

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА **Вариант 2**

Handwritten red numbers: 1/a, 2/3, 4/4, 5/5, 14, 20, 3, 5, 11

Handwritten circled numbers: 53, 53

Задача 1

А - $Te +$ **10**

Б - Su_2Te_3 -

В - $CuTe$ -

Г - K_2Te + 1

Д - K_2TeO_3 + 1

Е - TeO_2 + 1

Ж - $TeCl_4$ + 1

З - $TeO_2 \cdot H_2O$ + 1

И - $TeO_3 \cdot H_2O$ + 1 = 269 г/моль

$TeCl_4$ (circled)

1) $Te + 2Cl_2 \rightarrow TeCl_4$

2) $Te + O_2 \rightarrow TeO_2$

3) $TeO_2 + 2KOH \rightarrow K_2TeO_3 + H_2O$ **10**

4) $3Te + 6KOH + 3H_2O \rightarrow 2K_2Te + K_2TeO_3 + 3H_2O$ **10**

5) $TeCl_4 + 3H_2O \rightarrow TeO_2 + 4HCl + H_2O$ **20**

6) $5TeO_2 \cdot H_2O + 2KMnO_4 + HNO_3 \rightarrow 5K_2TeO_4 + 2Mn(NO_3)_2 + 4HNO_3 + H_2O$

7) $2Sn + 3Te \rightarrow Su_2Te_3$ -

$220u$

$0,8 = \frac{27}{27 + 16u}$

$u = 32u$

1 S - S_2O_x

2 - $6u - CuO$

3 - Mo_2O_3

4 Te TeO_2

5

6

$PM = pRT$

$M = \frac{12,8,314 \cdot 293,15}{101,325}$

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

По реакции можно определить соотношение γ_{Cu} и γ_{Te} :

$$\gamma_{Cu} : \gamma_{Te} = 2 : 3 \Rightarrow \underline{\underline{\gamma_{Cu} \gamma_{Te}^2}}$$

$$\rho = \frac{\mu Z}{NA \cdot V_{at}}$$

$$\mu = \frac{\rho NA \cdot V_{at}}{Z} = \frac{5,86 \cdot 6,02 \cdot 10^{23} \cdot (6,478 \cdot 10^{-8})^3}{1} =$$

$$= 959 \text{ г/моль}$$

$$B : C = 4 : 4 = 1 : 1$$

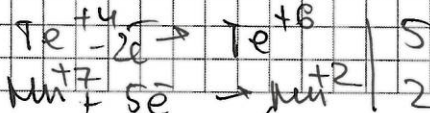
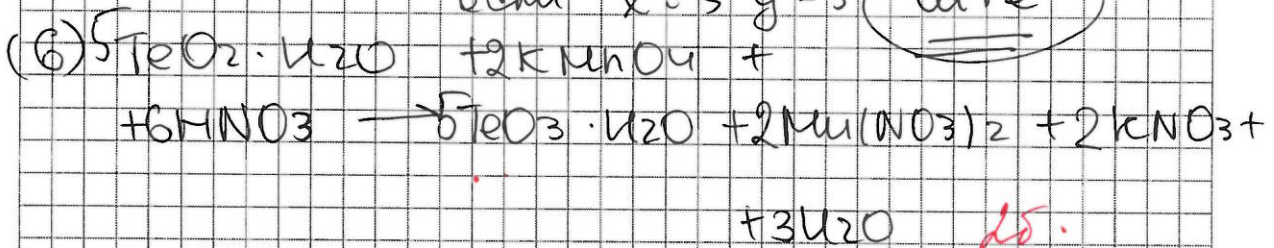
959

$\text{Te}_x \text{Cu}_y$ $\text{Te}_3 \text{Cu}_3$ если $x=3$ $y=3$ $\text{Te}_2 \text{Cu}_2$

если $x=2$ $y=2$

если $x=4$ $y=4$ CuTe

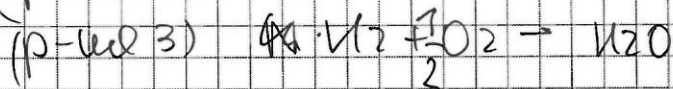
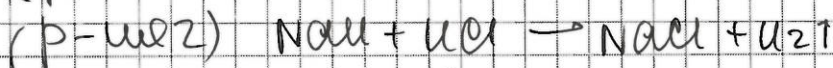
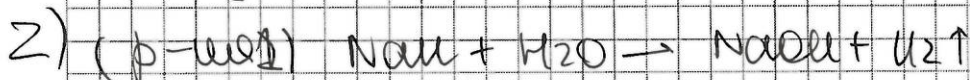
если $x=5$ $y=5$ CuTe



ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

1) Сверхпроводники.

Задача 4.



1) X - NaOH

Y - H₂

3) $PV = URT$

$\nu = \frac{PV}{RT} = 1,23 \cdot 10^{-3} \text{ моль}$ *38*

$\nu(\text{NaOH})(1) = 1,75 \cdot 10^{-4} \text{ моль}$

$1,75 \cdot 10^{-4} + X = 1,23 \cdot 10^{-3}$

$X = 1,055 \cdot 10^{-3} \text{ моль} = \nu(\text{H}_2)(2)$

$\nu(\text{NaOH})(2) = 1,055 \cdot 10^{-3} \text{ моль}$

$m(\text{NaOH})(2) = 0,02532 \text{ г}$

черновик

чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Место для скрепки



9-1-1723

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 3.



$$0,3038 = \frac{16n}{16n + 2M}$$

$$36,67n = 2M$$

$$M = 18,33n$$

и M

1 18,33 -

2 36,66 -

3 55,00 - Mn_2O_3 ✓

4 73,33 - CrO_2

5

6

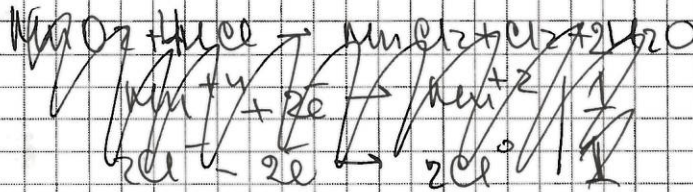
A - NH_3

B - Mn_2O_3

C - $ZnCl_2$

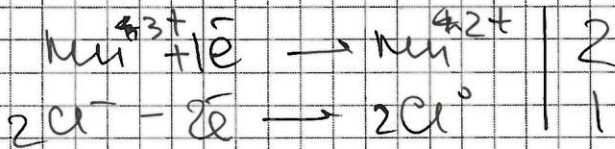
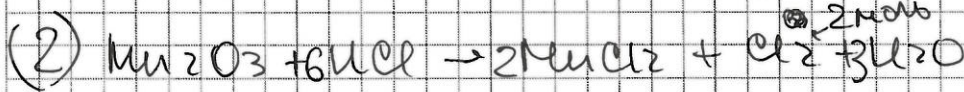
D - H_2O

E - Cl_2



$$\rho V = \rho RT$$

$$V = \frac{\rho V}{\rho T} = \frac{90 \cdot 59,4}{8,314 \cdot 323,15} = 2 \text{ моль} = \nu(Cl_2)$$



$$\nu(Mn_2O_3) = 2 \text{ моль}$$



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 4 из 7 стр.

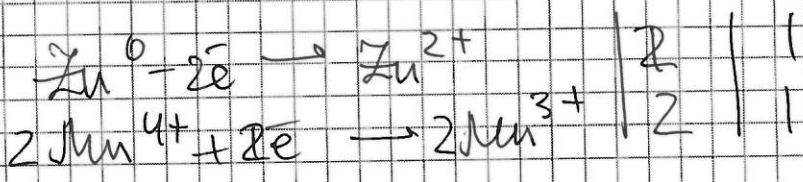
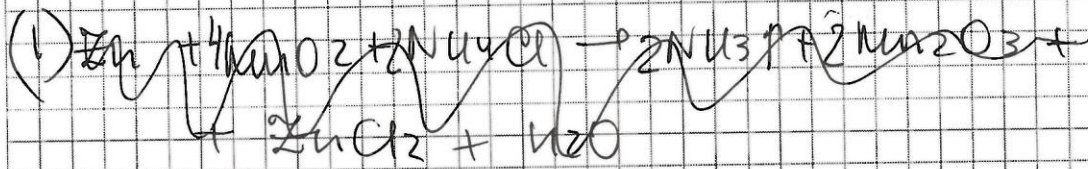
(нумеруются только чистовики)

Место для скрепки

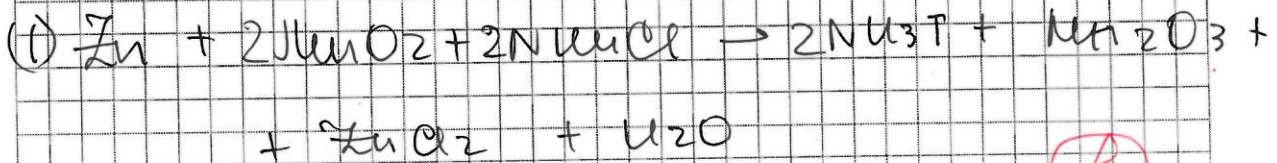


9-1-1723

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА



2 моль



$$m(\text{NH}_4\text{Cl}) = 4 \text{ моль} \cdot (53,5) / \text{моль} = 214 \text{ г}$$

А

88

Задача 4.

$$P_M = \rho R T$$

$$\rho = \frac{P_M}{R T}$$

$$\rho_{\text{O}_2} = 0,0825$$

$$M_{\text{O}_2} = 0,0825 \cdot 32 =$$

$$= 2,7 / \text{моль} - \text{H}_2$$

$$M = \frac{P V T}{P} = \frac{27,8314 \cdot 273,15}{101,325} = 74,8 \text{ г/моль} - \text{CO}_2, \text{N}_2\text{O}$$



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

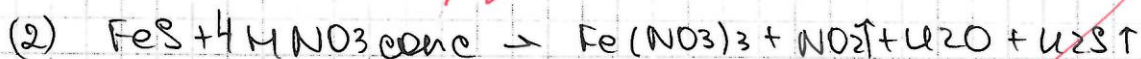
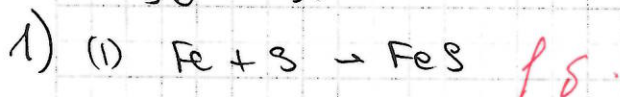
Страница № 5 из 7 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

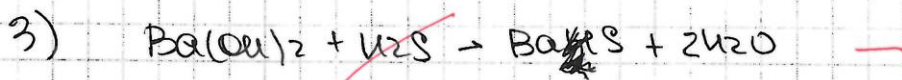
Задача 5

$$\frac{7x}{56} : \frac{4x}{32} = 0,125 : 0,125 = 1 : 1 \Rightarrow \text{FeS} \quad \text{3б.}$$



2) $n_{\text{Oe}} = \frac{1,084 \cdot 10^{23}}{6,02 \cdot 10^{23}} = 0,18 \text{ моль } \text{Fe}^{2+} - 1e^- \rightarrow \text{Fe}^{3+} \quad \text{1б.}$

$$m(\text{FeS}) = 0,18 \cdot 88 \frac{\text{г}}{\text{моль}} = \underline{\underline{15,84 \text{ г}}} \quad \text{—}$$



$$n(\text{Ba}(\text{OH})_2) = 0,18 \text{ моль}$$

$$m(\text{Ba}(\text{OH})_2) = 0,18 \text{ моль} \cdot 171 \frac{\text{г}}{\text{моль}} = 30,78 \text{ г}$$

$$m \text{ р-ра} = \frac{30,78 \text{ г}}{0,03} = 1026 \text{ г} \quad \text{⊖}$$

$$V \text{ р-ра} = 1026 \text{ г} \cdot 1104 \frac{\text{г}}{\text{мл}} = 1067,04 \text{ мл} = 1,067 \text{ л}$$



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 6 из 7 стр.

(нумеруются только чистовики)



ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

1) Анализаторы, сверхпроводники.

Задача 2.

A	-	Al	↑	24,77	:	12,84	:	44,04	:	0,92	:
B	-	Si	↑	27	:	28	:	16	:	1	:
C	-	O	↑	17,43	:						
D	-	H	↑	19	:						
E	-	F	↑								

= Al : Si : O : H : F =

= 0,92 : 0,46 : 2,75 : 0,92 :

: 0,92 = 4 : 2 : 1 : 6 :

: 2 : 2 ⇒

Al₂SiO₆H₂F₂ (A)

H₂Al₂SiO₆F₂

~~H + 3NaOH + H₂O → Na₃(Al(OH)₆) + 3/2 H₂↑~~

(1) Al + NaOH + 3H₂O → Na[Al(OH)₄] + 3/2 H₂↑

(2) Si + 2NaOH → Na₂SiO₃ + H₂↑

(3) H₂ + 1/2 O₂ ^{ВЗРЫВ} → H₂O