

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

1	2	3	4	5	Σ
14	5	9,5	0	20	39,5

задание №5

Вариант -1

$$1) \lambda = \frac{h}{m \cdot v} = \frac{6,625 \cdot 10^{-34}}{9,1 \cdot 10^{-31} \cdot 1,2} = 5,9 \cdot 10^{-17} \text{ м}$$

$$n(C) = \frac{m(C)}{M(C)} = \frac{0,12}{12} = 0,01 \text{ моль}$$

$$N(C) = n(C) \cdot N_A = 0,01 \cdot 6,022 \cdot 10^{23} = 6,022 \cdot 10^{21}$$

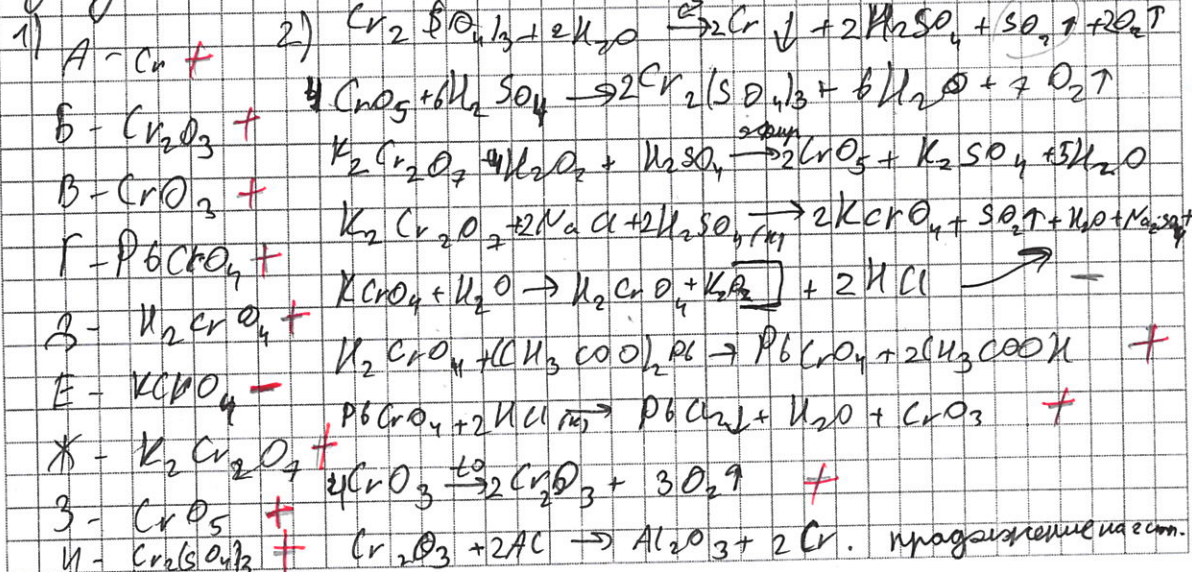
$$N_e = \frac{N(C)}{n} = \frac{6,022 \cdot 10^{21}}{2,36 \cdot 10^{-15}} = 256,4 \cdot 10^{36}$$

в 256,4 раз уменьшился.

$$2) K = \frac{\ln(2)}{\lambda_{1/2}} = \frac{\ln(2)}{5430} = 1,27 \cdot 10^{-4} \text{ с}^{-1}$$

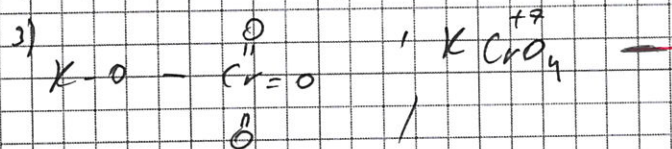
$$N = N_0 \cdot e^{-Kt} \Rightarrow 10^{-12} = 3,9 \cdot 10^{21} \cdot e^{-1,27 \cdot 10^{-4} \cdot t} \Rightarrow t = 45841,1465 \text{ лет}$$

задание №1

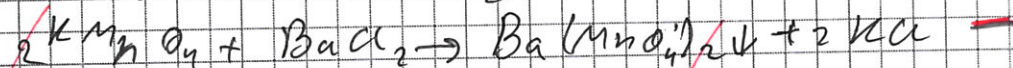
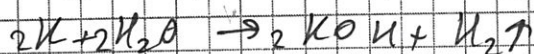
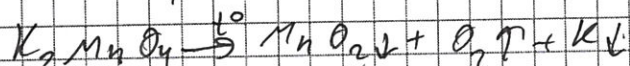
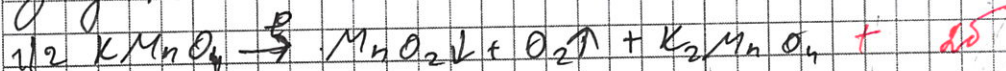


ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

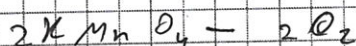
задание №1 (предварительное)



задание №2



$$2) n(\text{O}_2) = \frac{m(\text{O}_2)}{M_r(\text{O}_2)} = \frac{6.4}{32} = 0.2 \text{ моль} -$$



$$2 \rightarrow 2$$

$$n = 0.4$$

$$n = 0.4 \Rightarrow n(\text{KMnO}_4)_{\text{изр.}} = 0.4 \text{ моль}$$

$$n(\text{KMnO}_4)_{\text{ост.}} = n(\text{KMnO}_4)_{\text{изр.}} - n(\text{KMnO}_4)_{\text{изр.}} = 0.445 - 0.4 = 0.045 \text{ моль}$$

$$n(\text{KMnO}_4)_{\text{изр.}} = \frac{m(\text{KMnO}_4)}{M_r(\text{KMnO}_4)} = \frac{45}{158} = 0.285 \text{ моль}$$

$$m(\text{BaCl}_2) = m(\text{р-ра}) \cdot \omega(\text{BaCl}_2) = 200 \cdot 0.13 = 60.2$$

$$n(\text{BaCl}_2) = \frac{m(\text{BaCl}_2)}{M_r(\text{BaCl}_2)} = \frac{60.2}{208} = 0.289 \text{ моль} \Rightarrow \text{KMnO}_4 \text{ в недостатке.}$$

$$n(\text{Ba(MnO}_4)_2) = \frac{1}{2} n(\text{KMnO}_4) = \frac{0.285}{2} = 0.1425 \text{ моль}$$

$$m(\text{Ba(MnO}_4)_2) = M_r(\text{Ba(MnO}_4)_2) \cdot n(\text{Ba(MnO}_4)_2) = 0.1425 \cdot 395 = 56.2$$

$$3) \text{Ba} - \text{K} \xrightarrow{+} \text{H}_2\text{O}; 295.425 \text{ H}_2\text{O}; 13.32 \text{ KOH}; 5.1375 \text{ H}_2\text{O}^+$$

$$m(\text{H}_2\text{O})_{\text{ост. BaCl}_2} = m(\text{р-ра}) - m(\text{BaCl}_2) = 200 - 60.2 = 139.8$$

предложить на 3 стр.



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задание № 2 (продолжение)

$n(\text{H}_2\text{O})_{\text{на концы}} = n(\text{K}) = 0,2375 \text{ моль}$

$n(\text{K}) = \frac{1}{2} n(\text{KMnO}_4)_{\text{исх.}} = \frac{0,475}{2} = 0,2375 \text{ моль}$

$m(\text{H}_2\text{O})_{\text{от концы}} = m(\text{H}_2\text{O})_{\text{исх.}} - m(\text{H}_2\text{O})_{\text{на концы}} = 300 - 4,275 = 295,725$

$m(\text{H}_2\text{O})_{\text{на концы}} = M_r(\text{H}_2\text{O}) \cdot n(\text{H}_2\text{O}) = 18 \cdot 0,2375 = 4,275 \text{ г}$

$n(\text{KOH}) = n(\text{K}) = 0,2375 \text{ моль}$

$m(\text{KOH}) = M_r(\text{KOH}) \cdot n(\text{KOH}) = 56 \cdot 0,2375 = 13,3 \text{ г}$

$m(\text{Ba}^{2+}) = n(\text{Ba}(\text{MnO}_4)_2) = 0,0375 \text{ моль}$

$m(\text{Ba}^{2+}) = M_r(\text{Ba}) \cdot n(\text{Ba}) = 137 \cdot 0,0375 = 5,1375 \text{ г}$

$n(\text{KMnO}_4) = 2n(\text{Ba}(\text{MnO}_4)_2) = 0,0375 \cdot 2 = 0,075 \text{ моль}$

$m(\text{MnO}_4^-) = M_r(\text{MnO}_4^-) \cdot n(\text{MnO}_4^-) = 119 \cdot 0,075 = 8,925 \text{ г}$

$8,925 \text{ г MnO}_4^- \cdot \Sigma = 463,0875 \text{ г}$

$\omega(\text{Ba}^{2+}) = \frac{m(\text{Ba}^{2+})_{\text{исх.}}}{m(\text{Ba}^{2+})_{\text{исх.}} + m(\text{MnO}_4^-)} = \frac{5,1375 \cdot 100\%}{463,0875} = 1,11\%$

4) $2\text{KMnO}_4 + 5\text{S} + \text{C} \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{MnSO}_4 + \text{CS}_2 \uparrow$

$2\text{KMnO}_4 + 4\text{NaOH} \rightarrow \text{K}_2\text{MnO}_4 + 2\text{Na}_2\text{MnO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$

Задание № 4

$1) 3\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 3\text{Pb} \downarrow + 4\text{HNO}_3 + 2\text{NO}_2 \uparrow + 2\text{O}_2 \uparrow$

$3\text{AgNO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ag} \downarrow + 2\text{HNO}_3 + \text{NO}_2 \uparrow + \text{O}_2 \uparrow$

$2) \frac{\Delta m_{\text{т.т.}}}{n \cdot F} = 1, \quad \frac{26,9 \cdot 22800 \cdot 1,25}{n \cdot 96500} = 1, \quad n = 8$

$c = \frac{n}{V} = \frac{8}{96} = 13,33 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$

3) быстрее выск - с серебро, т.к. он ближе к H.

продолжение на 4 стр.



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 3 из 4 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

задание №4 (продолжение)

$$n(\text{Pt} + \text{Ag}) = \frac{m(\text{Pt} + \text{Ag})}{M_r(\text{Pt} + \text{Ag})} = \frac{26,19}{214} \approx 0,1257 \text{ моль}$$

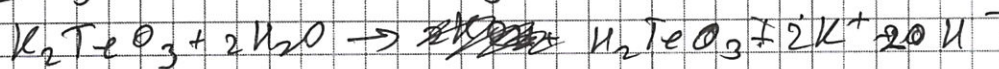
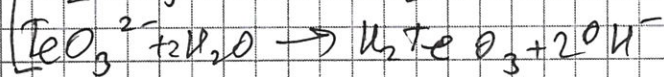
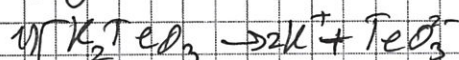
$$n(\text{Ag}) = \frac{1}{2} n(\text{Pt} + \text{Ag}) = \frac{0,1257}{2} = 0,06285 \text{ моль}$$

$$m(\text{Ag}) = M_r(\text{Ag}) \cdot n(\text{Ag}) = 108 \cdot 0,06285 = 6,7878$$

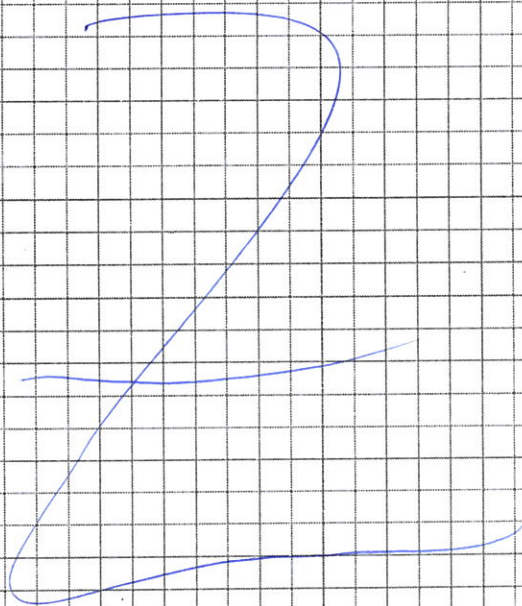
$$\frac{\Delta m - t \cdot I}{n \cdot F} = 1; \quad \frac{6,7878 - t \cdot 1,25}{0,06285 \cdot 96500} = 1; \quad t = 715$$

за 715 секунд;

задание №3



2



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 4 из 4 стр.

(нумеруются только чистовики)