлшемі біріккен сумен қосылған нәтиже

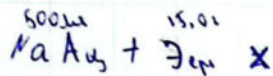
4.

$\text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{ақпанын} \rightarrow \text{HCl}$ өлшемі мен қосылған сумен қосылған
нәтиже бақылау нәтижесі дәлел.

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

1 есеп

1) Берілгені.



$$m = 500 \text{ мл}$$

$$\omega = 4,0\%$$

$$P = 1,025 \text{ г/мл}$$

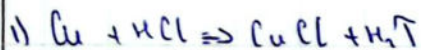
$$m_{\text{тк}}: \omega = ?$$

$$\omega = \frac{500}{15,0} = 33,3, \quad \frac{33,3}{22,4} \cdot 100\% = 148,629$$

$$\text{маңады: } \omega = 15,625$$

- 1) Натрий мен электродтар қосылғанда газ түзілді зат байледи.
- 2) Себебі натрий металға маңады, қосымса барысында ерітіндіде иондар немесе заттар қинамады.

2 есеп



3) есеп

$$1) P + S = 72,13190$$

$$2) P + S = 69,96\%$$

$$3) P + S = 64,44\%$$

$$4) P + S = 56,41\%$$

$$5) P + S = 43,71\%$$

4) есеп

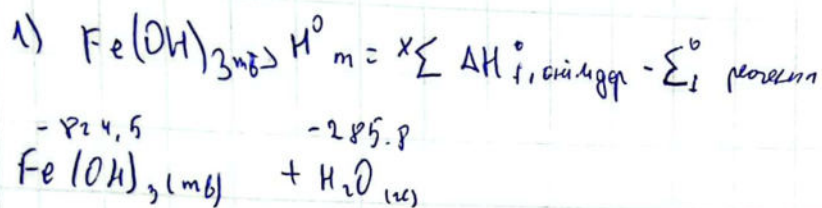
$$1) V = \text{Da}^{2+} \cdot 2 \cdot 10^{-5}$$

$$2) \text{Cl}^- = 2 \cdot 10^{-5}$$

3) себебі қышқыл ерітіндісі төмен.

4) себебі SO_2 қалыққа, ал Ag металл болып табылады.

5 есеп



$$2) Q = mc \Delta T = n (-\Delta_r H_m^{\circ})$$
$$Q_{\text{жс}} = \Delta T = T_2 - T_1 \quad n = 0.$$

Шифрды ұйымдастырушы толтырады
Шифр заполняется организатором

С/ім - 09 - 21

Шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника Парақ / Страница № _____

Парақтың артқы жағын толтырмаңыз / Обратную сторону листа не заполнять

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӘДІЛІК МІНІСТРЛІГІ
ҚАЗАҚ РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ-ҒАЖАТМАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КІРГІЗІЛУ

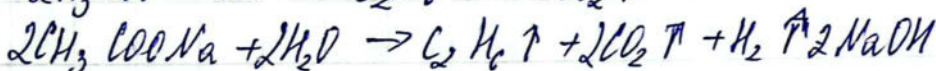
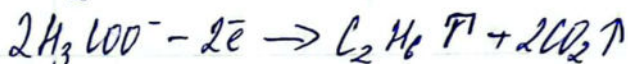
М1. Электролиз.

$$1. m_{p-pa} = 500 \text{ мл} \cdot 1,025 \text{ г/мл} = 512,5 \text{ г}$$

$$m(\text{CH}_3\text{COONa}) = 512,5 \cdot 0,04 = 20,5 \text{ г}$$

$$n(\text{CH}_3\text{COONa}) = \frac{20,5 \text{ г}}{82 \text{ г/моль}} = 0,25 \text{ моль}$$

2. CH_3COONa



3. $(x_n) = 15,02$

$$M(\text{CO}_2) = 44 \text{ г/моль} \cdot n(\text{H}_2) = 22 \text{ г/моль}$$

$$x_n = n(\text{C}_2\text{H}_6) \cdot M(\text{C}_2\text{H}_6) + n(\text{CO}_2) \cdot M(\text{CO}_2 + n(\text{H}_2) \cdot M(\text{H}_2))$$

М2. Жорытпаның тұз қосындысында еруі.

Бері:

мисі:

Cu - 63,55

$$w = \frac{M_a}{m} = 100\%$$

Fe - 55,85

$$w = \frac{6}{150} = 100\% = 2,5\%$$

Zn - 65,38

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

m = 150 г

HCl = 15,14

$$m(\text{Fe}) = \frac{m}{10} \cdot \frac{15}{10} = 62 - x$$

$$150 - 15\%$$

$$x = \frac{62 \cdot 15\%}{150} = 0,6\%$$

$$m \cdot w = 0,6\%$$

мж - w - ?

$$w = \frac{m(p \cdot p_a)}{m(p \cdot p_a)} = \frac{6}{150} \cdot 100\% = 0,04\%$$

$$x \cdot n(\text{Cu}) = \frac{2}{64} \approx 0,03$$

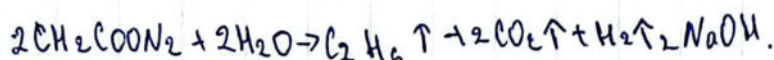
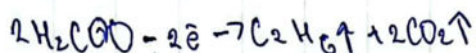
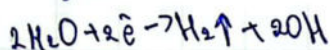
№1 Есеп Электрлік

1. $m_p - P_a = 500 \text{ мА} \cdot 1,025 \text{ с/мА} = 512,5 \text{ с}$

$m(\text{CH}_3\text{COONa}) = 512,5 \cdot 0,04 = 20,5 \text{ г}$

$n(\text{CH}_3\text{COONa}) = \frac{20,5 \text{ г}}{82 \text{ г/моль}} = 0,25 \text{ моль}$

2. CH_3COONa



3. $(2n) = 150 \text{ г}$

$M(\text{CO}_2) = 44 \text{ г/моль} \quad M(\text{H}_2) = 2 \text{ г/моль}$

$2n = n(\text{C}_2\text{H}_6) \cdot M(\text{C}_2\text{H}_6) + n(\text{CO}_2) \cdot M(\text{CO}_2) + M(\text{CO}_2 + n(\text{H}_2)) \cdot M(\text{H}_2)$

№2 Есеп.

$\text{Cu} = 63,55$

$\text{Fe} = 65,785$

$\text{Zn} = 65,38$

$m = 150 \text{ г}$

$\text{HCl} = 15,14$

$m_K = w - ?$

мешуғи:

$w = \frac{m}{M} \cdot 100\%$

$w = \frac{6}{150} \cdot 100\% = 4\%$

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

$w = \frac{m(P \cdot P_2)}{m(P \cdot P_a)} = \frac{6}{150} \cdot 100\% = 0,04$

$M \cdot n(w) = \frac{e}{64} \approx 0,03$

$m(\text{Fe}) = 62 - x$

$150 - 15\%$

$x = \frac{62 \cdot 15\%}{150} = 0,6\%$

$x\% : w = 0,6\%$

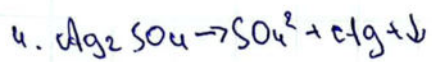
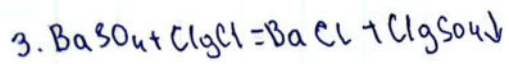
№3. Есеп.

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

№4 есеп.

$$1. Ba^{2+} = \frac{100}{22,4} \approx 4,46$$

$$2. M(Cl_2Cl) = 108 + 35,5 = 143,5$$
$$Cl = 35,5$$



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

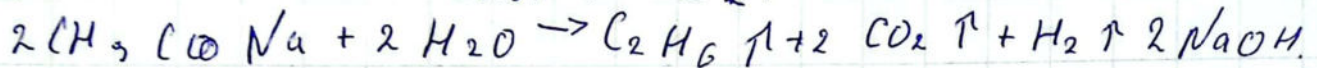
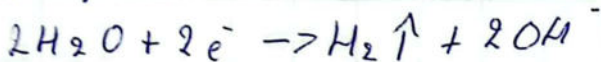
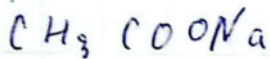
1. есеп.

1) $P =$

$$m_p - p_a = 500 \text{ мл} \cdot 1,0252 \text{ г/мл} = 512,52$$

$$n(\text{CH}_3\text{COONa}) = \frac{10,52}{82 \text{ г/моль}} = 0,25 \text{ моль}$$

2)



3) $(\Delta h) = 15,02$

$$M(\text{CO}_2) = 44 \text{ г/моль} \quad M(\text{H}_2) = 2 \text{ г/моль}$$

$$\Delta h = n(\text{C}_2\text{H}_6) \cdot M(\text{C}_2\text{H}_6) + n(\text{CO}_2) \cdot M(\text{CO}_2) + n(\text{H}_2) \cdot M(\text{H}_2)$$

$\cdot M(\text{H}_2)$

$$15,2 = \frac{x}{2} \cdot 30 + x \cdot 44 + \frac{x}{2} \cdot 2 = 15x + 44x + x$$

$$x = 60x$$

$$x = \frac{15}{60} = 0,25 \text{ моль}$$

$$4) m(\text{NaOH}) = 0,25 \text{ моль} \cdot 40 \text{ г/моль} = 10 \text{ г}$$

$$m = 512,52 - 10 \text{ г} = 502,52$$

$$w(\text{NaOH}) = \frac{10}{502,52} \cdot 100\% = 2,01\%$$

$$w(\text{H}_2\text{O}) = 100\% - 2,01\% = 97,99\%$$

$$5) n(\text{C}_2\text{H}_6) = 0,25/2 = 0,125 \text{ моль}$$

$$m(\text{C}_2\text{H}_6) = 0,125 \text{ моль} \cdot 30 \text{ г/моль} = 3,75 \text{ г}$$

$$m(\text{CO}_2) = 0,25 \text{ моль} \cdot 44 \text{ г/моль} = 11 \text{ г}$$

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

$$m(N_2) \pm 0,125 \text{ моль} \cdot \gamma_2 / \text{моль} = 0,252$$

$$3,75 + 1 + 0,25 = 5n$$

Шартада: $C_0 = 112$

$$1) NaOK = 2,0\%$$

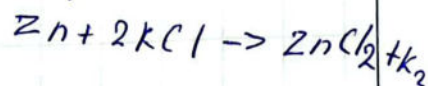
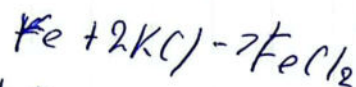
$$K_2O = 97,99\% \quad Na^+OKNaOK$$

$$K_2 = 0,252$$

$$C_2 K_6 = 3,75n$$

W₂ есер

$$m_{Fe} = m_{Zn} = m_{Cu} = \frac{62}{3} = 22, + K_2$$



$$M_{Fe} = 56 \text{ г/моль} = 65 \text{ г/моль}$$

$$M_{Fe} = \frac{m_{Fe}}{M_{Fe}} = 0,357 \text{ моль}$$

$$n_{Zn} = \frac{22}{65 \text{ г/моль}} = 0,338 \text{ моль}$$

Шартада:

$$n_{FeCl_2} = n_{Fe} = 0,357 \text{ моль}$$

$$n_{ZnCl_2} = n_{Zn} = 0,338 \text{ моль}$$

$$n_{FeCl_2} = \Gamma_{FeCl_2} \cdot M_{FeCl_2} = 0,357 \text{ моль} \cdot 127 \text{ г/моль}$$

№1 есеп

1) мр-ра
электролиз - 500 мин
 $\rho = 1,0252 \text{ г/мл}$
массалық үлес - 4,0%

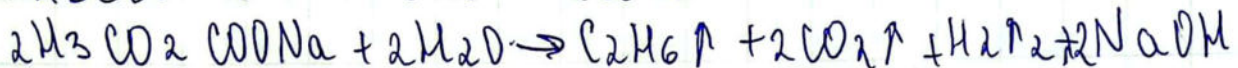
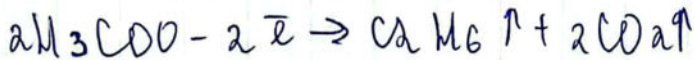
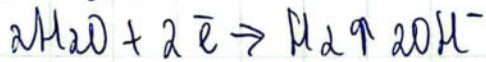
$$M: 500 \cdot 1,0252 \text{ г/мл} = 512,52$$

$$m(\text{CH}_3\text{COONa}) = 512,52 \cdot 0,04 = 20,52$$

$$n(\text{CH}_3\text{COONa}) = \frac{20,52}{82,5 \text{ г/моль}} = 0,25 \text{ моль}$$

2) электролиз

CH_3COONa



3) $(\Delta n) = 15,02$

$$M(\text{CO}_2) = 44 \text{ г/моль} \quad M(\text{H}_2) = 2 \text{ г/моль}$$

$$\Delta n \neq n(\text{C}_2\text{H}_6) \cdot M(\text{C}_2\text{H}_6) + n(\text{CO}_2) \cdot M(\text{CO}_2) - M(\text{CO}_2) + n(\text{H}_2) \cdot M(\text{H}_2)$$

$$15,02 = \frac{x}{2} \cdot 30 + x \cdot 44 + \frac{x}{2} \cdot 2 = 15x + 44x + x = 60x$$

$$x = \frac{15,02}{60} = 0,25 \text{ моль}$$

4) $m(\text{NaOH}) = 0,25 \text{ моль} \cdot 40 \text{ г/моль} = 10 \text{ г}$

$$m = 512,52 - 10 \text{ г} = 502,52$$

$$w(\text{NaOH}) = \frac{10}{502,52} \cdot 100\% = 2,01\%$$

$$w(\text{H}_2\text{O}) = 100\% - 2,01\% = 97,99\%$$

5) $n(\text{C}_2\text{H}_6) = 0,25 / 2 = 0,125 \text{ моль}$

$$m(\text{C}_2\text{H}_6) = 0,125 \text{ моль} \cdot 30 \text{ г/моль} = 3,75 \text{ г}$$

$$m(\text{CO}_2) = 0,25 \text{ моль} \cdot 44 \text{ г/моль} = 11 \text{ г}$$

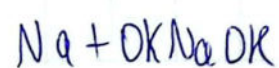
$$m(\text{H}_2) = 0,125 \text{ моль} \cdot 2 \text{ г/моль} = 0,25 \text{ г}$$

$$3,75 + 11 + 0,25 = 15 \text{ г}$$

$$M: C = 15 \text{ г}$$

1) $\text{NaOH} = 2,01\%$

$\text{H}_2\text{O} = 97,99\%$



$n_{\text{Na}} = 0,25$

$n_{\text{C}_2\text{H}_6} = 0,125$

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

n₂

$$m_{K_2} = m_{2N} = m_{Fe} = \frac{62}{3} = 22 + K_2$$

$$m_{Fe} = 562 / \text{моль} = 652 \text{ моль}$$

$$n_{Fe} = \frac{m_{Fe}}{M_{Fe}} = 0,0352 \text{ моль}$$

$$(M_{Fe} = M_{K_2})$$

$$n_{2N} = \frac{22}{052 / \text{моль}} = 0,03 \cdot 08 \text{ моль}$$

$$n_{FeCl_2} = n_{K_2} = 0,03571 / \text{моль}$$

$$n_{2HCl} = n_{2N} = 0,05 \cdot 08 \text{ моль}$$

$$n_{FeCl_2} = FeCl_2 = n_{FeCl_2} = 0,0357 \text{ моль} \cdot 1272 / \text{моль}$$

chim-09-16

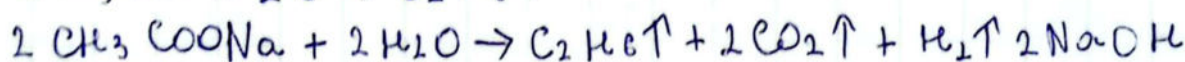
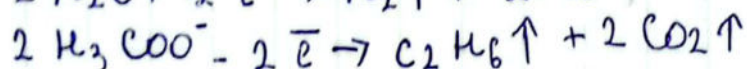
Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника Парақ / Страница №

1-есеп.

$$1) m_p - p_a = 500 \text{ мм} \cdot 1,0252 / \text{мм} = 512,52$$

$$m(\text{CH}_3\text{COONa}) = 512,5 \cdot 0,04 = 20,52$$

$$n(\text{CH}_3\text{COONa}) = \frac{20,52}{82 \text{ г/моль}} = 0,25 \text{ моль.}$$



3) $(\Delta n) = 15,02$

$$M(\text{CO}_2) = 44 \text{ г/моль} \quad M(\text{H}_2) = 2 \text{ г/моль}$$

$$\Delta n = n(\text{C}_2\text{H}_6) \cdot M(\text{C}_2\text{H}_6) + n(\text{CO}_2) \cdot M(\text{CO}_2) \cdot M(\text{CO}_2) + n(\text{H}_2) \cdot M(\text{H}_2)$$

$$152 = \frac{x}{2} \cdot 30 + x \cdot 44 + \frac{x}{2} \cdot 2 = 15x + 44x + x = 60x$$

$$x = \frac{15}{60} = 0,25 \text{ моль.}$$

4) $m(\text{NaOH}) = 0,25 \text{ моль} \cdot 40 \text{ г/моль} = 10 \text{ г}$

$$m = 512,52 - 152 = 497,52$$

$$w(\text{NaOH}) = \frac{10}{497,52} \cdot 100\% = 2,01\%$$

$$W(\text{H}_2\text{O}) = 100\% - 2,01\% = 97,99\%$$

5) $n(\text{C}_2\text{H}_6) = 0,25/2 = 0,125 \text{ моль}$

$$n(\text{CO}_2) = 0,25 \text{ моль} \quad n(\text{H}_2) = 0,125 \text{ моль.}$$

$$m(\text{C}_2\text{H}_6) = 0,125 \text{ моль} \cdot 30 \text{ г/моль} = 3,75 \text{ г}$$

$$m(\text{CO}_2) = 0,25 \text{ моль} \cdot 44 \text{ г/моль} = 11 \text{ г}$$

$$m(\text{H}_2) = 0,125 \text{ моль} \cdot 2 \text{ г/моль} = 0,25 \text{ г}$$

$$3,75 + 11 + 0,25 = 15 \text{ г}$$

жауабы:

1) $\text{NaOH} - 2,01\%$ $\text{H}_2\text{O} - 97,99\%$ $\text{CO}_2 = 11 \text{ г}$
 $\text{H}_2 = 0,25 \text{ г}$ $\text{C}_2\text{H}_6 = 3,75 \text{ г}$ $\text{Na}^+ \text{OH}^- \text{NaOH}$

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

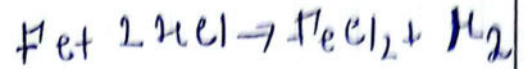
N 2-есеп.

$$m_{Fe} = m_{Zn} = m_{Cu} = \frac{62}{3} = 22$$

$$M_{Fe} = 56 \text{ г/моль} \quad M_{Zn} = 65 \text{ г/моль}$$

$$n_{Fe} = \frac{m_{Fe}}{M_{Fe}} = \frac{22}{56 \text{ г/моль}} = 0,0357 \text{ моль}$$

$$n_{Zn} = \frac{22}{65 \text{ г/моль}} = 0,0308 \text{ моль}$$



$$n_{FeCl_2} = n_{Fe} = 0,0357 \text{ моль}$$

$$n_{ZnCl_2} = n_{Zn} = 0,0308 \text{ моль}$$

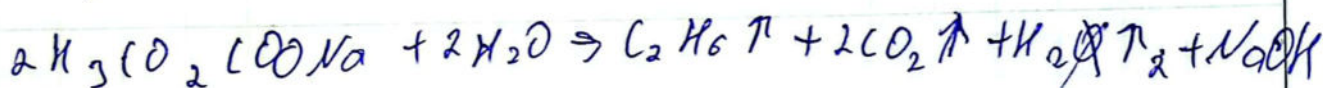
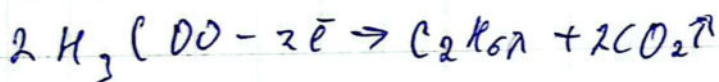
$$m_{FeCl_2} = n_{FeCl_2} \cdot M_{FeCl_2} = 0,0357 \text{ моль} \cdot 127 \text{ г/моль}$$

Chem-09-15

1-сәуір) Шешуі: $500 \cdot 1,0252 / \text{моль} = 512,52$
 $m(\text{CH}_3(\text{COO})_2\text{Na}) = 512,5 - 0,04 = 20,52$
 $n(\text{CH}_3(\text{COO})_2\text{Na}) = \frac{20,52}{82,5 / \text{моль}} = 0,25 \text{ моль}$

Маябаб; $0,25 \text{ моль}$

2) $\text{CH}_3(\text{COO})_2\text{Na}$



3) $(\Delta n)_{\text{K}} = 15,02$

$$M(\text{CO}_2) = 44 \text{ г/моль} \quad n(\text{H}_2) = 2 \text{ г/моль}$$

$$\Delta n \neq n(\text{CH}_4) \cdot M(\text{C}_2\text{H}_6) + n(\text{CO}_2) \cdot M(\text{CO}_2) + n(\text{H}_2) \cdot M(\text{H}_2) - M(\text{H}_2\text{O})$$

$$15,02 = \frac{x}{2} \cdot 30 + x \cdot 44 + \frac{x}{2} \cdot 2 = 15x + 44x + x = 60x$$

$$x = \frac{45}{60} = 0,25 \text{ моль}$$

$$4) m(\text{NaOH}) = 0,25 \text{ моль} \cdot 40 \text{ г/моль} = 10 \text{ г}$$

$$m = 512,52 = 15 \text{ г} = 497,52$$

$$\omega(\text{NaOH}) = \left(\frac{10}{497,52} \right) \cdot 100\% = 2,01\%$$

$$\omega(\text{H}_2\text{O}) = 100\% - 2,01\% = 97,99\%$$

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

$$5/n(C_2H_6) = 0,25/2 = 0,125 \text{ моль}$$

$$m(K_2CO_3) = 0,125 \text{ моль} \cdot 90 \text{ г/моль} = 11,25 \text{ г}$$

$$m(Na_2CO_3) = 0,125 \text{ моль} \cdot 106 \text{ г/моль} = 13,25 \text{ г}$$

$$m(CO_2) = 0,25 \text{ моль} \cdot 44 \text{ г/моль} = 11 \text{ г}$$

$$11,25 + 13,25 + 11 = 35,5 \text{ г}$$

$$m = 35,5 \text{ г}$$

$$1) NaOH: 2,01\% \quad K_2O = 97,99\% \quad Na + O_4 \cdot 2 \cdot 16$$

$$K_2 = 0,25 \text{ г}$$

$$C_2H_6 = 3,75 \text{ г}$$

2-есеп.

$$m_{K_2} = m_{2H} = m_{KCl} = \frac{62}{3} = 20,67 \text{ г}$$

$$M_{K_2} = 56 \text{ г/моль} = 65 \text{ г/моль}$$

$$m_{K_2} = \frac{m_{KCl}}{M_{K_2}} = 0,317 \text{ моль}$$

$$n = n = \frac{27}{85} = 0,317 \text{ моль}$$

$$n_{FeCl_2} = n_{K_2} = 0,317 \text{ моль}$$

$$n = n_{Cl} = n = 0,634 \text{ моль}$$

$$n_{FeCl_2} = 2 \cdot n_{Cl} = 2 \cdot 0,317 = 0,634 \text{ моль}$$

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

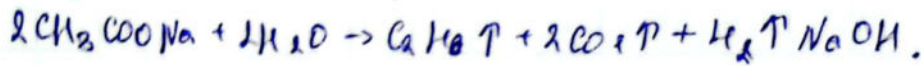
№ 1-есеп

$$1) m_p = P_a = 500 \text{ мл} \cdot 1,025 \text{ г/мл} = 512,5 \text{ г}$$

$$m(\text{C}_2\text{H}_3\text{COONa}) = 512,5 \cdot 0,04 = 20,5 \text{ г}$$

$$n(\text{C}_2\text{H}_3\text{COONa}) = \frac{20,5 \text{ г}}{92 \text{ г/моль}} \approx 0,22 \text{ моль}$$

2) $\text{C}_2\text{H}_3\text{COONa}$



3) $(\Delta n) = 15,0 \text{ г}$

$$M(\text{CO}_2) = 44 \text{ г/моль} \quad M(\text{H}_2) = 2 \text{ г/моль}$$

$$\Delta n = n(\text{C}_2\text{H}_6) \cdot M(\text{C}_2\text{H}_6) + n(\text{CO}_2) \cdot M(\text{CO}_2) - M(\text{CO}_2 + \text{H}_2) \cdot n(\text{H}_2)$$

№ 2-есеп

$$m(\text{Cu, Fe, Zn}) = 62$$

$$m(\text{HCl}) = 150 \text{ г} \quad w(\text{HCl})$$

$w = ?$

$$w = \frac{m(\text{P.P.})}{m(\text{P.P.})} \cdot 100\% = \frac{6}{150} \cdot 100\% = 0,04$$

$$n(\text{Cu}) = \frac{2}{64} = \frac{1}{32} \approx 0,03$$

$$62 - x \quad x = \frac{62 \cdot 15\%}{150} \approx 0,6\%$$

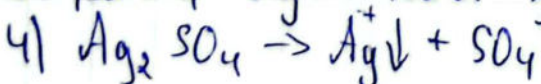
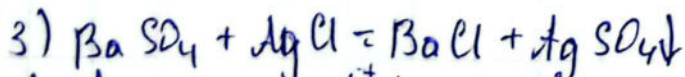
$$w_{\text{HCl}} = 0,6\%$$

№ 3-есеп

$$1) \text{Ba}^{2+} = \frac{100}{22,4} \approx 4,46$$

$$2) M(\text{AgCl}) = 108 + 35,5 = 143,5$$

$$\text{Cl} = 35,5$$



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

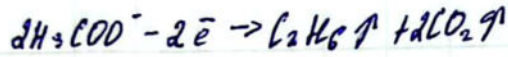
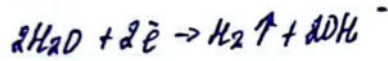
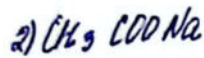
Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника Парақ / Страница №

№1

$$m_p = \rho \cdot V = 5 \text{ см}^3 \cdot 1,025 \text{ г/см}^3 = 512,5 \text{ г}$$

$$m(\text{C}_6\text{H}_5\text{COONa}) = 512,5 \cdot 0,04 = 20,5 \text{ г}$$

$$n(\text{C}_6\text{H}_5\text{COONa}) = \frac{20,5 \text{ г}}{146 \text{ г/моль}} = 0,14 \text{ моль}$$



3) $n(\text{H}_2) = 15,0 \text{ г}$

$$M(\text{H}_2) = 2 \text{ г/моль} \cdot n(\text{H}_2) = 2 \text{ г/моль}$$

$$M(\text{C}_2\text{H}_6) = 30 \text{ г/моль} \cdot n(\text{C}_2\text{H}_6) + M(\text{CO}_2) = 44 \text{ г/моль} \cdot n(\text{CO}_2) + M(\text{H}_2) = 2 \text{ г/моль} \cdot n(\text{H}_2)$$

№2

Берілгені:

$$m(\text{Cu}) = 6 \text{ г}$$

$$m(\text{Fe}) = 6 \text{ г}$$

$$m(\text{Zn}) = 6 \text{ г}$$

$$m(\text{HCl}) = 150 \text{ г}$$

$$m(\text{H}_2) = ?$$

$$\text{Шешуі: } w = \frac{m(\text{P. Pa})}{m(\text{P. Pa})} = \frac{6}{150} \cdot 100\% = 0,04$$

$$n(\text{Cu}) = \frac{6}{64} = \frac{1}{32} \approx 0,03$$

$$62 - x$$

$$x = \frac{62 \cdot 15\%}{150} = 0,6\%$$

$$150 - 15\%$$

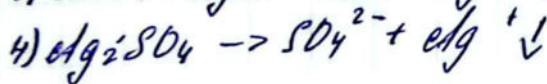
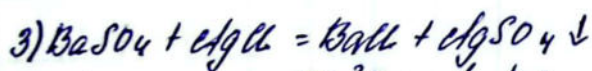
$$\text{Жауабы: } w = 9,6\%$$

№3

$$1) \text{Ba}^{2+} = \frac{100}{22,4} \approx 4,46$$

$$2) M(\text{BaCl}_2) = 108 + 35,5 \cdot 2 = 143,5$$

$$Cl^- = 35,5$$



Шифрды ұйымдастырушы толтырады
Шифр заполняется организатором

Әкім - 09 - 12

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

Парақтың артқы жағын толтырмаңыз / Обратную сторону листа не заполнять

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӘКІМ АРТУ МИНИСТРЛІГІ
САРЫҚ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ-АТКАРМАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ
РЕСПУБЛИКАСЫ БЕЛГІСІНІҢ ҚОЛДАНУШЫ АҚПАРАТЫ

N1 Есеп.

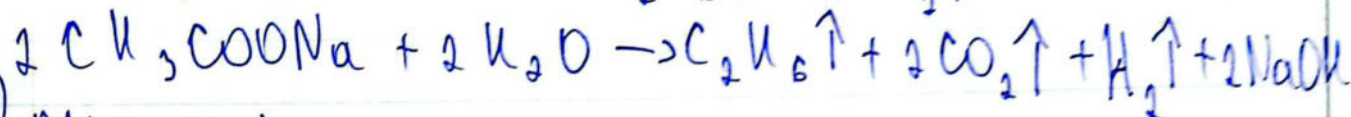
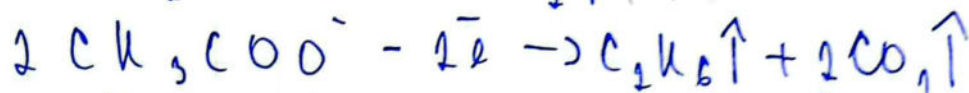
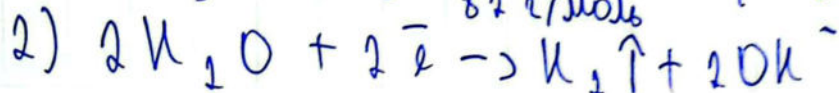
$$\rho = 1,0252 \text{ г/мл.}$$

$$m_{\text{ра}} = 500 \text{ мл} \cdot 1,0252 \text{ г/мл} = 512,52.$$

$$m(\text{C}_2\text{H}_3\text{COONa}) = 512,52 \cdot 0,04 = 20,5$$

$$M(\text{C}_2\text{H}_3\text{COONa}) = (512) \text{ г/моль. } M(\text{C}_2\text{H}_3\text{COONa}) = 82 \text{ г/моль.}$$

$$n(\text{C}_2\text{H}_3\text{COONa}) = \frac{20,52}{82 \text{ г/моль}} = 0,25 \text{ моль.}$$



$$3) M(\text{C}_2\text{H}_6) = 30 \text{ г/моль.}$$

$$M(\text{CO}_2) = 44 \text{ г/моль. } M(\text{H}_2) = 2 \text{ г/моль.}$$

$$\Delta m = n(\text{C}_2\text{H}_6) \cdot M(\text{C}_2\text{H}_6) + n(\text{CO}_2) \cdot M(\text{CO}_2) + n(\text{H}_2) \cdot M(\text{H}_2)$$

$$152 = \frac{x}{2} \cdot 30 + x \cdot 44 + \frac{x}{2} \cdot 2 = 15x + 44x + x = 60x$$

$$x = \frac{15}{60} = 0,25 \text{ моль.}$$

$$4) m(\text{NaOH}) = 0,25 \text{ моль} \cdot 40 \text{ г/моль} = 10 \text{ г}$$

$$m = 512,52 - 152 = 360,52.$$

$$w(\text{NaOH}) = \frac{10}{360,52} \cdot 100\% = 2,77\%$$

$$w(\text{H}_2\text{O}) = 100\% - 2,77\% = 97,23\%$$

$$5) n(\text{C}_2\text{H}_6) = 0,25/2 = 0,125 \text{ моль.}$$

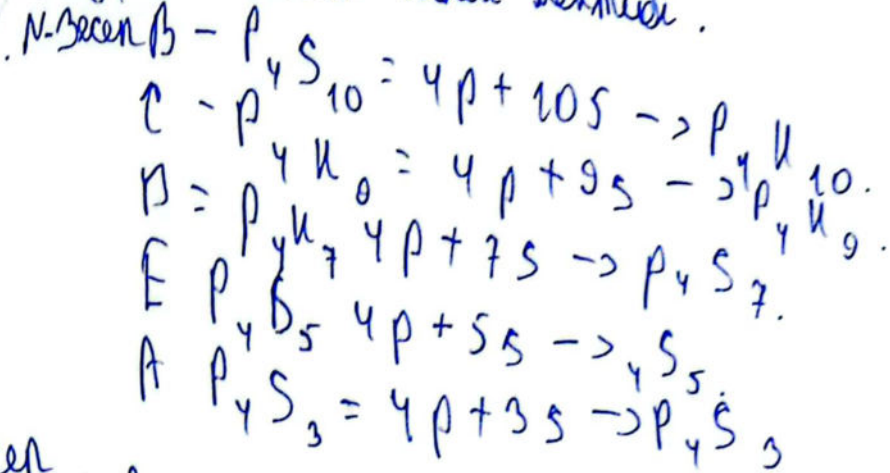
$$n(\text{CO}_2) = 0,25 \text{ моль, } n(\text{H}_2) = 0,125 \text{ моль.}$$

$$m(\text{C}_2\text{H}_6) = 0,125 \text{ моль} \cdot 30 \text{ г/моль} = 3,75 \text{ г.}$$

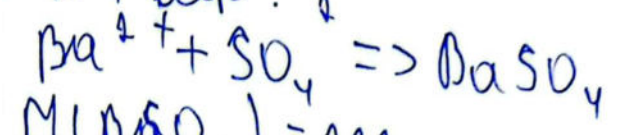
$$m(\text{CO}_2) = 0,25 \text{ моль} \cdot 44 \text{ г/моль} = 11 \text{ г.}$$

жазылган өсімдік Адам денсаулығы.

chim-09-11



N-4 есең



M(BaSO₄) = 233

n(BaSO₄) = 0,0049

V = 0,100 л

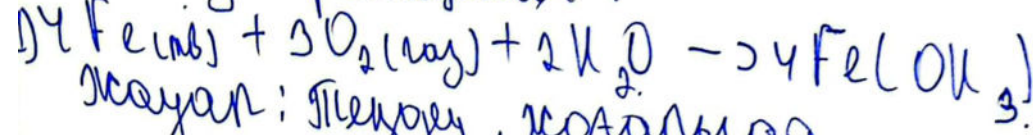
Ag⁺ = 2 · 10⁻⁶ м

Cl⁻ = 9 · 10⁻⁵ м; Cl = 9 · 10⁻⁵ м

Ag₂SO₄ тұнбаланды.

N-5 есең

Төменде реакциясы.



жауап: теңдеу, қатарында

2) стандартты энтальпиялар есептеу.

1) ΔH⁰_{реак}

ΔH⁰_{реак} = Σ ΔH⁰_f - Σ ΔH⁰_f(реагенттер)

жылыны көрсет

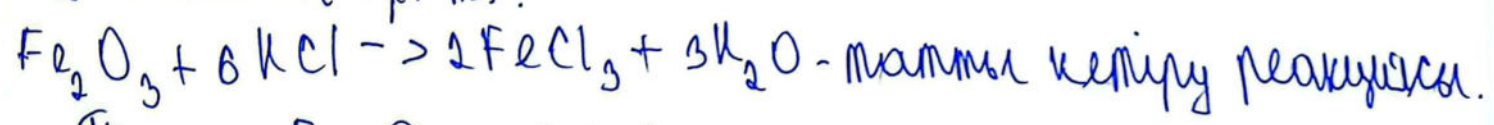
ΔH⁰_f(Fe(OH)₃) = -824,5 кДж/моль, ΔH⁰_f(H₂O) = -285,8 кДж/моль

Көмір қышқылы (FeO₂) тұнбаланды энтальпиясы көрсетілген.

ΔH⁰_{реак} = [Σ 4 · ΔH⁰_f(Fe(OH)₃)] - [4 · ΔH⁰_f(Fe) + 3 · ΔH⁰_f(O₂) + 2 · ΔH⁰_f(H₂O)]

ΔH⁰_{реак} = [4 · (-824) - 824]

Q = mcΔT = n(ΔH⁰_{реак})



Темір - Fe₂O₃ - қышқылымен ерігі.

№1 Есеп. Электролиз

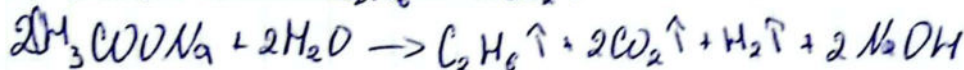
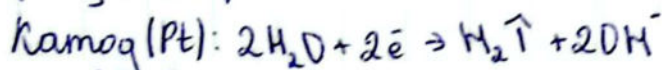
Дерингені:

$$1) m_{pp} = 500 \text{ мл} \cdot 1,025 \text{ г/мл} = 512,5 \text{ г}$$

$$m(\text{CH}_3\text{COONa}) = 512,5 \cdot 0,04 = 20,5 \text{ г}$$

$$n(\text{CH}_3\text{COONa}) = \frac{20,5 \text{ г}}{82 \text{ г/моль}} = 0,25 \text{ моль}$$

2) $(\text{CH}_3\text{COONa})$:



$\Delta n = 15,0 \text{ г}$

$M(\text{C}_2\text{H}_6) = 30 \text{ г/моль}$

$M(\text{CO}_2) = 44 \text{ г/моль} \quad M(\text{H}_2) = 2 \text{ г/моль}$

$\Delta n = n(\text{C}_2\text{H}_6) \cdot M(\text{C}_2\text{H}_6) + n(\text{CO}_2) \cdot M(\text{CO}_2) - n(\text{H}_2) \cdot M(\text{H}_2)$

$15,0 \text{ г} = \frac{x}{2} \cdot 30 + x \cdot 44 - \frac{x}{2} \cdot 2 = 15x + 44x - x = 60x$

$x = \frac{15}{60} = 0,25 \text{ моль}$

1) $m(\text{NaOH}) = 0,25 \text{ моль} \cdot 40 \text{ г/моль} = 10 \text{ г}$

$m = 512,5 \text{ г} - 10 \text{ г} = 502,5 \text{ г}$

$w(\text{NaOH}) = \frac{10 \text{ г}}{502,5 \text{ г}} \cdot 100\% = 2,01\%$

$w(\text{H}_2\text{O}) = 100\% - 2,01\% = 97,99\%$

Жағма жаған:

$m(\text{O}_2) = 12,24 \text{ г}$

$m(\text{H}_2) = 0,7 \text{ г}$



5) $n(\text{C}_2\text{H}_6) = 0,25 \text{ моль} = 0,125 \text{ моль}$

$n(\text{CO}_2) = 0,25 \text{ моль} \quad n(\text{H}_2) = 0,125 \text{ моль}$

~~моль~~ $m(\text{C}_2\text{H}_6) = 0,125 \text{ моль} \cdot 30 \text{ г/моль} = 3,75 \text{ г}$

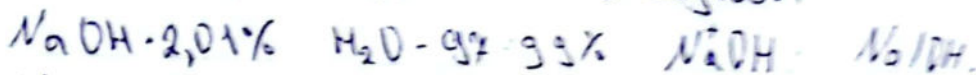
$m(\text{CO}_2) = 0,25 \text{ моль} \cdot 44 \text{ г/моль} = 11 \text{ г}$

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

$$m(H_2) = 0,125 \text{ моль} \cdot 2 \text{ г/моль} = 0,25 \text{ г}$$

$$3,75 + 11 + 0,25 = 15 \text{ г}$$

жауабы:



$$H_2 = 0,25 \text{ г} \quad C_2H_6 = 3,75 \text{ г}$$

$D = 2$ есең

$$m_{Fe} = m_{Zn} = m_{H_2} = \frac{6 \text{ г}}{3} = 2 \text{ г}$$



$$M_{Fe} = 56 \text{ г/моль} \quad M_{Zn} = 65 \text{ г/моль} \quad n_{FeCl_2} = n_{Fe} = 0,0357 \text{ моль}$$

$$m_{Fe} = \frac{m_{Fe}}{M_{Fe}} = \frac{2 \text{ г}}{56 \text{ г/моль}} = 0,0357 \text{ моль} \quad n_{ZnCl_2} = n_{Zn} = 0,0308 \text{ моль}$$

$$n_{Zn} = \frac{2 \text{ г}}{65 \text{ г/моль}} = 0,0308 \text{ моль}$$

$$m_{FeCl_2} = n_{FeCl_2} \cdot M_{FeCl_2} = 0,0357 \text{ моль} \cdot 127 \text{ г/моль} = 4,53 \text{ г}$$

$$M_{FeCl_2} = 56 + 2 \cdot 35,5 = 127 \text{ г/моль}$$

$$M_{ZnCl_2} = n_{ZnCl_2} \cdot M_{ZnCl_2} = 0,0308 \text{ моль} \cdot 136 \text{ г/моль} = 4,19 \text{ г}$$

$$m_{HCl} = 150 \text{ г} \cdot 0,15 = 22,5 \text{ г}$$

$$n_{H_2} = 0,0357 \text{ моль} \cdot 2 \text{ г/моль} = 0,0714 \text{ моль}$$

$$n_{H_2} = n_{Fe} + n_{Zn} = 0,0357 + 0,0308 = 0,0665 \text{ моль}$$

$$m_{H_2} = n_{H_2} \cdot M_{H_2} = 0,0665 \text{ моль} \cdot 2 \text{ г/моль} = 0,133 \text{ г}$$

$$m_{H_2} = 0,0665 \text{ моль} \cdot 2 \text{ г/моль} = 0,133 \text{ г}$$

$$m_{HCl} = 150 \text{ г} + 2 \text{ г} + 2 \text{ г} - 0,133 \text{ г} = 153,867 \text{ г}$$

$$n_{HCl} = 2 \cdot 0,0357 + 2 \cdot 0,0308 = 0,133 \text{ моль} \cdot 36,5 \text{ г/моль} = 4,85 \text{ г}$$

$$m_{HCl} = 22,5 \text{ г} - 4,85 \text{ г} = 17,65 \text{ г} \quad W = \frac{m_{HCl}}{m_{қытынды}} = \frac{17,65 \text{ г}}{153,867 \text{ г}} \cdot 100\% = 11,47\%$$

$$W(FeCl_2) = \frac{4,53 \text{ г}}{153,867 \text{ г}} \cdot 100\% = 2,94\%$$

$$W = \frac{4,19 \text{ г}}{153,867 \text{ г}} \cdot 100\% = 2,72\%$$

жауабы

$$W(FeCl_2) = 2,94\% \quad W(HCl) = 11,47\%$$

$$W(ZnCl_2) = 2,72\%$$

жауабы: Бөлімгеңіз $10 \text{ г} \text{ } H_2$

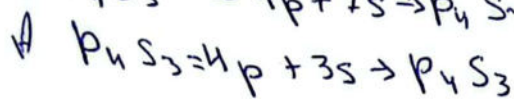
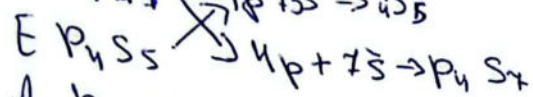
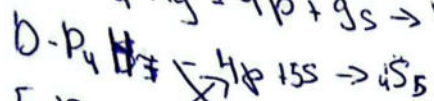
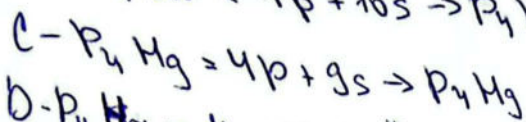
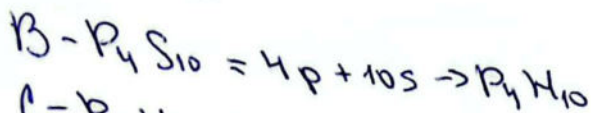
$$m(H_2) = 3,32 \text{ г}$$

Si-қосылымымен әрекеттеседі

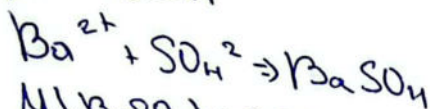
қалдық массаға: 50 г

√3 ecen

chim-09-10



√0 ecen



$M(BaSO_4) = 233$

$n(BaSO_4) = 0,0049$

$V = 0,100$

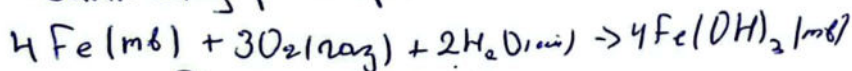
$A_{Ag^+} = 2 \cdot 10^{-6} M$

$Cl = 9 \cdot 10^{-5} M$

$AgSO_4$ - музидилеги.

√0 ecen

1) Тамманы реакциясы



магон: Деңгү мезарыга.

2) Стандартты энтальпиясы есептеу

ΔH_{rxn}°

$\Delta H_{rxn}^\circ = \sum \Delta H_f^\circ - \sum \Delta H_f^\circ (\text{реактенттер})$

искейргү коро

$\Delta H_f^\circ(Fe(OH)_3) = -824,5 \text{ кДж/моль}, \Delta H_f^\circ(H_2O) = -285,8 \text{ кДж/моль. Най}$

жамгаргануу (Fe, O_2) музгү энтальпиясы нолге таят

$\Delta H_{rxn}^\circ = [4 \cdot \Delta H_f^\circ(Fe(OH)_3)] - [4 \cdot \Delta H_f^\circ(Fe) + 3 \cdot \Delta H_f^\circ(O_2) + 2 \cdot \Delta H_f^\circ(H_2O)]$

$\Delta H_{rxn}^\circ = [4 \cdot (-824,5)] - [4 \cdot 0 + 3 \cdot 0 + 2 \cdot (-285,8)]$

$\Delta H_{rxn}^\circ = -3298 - (-571,6)$

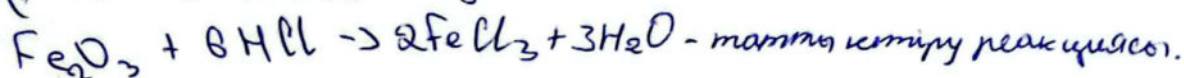
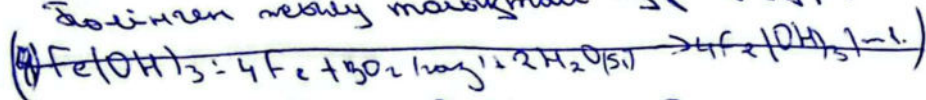
$\Delta H_{rxn}^\circ = -3298 + 571,6$

3) $Q = mc\Delta T$

$m = 250 \text{ г}, c = 4,186 \text{ Дж/г} \cdot ^\circ\text{C}^{-1}$

$\Delta T = 4,186 \text{ Дж/г} \cdot ^\circ\text{C}^{-1}$

Ээтинген негү мажкмай сууға күзгүрүтә нүмалда.



Там - Fe_2O_3 - қалыңымен ерүгі.

№1

Бер: $\rho = 1,025 \text{ г/мл}$
 $m = 15,0 \text{ г}$
 $M = 4,0\%$
 $n = 500 \text{ мл}$
 $n_{\text{к:}M_{\text{к}}} = ?$

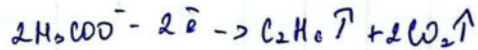
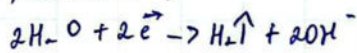
шешуі:

$$1) m_{\text{р-р}} = 500 \text{ мл} \cdot 1,025 \text{ г/мл} = 512,5 \text{ г}$$

$$m(\text{CH}_3\text{COOH}) = 512,5 \cdot 0,04 = 20,5 \text{ г}$$

$$n(\text{CH}_3\text{COOH}) = \frac{20,5}{82 \text{ г/моль}} = 0,25 \text{ моль}$$

2) CH_3COOH



3) $n = 15,0 \text{ г}$

$$M(\text{CO}_2) = 44 \text{ г/моль} \cdot n(\text{C}_2\text{H}_6) = 2 \text{ г/моль}$$

$$2n = n(\text{C}_2\text{H}_6) \cdot M(\text{C}_2\text{H}_6) + n(\text{CO}_2) \cdot M(\text{CO}_2) + n(\text{H}_2) \cdot M(\text{H}_2)$$

№2

$$\left. \begin{array}{l} Cu = 63,55 \\ Fe = 55,85 \\ Zn = 65,38 \end{array} \right\} 62$$

$$m = 150 \text{ г}$$

$$KCl = 15,14$$

$$n_{\text{к:}W} = ?$$

$$W = \frac{M_{\text{к}}}{m} \cdot 100\%$$

$$W = \frac{m(\text{P.P.})}{m(\text{P.P.})} = \frac{6}{150} \cdot 100\% = 0,04$$

$$M = m(V) = \frac{2}{64} \approx 0,03$$

$$62 - W$$

$$150 - 15\%$$

$$x = \frac{62 \cdot 15\%}{150} = 0,6\%$$

$$n:W = 0,6\%$$

№3

$$B (W = 72,131\%)$$

$$C (W = 69,96\%)$$

$$D (W = 44,44\%)$$

$$E (W = 56,41\%)$$

$$A (W = 45,71\%)$$

№4

$$n = 100 \text{ мл}$$

$$18 \cdot 10^{-10} \cdot 32 \cdot 10^{-5}$$

$$m(\text{BaSO}_4) = 1,16 \text{ г}$$

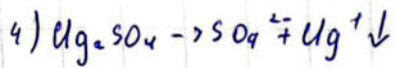
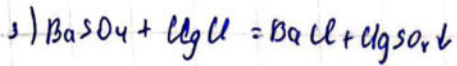
$$K_{\text{sp}}(\text{AgCl}) = 18 \cdot 10^{-10}$$

$$K_{\text{sp}}(\text{Ag}_2\text{SO}_4) = 3,2 \cdot 10^{-5}$$

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

$$1) \overset{54}{Ba^{2+}} = \frac{100}{22,4} \approx 4,46$$

$$2) M(Cl_2) = 108 + 35,5 = 143,5$$
$$Cl^- = 35,5$$



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

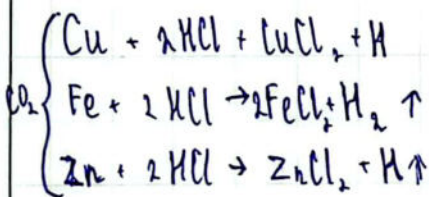
№1

$$1) m_p = Pa = 500 \text{ мм} \cdot 1,025 \text{ г/мл} = 512,5 \text{ г}$$

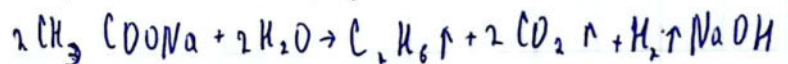
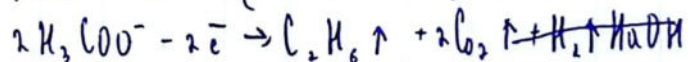
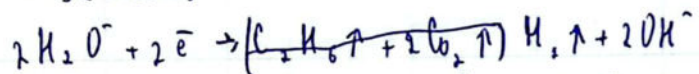
$$m(\text{CH}_3\text{COONa}) = 512,5 \cdot 0,04 = 20,5 \text{ г}$$

$$n(\text{CH}_3\text{COONa}) = \frac{20,5 \text{ г}}{82 \text{ г/моль}} = 0,25 \text{ моль}$$

№2



$\text{CH}_3(\text{COONa})$



№3 $(An) = 15,02$

$$M(\text{CO}_2) = 44 \text{ г/моль} \quad M(\text{H}_2) = 2 \text{ г/моль}$$

$$An = n(\text{C}_2\text{H}_6) \cdot M(\text{C}_2\text{H}_6) + n(\text{CO}_2) \cdot M(\text{CO}_2) + n(\text{CO}_2) \cdot M(\text{CO}_2) + n(\text{CO}_2 + \text{H}_2) \cdot M(\text{H}_2)$$

№2 екен

$$m(\text{Cu, F, Zn}) = 62$$

Қатысушының аты/Аты/Әріптері / Имя / Поле для заполнения решения участника Парақ / Страница № _____

N1

(Берілгені)

$$m \cdot 500 \cdot (0,25 \text{ г/мл}) = 512,5 \text{ г}$$

$$m(\text{C}_2\text{H}_3\text{COONa}) = 512,5 \cdot 0,04 = 20,5 \text{ г}$$

$$m(\text{C}_2\text{H}_3\text{COONa}) = \frac{20,5 \text{ г}}{0,25 \text{ г/мл}} = 0,25 \text{ мл}$$

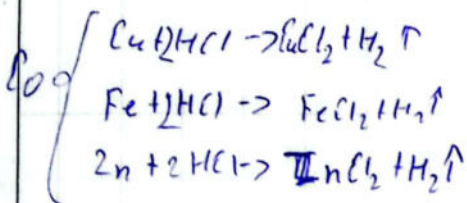
N2

Берілгені

$$m(\text{Ca, Fe, Zn}) = 6 \text{ г}$$

$$m(\text{HCl}) = 150 \text{ г}$$

$$\omega(\text{HCl}) = 14\%$$



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

№3

№4

Парақтың өртқы жағын толтырмаңыз / Обратную сторону листа не заполнять

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

Чесен.

$$V(\text{ерітінді}) = 100 \text{ мл}$$

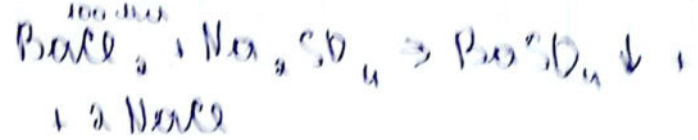
$$m(\text{ағы}) = 1,16 \text{ г}$$

$$K_{sp}(\text{AgCl}) = 1,8 \cdot 10^{-10}$$

$$K_{sp}(\text{Ag}_2\text{SO}_4) = 3,2 \cdot 10^{-5}$$

Мелімі:

$$1. \text{Ba}^{2+}$$



$$2. \text{Ag}^+ = 2 \cdot 10^{-5} \text{ м}$$

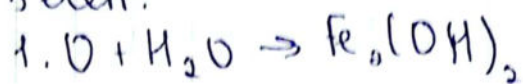
$$\text{AgCl} \rightarrow \text{Ag}^+ + \text{Cl}^-$$

$$\text{Cl}^- = 35,5 \cdot 2 \cdot 10^{-5}$$

$$\text{AgCl} = 1,8 \cdot 10^{-10} \cdot 35,5 = -14$$

3.

Бесен.



№ 1 - Дано

$$V (p-p_a) = 500 \text{ см}^3$$

$$w = 4,0\%$$

$$\rho = 1,0252 \text{ г/см}^3$$

$$m (p-p_a) = 15,02$$

Решение

$$p - p_a$$

$$w = \frac{m \cdot \rho}{100\%} = \frac{40\% \cdot 15,02}{100\%} = 6,008\%$$

$$m = \rho \cdot V$$

$$V = \frac{m}{\rho} = \frac{15}{1,025} = 14,634$$

№ 2 Дано

$$m (\text{Mg}, \text{Fe}, \text{Zn}) = 62$$

$$m (\text{HCl}) = 150 \text{ г } w(\text{HCl}) = 15\%$$

$$w = ? \quad (\text{Mg} + \text{HCl} \Rightarrow)$$

$$m(\text{HCl}) = 150 - 15\% = 127,5$$

Решение:

$$w = \frac{m(p-p_a)}{m(p-p_a)} = \frac{6}{150} \cdot 100\% = 4,5\%$$

$$n(\text{Mg}) = \frac{6}{24} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$n(\text{Fe}) = \frac{6}{56} = \frac{1}{9,33} = 0,107$$

$$n(\text{Zn}) = \frac{6}{65} = \frac{1}{10,83} = 0,092$$

$$w(\text{Mg}) = 0,12$$

$$w(\text{Fe}) =$$

$$w(\text{Zn}) =$$

№ 4 Дано:

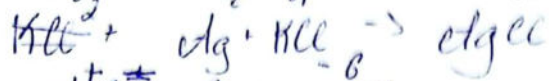
$$V (\text{раств}) = 100 \text{ см}^3$$

$$n (\text{осад.}) = 1,162$$

$$K_{sp} (\text{AgCl}) = 1,8 \cdot 10^{-10}$$

$$K_{sp} (\text{Ag}_2\text{SO}_4) = 3,2 \cdot 10^{-5}$$

Решение



$$[\text{Ag}^+] = 2 \cdot 10^{-6}$$

$$[\text{Cl}^-] = 35 \cdot 2 \cdot 10^{-6}$$

$$[\text{AgCl}] = 1,8 \cdot 10^{-10} \cdot 35 = -17$$

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

Задача №3

$$w(B) = 72,131\%$$

$$w(C) = 63,96\%$$

$$w(D) = 64,44\%$$

$$w(E) = 56,41\%$$

$$w(A) = 43,71\%$$

Решение:

я это не проходит!

Задача 5

1. ml

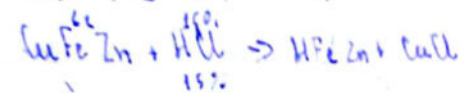
2. Берілгені:



м/р. w-%

шешуі:

$M_r(\text{HCl}) = 1 + 35,5 = 36,5$



$G_2 = 150\text{г}$

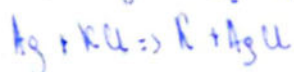
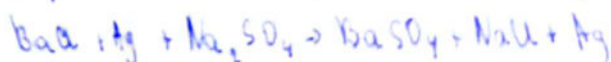
$w = \frac{M_r}{A_r} = \frac{36,5}{100}$

$x = 150\%$

$x = \frac{6 \cdot 150}{10 \cdot 150} = 0,6$

3.

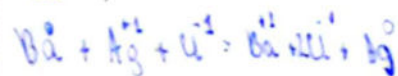
4. Aqua Lab 9 (Ba, AgCl)



2) $m(\text{Ba} + \text{AgCl}) = 100\text{мг}$

3)

Ba^{+2}



Ba

2) x

Шифрлы рақамдастырылуы нәтижесінде
Шифр заңсыздығына арналған

04.09.04

Қатысушының аты/Аты/Парақ / Страница № _____

5

Шифрды ұйымдастырушы толтырады
Шифр заполняется организатором

с/ім - 09 - 04

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

5.

Парақтың артқы жағын толтырмаңыз / Обратную сторону листа не заполнять

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ОҚУ-АҒАRTУ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ

№1 есеп.

Берілгені:

№2 есеп.

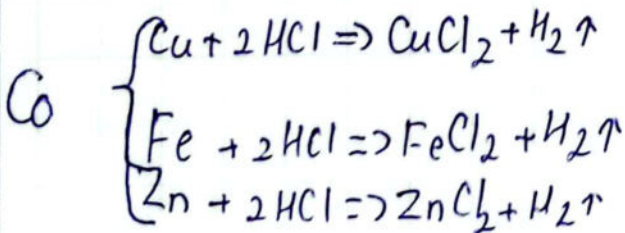
Берілгені:

$$m(\text{Cu, Fe, Zn}) - 62$$

$$m(\text{HCl}) - 150\text{г}$$

$$\omega(\text{HCl}) - 15\%$$

Шешуі:



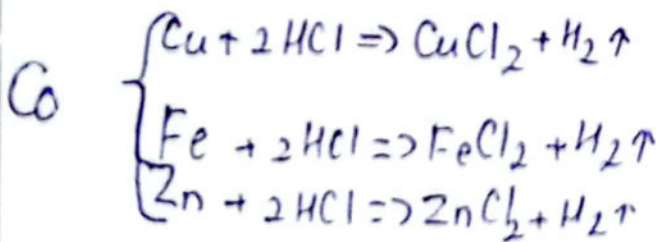
№3 есеп.

№1 есеп.
Берілгені:

№2 есеп.
Берілгені:

$m(\text{Cu, Fe, Zn}) - 62$
 $m(\text{HCl}) - 150\text{г}$
 $\omega(\text{HCl}) - 15\%$

Шешуі:



№3 есеп

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

1-есеп.

$$m_1 = 500 \text{ мл}$$

$$m_2 = 4,0\%$$

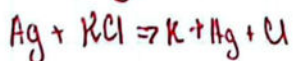
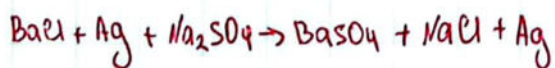
2 есеп.

$$m(\text{Cu Fe Zn}) = 62$$

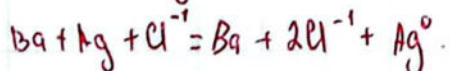
$$m = \frac{H}{1502}$$

3.

4. Ақуа Лаборатория (Ba + AgCl).



$$1) m(\text{Ba} + \text{AgCl}) = 100 \text{ мл}$$



Катышуучулардын шешимдерин толтырууга арналган бөлүм / Көчө бөлүмү администрациясынын уюмунда / Период / Сторонка № _____