

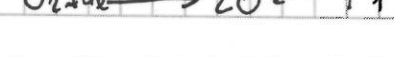
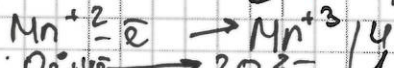
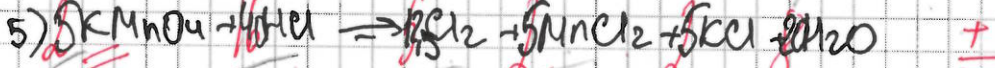
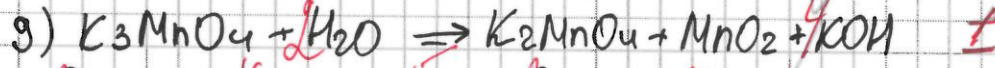
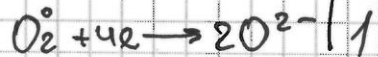
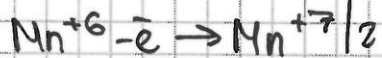
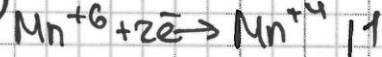
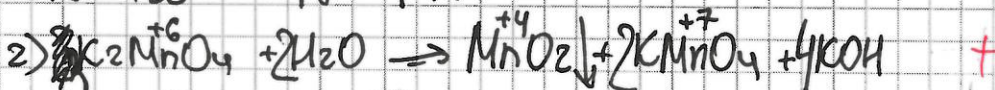
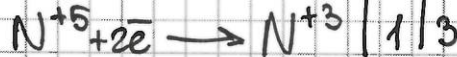
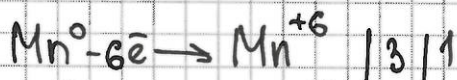
ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

ВАРИАНТ - 2

Задача 9-1.

По описанию А-Мп, он встречается в природе в виде минералов, имеет 5 неспаренных e^- .

②



черновик



чистовик

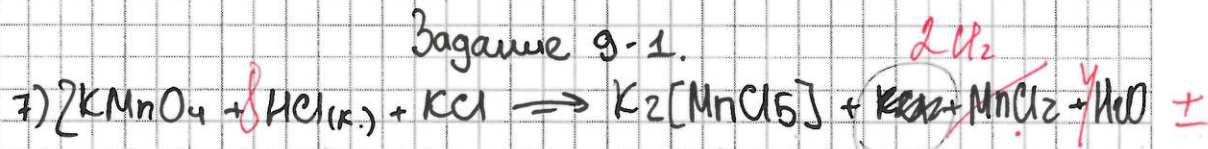
(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 1 из 7 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 9-1.



①

A - Mn +

Б - K_2MnO_4 +

В - MnO_2 +

И - K_3MnO_4 +

~~Ж~~ +

~~Ж~~

Г - KMnO_4 +

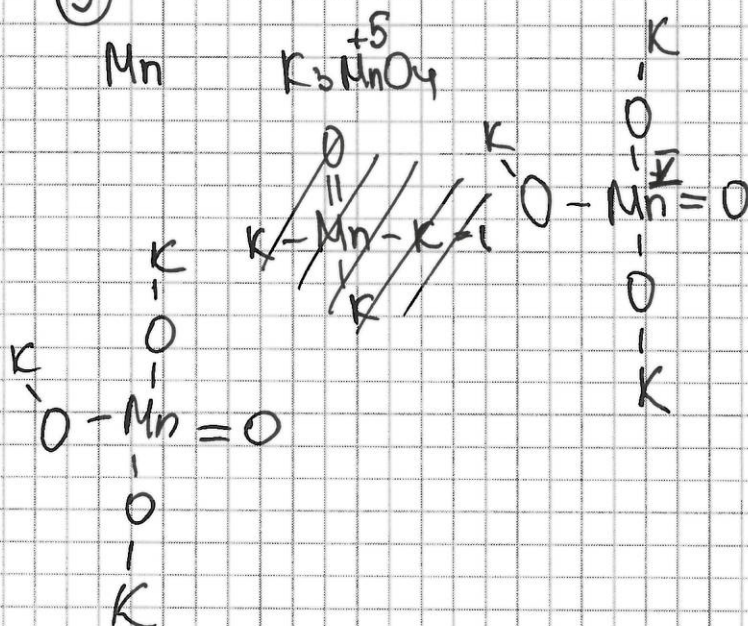
Е - MnCl_2 +

З - $\text{Mn}(\text{OH})_3$ -

Ж - $\text{K}_2[\text{MnCl}_5]$ +

Д - MnOSO_4 -

③



черновик



чистовик

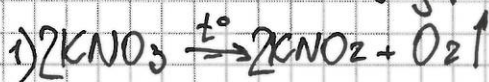
(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 2 из 7 стр.

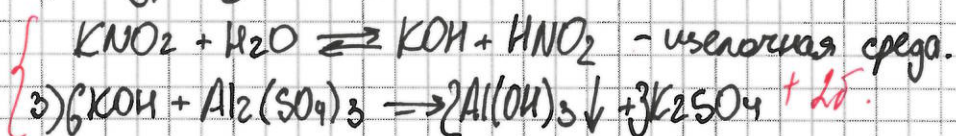
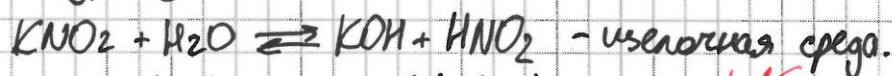
(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 9-2.



+ 25. ①

масса уменьшилась за счёт выделения O_2 .2) гидролиз соли KNO_2 :

②

$$n(\text{KNO}_3) = \frac{m(\text{KNO}_3)}{M(\text{KNO}_3)} = \frac{37}{101} = 0,366 \text{ моль}$$

$$m(\text{содержимого в тигле после нагревания}) = 37 - 4,8 = 32,2 \text{ г.}$$

$$m(\text{KNO}_2)$$

$$n(\text{KNO}_2) = \frac{m}{M} = \frac{32,2}{85} = 0,38 \text{ моль} = n(\text{KOH})$$

~~моль~~

$$n(\text{Al}(\text{OH})_3) = 0,13 \text{ моль}$$

$$m(\text{Al}(\text{OH})_3) = 0,13 \cdot 78 = 10,14 \text{ г.}$$

$$m = n \cdot M$$

$$\text{Ответ: } \approx 10,14 \text{ г.}$$

$$m(\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3) = 1802 \cdot 0,55 = 632 \text{ г.}$$

$$n(\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3) = \frac{63}{342} = 0,18 \text{ моль}$$

 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ реагировал в избытке.

+ 15.

③

В конечном растворе остались соли: $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$; K_2SO_4
и остался осадок - $\text{Al}(\text{OH})_3$



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 3 из 7 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

по уравнению реакции $n \text{ (Al}_2\text{(SO}_4\text{))}_3 = 0,06 \text{ моль}$
 ост. $n \text{ (Al}_2\text{(SO}_4\text{))}_3 = 0,18 - 0,06 = 0,12 \text{ моль}$ $m \text{ (Al}^{3+}) = 0,12 \cdot 2M \text{ (Al)} =$
 $m \text{ ост. (Al}_2\text{(SO}_4\text{))}_3 = 0,12 \cdot 342 = 41,04 \text{ г.}$ $= 6,48 \text{ г.}$ ✓

$m \text{ (K}_2\text{SO}_4) = n \text{ (K}_2\text{SO}_4) \cdot M \text{ (K}_2\text{SO}_4) = 0,19 \cdot 174 = 33,06 \text{ г.}$

$n \text{ (K}_2\text{SO}_4) = 0,19 \text{ моль}$

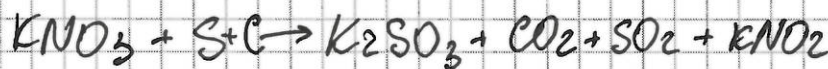
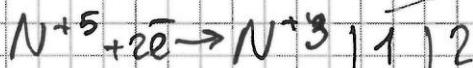
$\omega \text{ (Al}^{3+}) = \frac{m \text{ (Al}^{3+})}{m \text{ осад.}}$ ✓

$m \text{ (Al}^{3+}) \text{ в Al(OH)}_3 = 0,13 \cdot 27 = 3,51 \text{ г.}$ ✓

$\omega \text{ (Al}^{3+}) = \frac{6,48 + 3,51}{41,04 + 33,06 + 10,14} = 0,1186 = 11,86\%$ ✓

Ответ: 11,86%.

(4)



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 4 из 7 стр.

(нумеруются только чистовики)

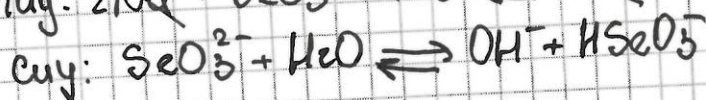
ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 9-3.

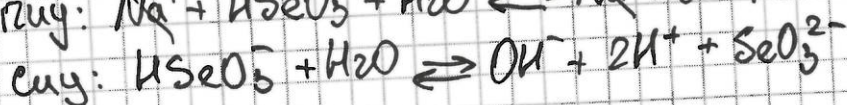
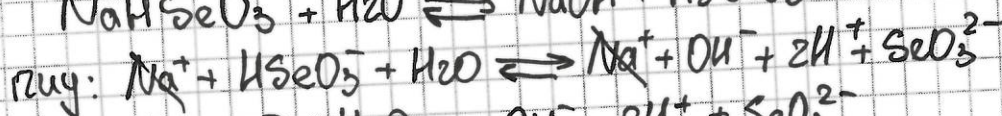
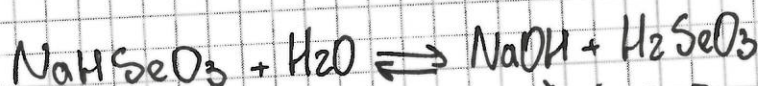
①



I ступень.



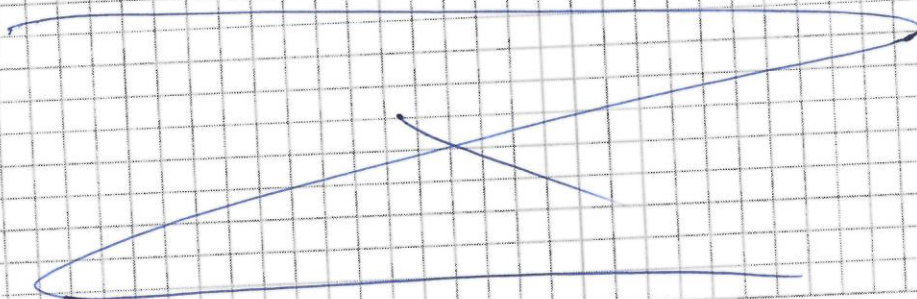
II ступень.



②

$$K_g = \frac{[\text{Na}_2\text{SeO}_3]}{[\text{Na}^+][\text{SeO}_3^{2-}]}$$

~~ион~~ $\text{pH} = -\log[\text{H}^+]$ $\text{C}(\text{OH}^-) = 10^{-14} - \text{C}(\text{H}^+)$



черновик



чистовик

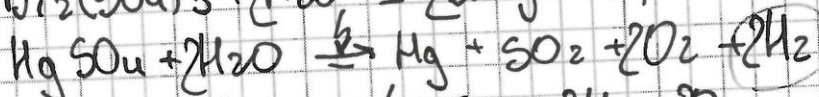
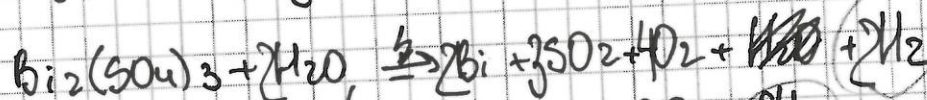
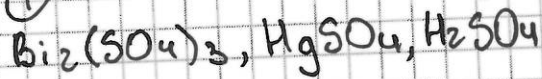
(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 5 из 7 стр.

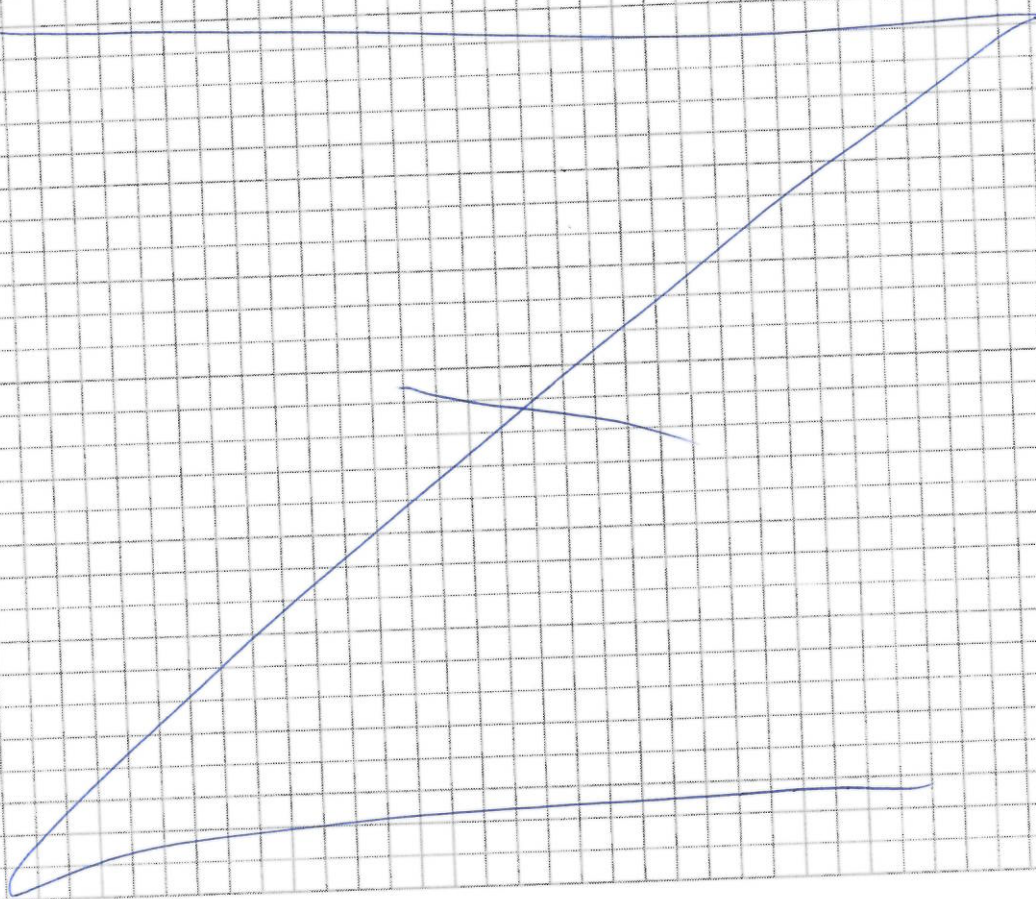
(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

① Задание 8-ч.



③ Первым восстановится Bi, так как он активнее



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 6 из 7 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задание 9-5.

①

$$M(C) = 12 \text{ г/моль}$$

$$1 \text{ моль} - 12 \text{ г}$$

$$x \text{ моль} - 0,36 \text{ г}$$

$$x = 0,03 \text{ моль}$$

$$n(C) = \frac{N}{N_A} = \frac{2,82 \cdot 10^8}{6,02 \cdot 10^{23}} = 4,68 \cdot 10^{-16} \text{ моль}$$

$$x = 0,03$$

$$10^{-12} - 1$$

$$x = 3 \cdot 10^{-14}$$

$$\frac{3 \cdot 10^{-14}}{4,68 \cdot 10^{-16}} = 64,1 \text{ } \approx 64 \text{ раз}$$

⊕ 8.

②

$$n(C) = \frac{0,36}{12} = 0,03 \text{ моль}$$

$$n = \frac{N}{N_A}$$

$$N = n \cdot N_A = 0,03 \cdot 6,02 \cdot 10^{23} = 1,806 \cdot 10^{22}$$

$$\text{По условию } N(\text{атомов C в образце}) = 2,82 \cdot 10^8$$

$$\frac{1,806 \cdot 10^{22}}{2,82 \cdot 10^8} = 6,4 \cdot 10^{13} \text{ раз} \Rightarrow \text{произошли полураспады}$$

$$\frac{1,806 \cdot 10^{22}}{2n} = \text{как-то} \text{ } 2,82 \cdot 10^8$$

2n — как-то полу-
распадов

Ответ: находке 263580 лет.



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 7 из 7 стр.

(нумеруются только чистовики)