

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

1	2	3	4	5	Σ
8	4	3,5	6	20	41,5

№ 1

№ 1

$Pd(NO_3)_2 \rightarrow Pd^{2+} + 2NO_3^-$

Катод: $Pd^{2+} + 2e^- \rightarrow Pd \downarrow$

Анод: $H_2O - 4e^- \rightarrow 4H^+ + O_2$

$2Pd(NO_3)_2 + 2H_2O \xrightarrow{E} 4HNO_3 + O_2 + 2Pd \downarrow$

$AgNO_3 \rightarrow Ag^+ + NO_3^-$

Катод: $Ag^+ + e^- \rightarrow Ag \downarrow$

Анод: $H_2O - 4e^- \rightarrow 4H^+ + O_2$

$4AgNO_3 + 2H_2O \xrightarrow{E} 4Ag \downarrow + O_2 + 4HNO_3$

Электролиз HNO_3 = электролиз H_2O

$2H_2O \xrightarrow{E} 2H_2 + O_2$

1 Вариант

$\tau = 22800 \text{ с}$

$I = 1,25 \text{ А}$

Ответ к № 3,
если нечитаемо:
первое восстановится
серебро, т.к. оно ближе
к водороду в этом ряду,
а значит активнее, чем
 Pd .

$\tau = \frac{m \cdot 96500 \cdot n(E)}{I \cdot 108 \cdot 1,25} =$

$= \frac{24017}{96500 \cdot 0,1} =$

$\tau = \frac{24017}{96500 \cdot 0,1} = 24,78 \text{ с}$

26

№ 2

$m = \frac{M \cdot I \cdot \tau}{n(E) \cdot 96500}$

$m(Pd) = \frac{106,42 \cdot 1,25 \cdot 22800}{2 \cdot 96500} = 15,71487 \text{ г} \approx 15,7 \text{ г}$

$m(Ag \text{ и } Pd) = 26,9 \text{ мг}$

$m(Ag) = 26,9 - 15,7 = 11,2 \text{ г}$

$C(Pd(NO_3)_2) = \frac{15,7 \cdot 106,4}{0,6} = \frac{0,15}{0,6} = 0,25 \text{ моль/л}$

$C(AgNO_3) = \frac{11,2 \cdot 108}{0,6} = \frac{0,1}{0,6} = 0,167 \text{ моль/л}$

№ 3

Ag восстановится быстрее, т.к. он ближе к водороду,
а в этом ряду активность уменьшается справа налево.

$\tau = \frac{m \cdot 96500 \cdot n(E)}{I \cdot 108 \cdot 1,25} = \frac{24017}{96500 \cdot 0,1} = 24,78 \text{ с} \approx 6,67 \cdot 10^{-2} \text{ часа}$



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 1 из 6 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

$^{14}_2\text{N} + ^1_0\text{n} \rightarrow ^{14}_6\text{C} + ^1_1\text{H}$

$T_{1/2}(^{14}\text{C}) = 5730 \text{ лет}$

$\rho(^{14}\text{C}) = 0,01 \text{ моль (в образце)}$

$\rho(^{14}\text{C}) = 0,01 \text{ моль}$

$\rho(^{14}\text{C}) = 0,39 \cdot 10^{-16} \text{ моль}$

Образец из пещеры: $10^{-12} \text{ моль } ^{14}\text{C}$ на 1 моль C

БЫЛО: 10^{-12} на 1 моль C

Стало: $3,9 \cdot 10^{-15}$ на 1 моль C

№1. Уменьшило содержание уменьшилось в 256, раз

№2. $\left(\frac{1}{2}\right)^8 = \frac{1}{256} \Rightarrow$ Он распался на $\frac{1}{2}$ в 8 раз

$T = T_{1/2} \cdot 8 = 5730 \cdot 8 = 45840 \text{ лет}$

Ответ: возраст останков 45840 лет.



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

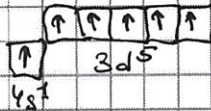
Страница № 2 из 6 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

№-2

А — Cr, м.к. 24 электронная конфигурация:
 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^5$
 проскок $\bar{e}$:



В — Cr_2S_5 — $w = \frac{52 \cdot 2}{52 \cdot 2 + 32 \cdot 5} \cdot 100\% = 39,39\%$

Е — $\text{Cr}_2(\text{OCl})_2$ ~~$\frac{52 \cdot 2}{52 \cdot 2 + 16 \cdot 2 + 35,5 \cdot 2} \cdot 100\% = 33,33\%$~~

Д — HCrO_4 — Cr_2S_5 :

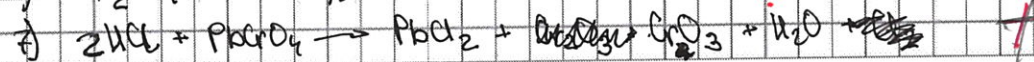
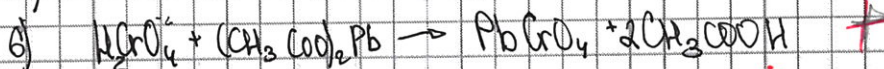
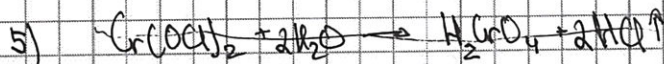
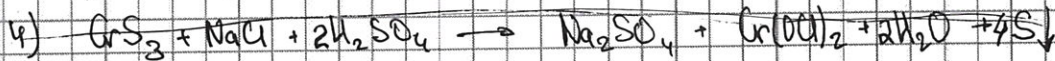
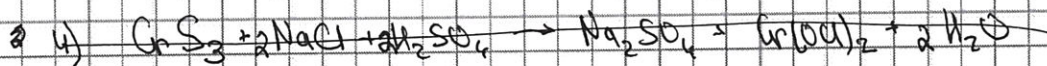
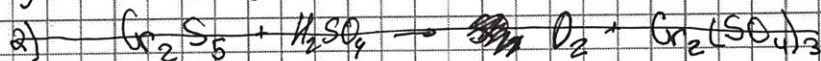
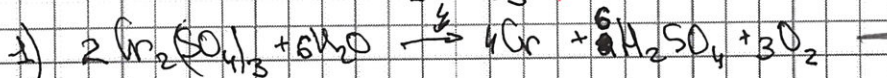
Г — $\text{Pb}(\text{CrO}_4)_2$ ~~$\frac{52 \cdot 2}{52 \cdot 2 + 207 \cdot 2} \cdot 100\% = 33,33\%$~~ $\text{S} \text{---} \text{Cr} \text{---} \text{S} \text{---} \text{Cr} \text{---} \text{S}$

Б — CrO_3 + Е — $\text{Cr}(\text{OCl})_2$

В — Cr_2O_3 + $\text{Cl} \text{---} \text{O} \text{---} \text{Cr} \text{---} \text{O} \text{---} \text{Cl}$

М — CrS_3 —

Всего — $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ +



черновик



чистовик

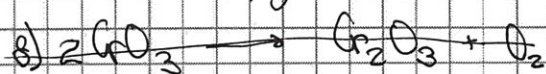
(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 3 из 6 стр.

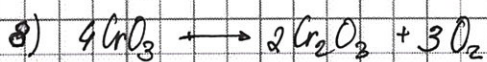
(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

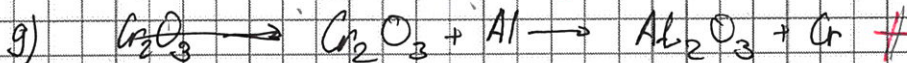
№ 9-1 (продолжение)



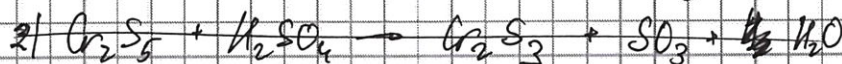
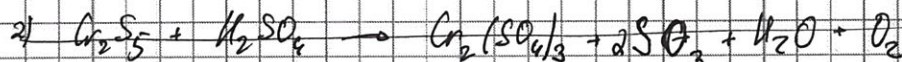
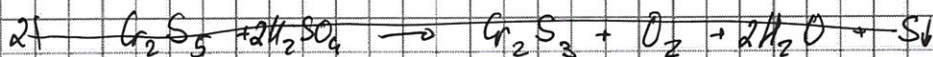
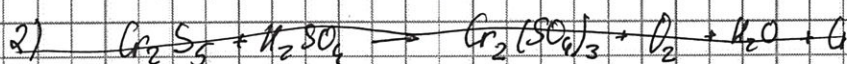
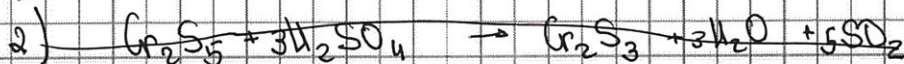
№ 2



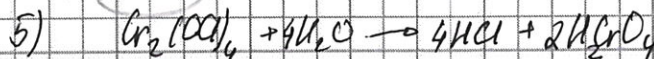
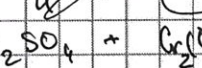
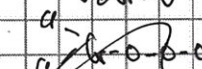
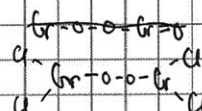
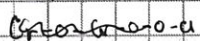
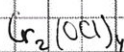
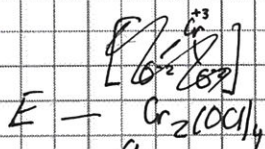
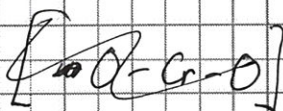
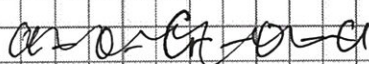
+



+



№ 3



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

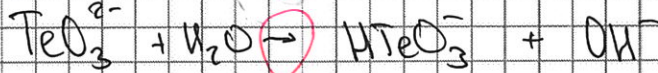
Страница № 4 из 6 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

№9-3

№1.

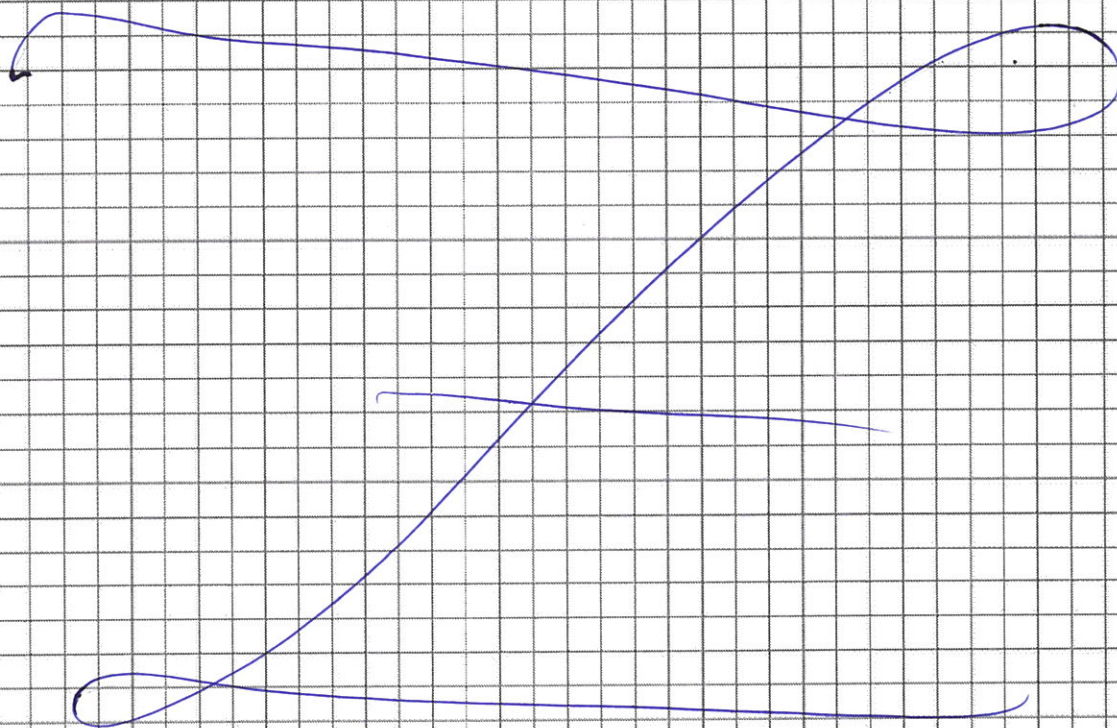


$$K_{\text{супр}} = k_1 \cdot k_2 = 2 \cdot 3 \cdot 10^{-3} \cdot 10^{-8} = 6 \cdot 10^{-11}$$

$$K = \frac{[H^+]^2 \cdot [TeO_3^{2-}]}{[K_2TeO_3]} = 6 \cdot 10^{-11}$$

$$C_{K_2TeO_3} = \frac{0,1337 \cdot (238,039 + 127,6 \cdot 48)}{6,5} = 2,6 \cdot 10^{-4}$$

$$[H^+]^2 = 6 \cdot 10^{-11}$$



черновик



чистовик

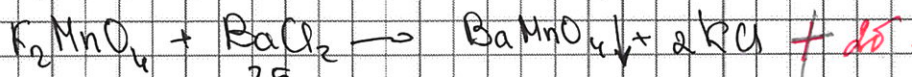
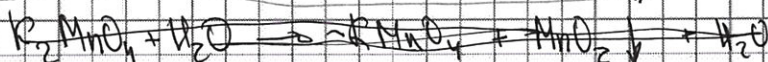
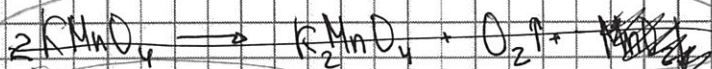
(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 5 из 6 стр.

(нумеруются только чистовики)

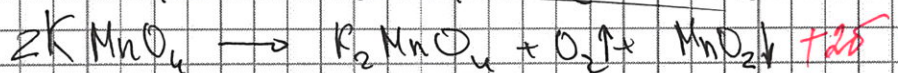
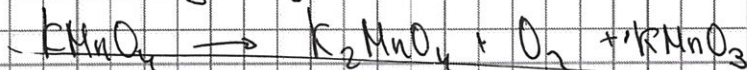
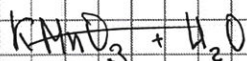
ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

№ 2



$$n(\text{KMnO}_4) = \frac{75}{158} = 0,474684 \text{ моль}$$

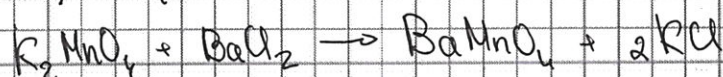
$$m(\text{MnO}_2) =$$



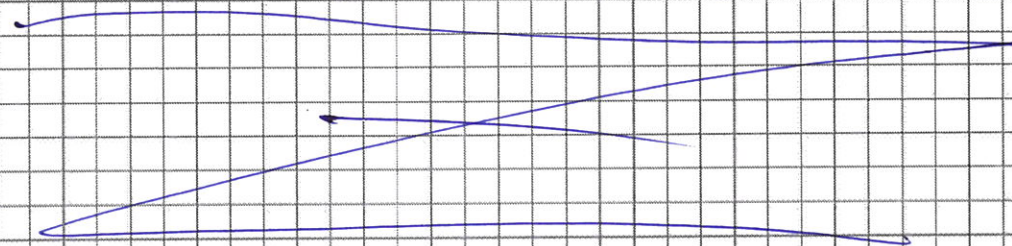
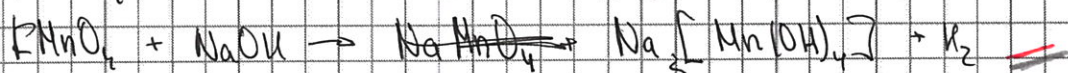
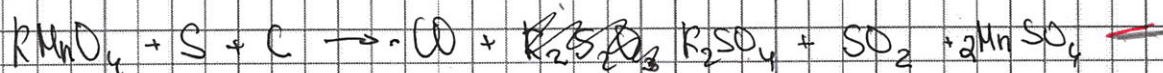
$$n(\text{O}_2) =$$

$$n(\text{KMnO}_4) = \frac{75}{158} = 0,475 \text{ моль}$$

$$m(\text{O}_2) = 0,475 \cdot 32$$



4.



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 6 из 6 стр.

(нумеруются только чистовики)