

Σ ~~62~~
62

1 | 2 | 3 | 4 | 5
15 | 186 | 10 | 17 | 4



9-1-2418

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 1

1. цепочку олова

2. А - Se²⁵ Б - SnSe₂²⁵ В - ZnSe³⁵ Г - NaHSe
 Д - NaHSeO₃ И - H₂SeO₄¹⁵ К - SeCl₄¹⁵ Л - H₂SeO₃¹⁵
 Э - SeO₂¹⁵ X - Se

$$PV = nRT \Rightarrow \frac{P}{\rho} = \frac{RT}{\mu} \Rightarrow \mu = \frac{PRT}{\rho}$$

$$\mu(\text{Se}) = \frac{9,87 \cdot 10^4 \cdot 8,314 \cdot 273,15 \text{ K}}{101,325 \text{ Pa}} = 221,2 \text{ г/моль}$$

ХС	XCl	XCl ₂	XCl ₃	XCl ₄	XCl ₅	XCl ₆
A _r (X)	133,5	150	79 114,5	79	43,5	8
X:	-	Sm In	Se	-	-	-

К - SeCl₄

По б-лу В:

В критерий: 4 сер: 4 сери $\Rightarrow N_{\text{сер}} = 4$

$$m = \rho \cdot V \Rightarrow \rho = \frac{m}{V} = \frac{N \cdot \mu}{N_A \cdot V} \Rightarrow \mu = \frac{\rho \cdot N_A \cdot V}{N}$$

$$\mu = \frac{5,26 \text{ г/см}^3 \cdot (5,668 \cdot 10^{-8})^3 \text{ см}^3 \cdot 6,02 \cdot 10^{23} \text{ моль}^{-1}}{4} = 144 \text{ г/моль}$$

$$A_r(\text{второго элемента}) = 144 - 79 = 65 \Rightarrow \text{Zn} \Rightarrow \text{В - ZnSe}$$

$$\omega_{\text{Se}}(0) = 100\% - 71,2\% = 28,8\% = 0,288$$

Е	X ₂ O	XO	X ₂ O ₃	XO ₂	X ₂ O ₅	XO ₃	X ₂ O ₇	XO ₄
A _r (X)	19,78	39,56	59,33	79	98,85	118,67	138,44	158,22
	-	-	-	Se	Te	Sn	-	-
				неподх. со	неподх. ст. ок.			

Э - SeO₂

черновик чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

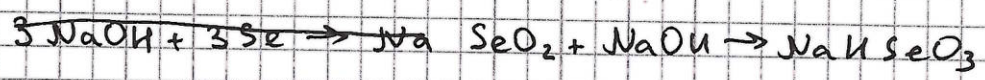
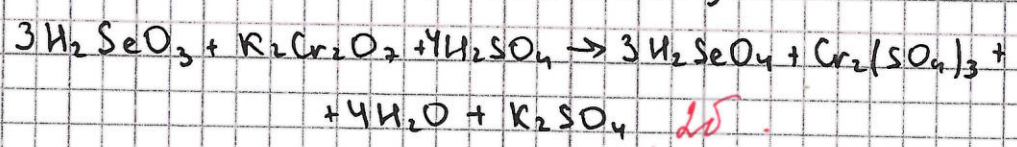
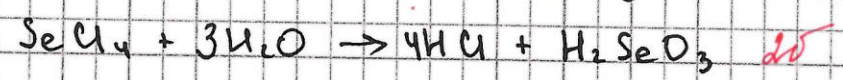
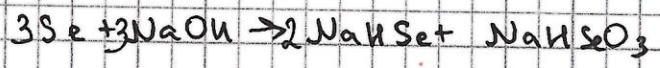
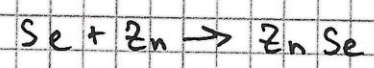
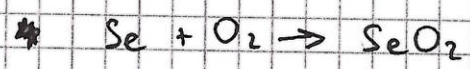
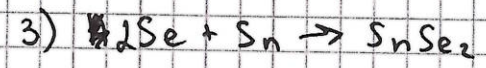
Страница № 1 из 6 стр.

(нумеруются только чистовики)



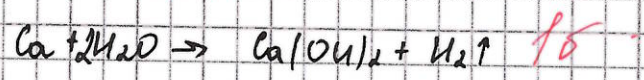
ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

То крист. решетке Б можем понять, что соотношение $S_n: X = 1:2 \Rightarrow B - S_nSe_2$



Задача 2

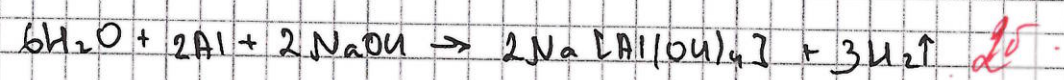
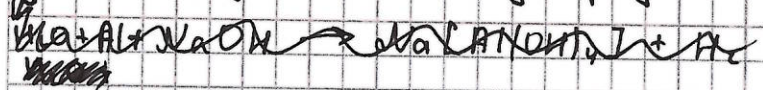
A - Ca ? 15.



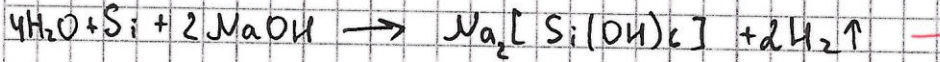
E - H D - O B - Al C - Si

Al и Si - "соседи" во в периоде

H_2O - окислитель при ст. усл. в отличие от гр. щелочов и соседней водорода, они твердые или газообразные



ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА



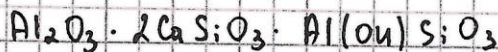
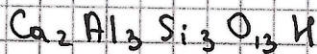
$$W(\text{E}) = 1 - 0,1762 - 0,1784 - 0,185 - 0,4582 = 0,220022$$

Предположим, у нас 100 г минерала, тогда

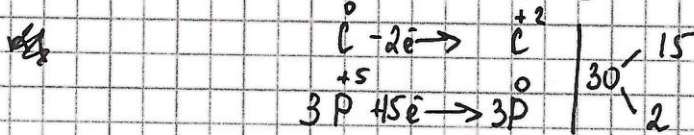
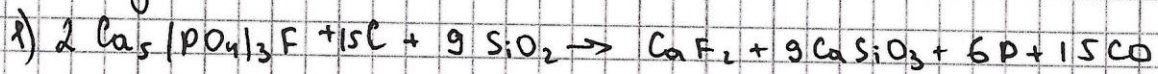
$$n(a) : b : c : d : e = \frac{m_A}{M_A} : \frac{m_B}{M_B} : \frac{m_C}{M_C} : \frac{m_D}{M_D} : \frac{m_E}{M_E} =$$

$$= \frac{17,62}{40} : \frac{27,84}{27} : \frac{18,5}{28} : \frac{45,82}{16} : \frac{0,22}{1} =$$

$$= 0,44 : 0,66 : 0,66 : 2,86375 : 0,22 = 2 : 3 : 3 : 13 : 1$$



Задача 3



A - P, B - CaF₂, C - CaSiO₃, D - CO, E - PH₃

$$n(\text{KOH}) = V(\text{KOH}) \cdot c(\text{KOH}) = 3\text{л} \cdot 5 \frac{\text{моль}}{\text{л}} = 15 \text{ моль}$$

$$n(\text{P})_{\text{пр.}} = 15 \text{ моль} \cdot 2 = 30 \text{ моль} \quad n(\text{P})_{\text{пр}} = \frac{15 \text{ моль} \cdot 2}{3} = 10 \text{ моль}$$

$$n(\text{P})_{\text{теор}} = \frac{10}{30 \text{ моль}} = 0,333 \text{ моль}$$

$$n(\text{P})_{\text{теор}} = 10 \text{ моль} : 0,84 = 11,905 \text{ моль}$$

$$n(\text{P}_{\text{горан.}}) = n(\text{P})_{\text{теор}} : 6 \cdot 2 = 3,968 \text{ моль}$$



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 3 из 6 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

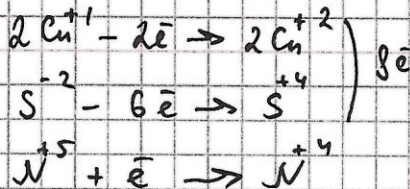
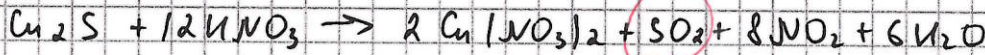
m(фторан) = n(фторан) * M = 3,968 * 504 = 2000 г

Ответ: 2 кг

Задача 5

m(Cu) = 4m(S)

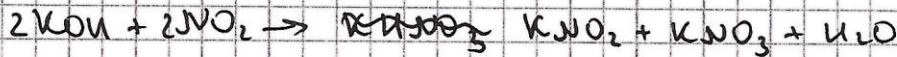
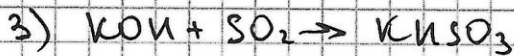
n(Cu) = 4m/64 = 1m/16, n(S) = m/32 = m/32 => n(Cu):n(S) = 2:1



2) 1,204 * 10^23 e- / 8e- = 1,505 * 10^22 ум реакции произошло

n = 1,505 * 10^22 / 6,02 * 10^23 mol^-1 = 0,025 моль (реакции) =>

n(Cu2S) = 0,025 моль => m(Cu2S) = 0,025 моль * (64*2+32) = 4 г



n(SO2) = n(Cu2S) = 0,025 моль = n(KOH)1реакц

n(NO2) = 0,025 моль * 8 = 0,2 моль = n(KOH)2реакц

n(KOH) = 0,025 + 0,2 = 0,225 моль

m(KOH) = n * M = 0,225 моль * (39+17) г/моль = 12,6 г



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

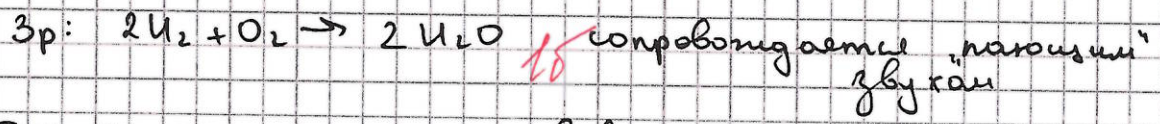
$$m_{p-pa}(KOH) = \frac{m(KOH)}{\omega(KOH)} = \frac{12,6г}{0,15} = 84г$$

$$V_{p-pa}(KOH) = \frac{m_{p-pa}(KOH)}{\rho_{p-pa}} = \frac{84г}{1,14г/мл} = 73,68мл$$

Задача 4

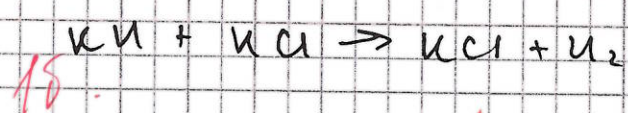
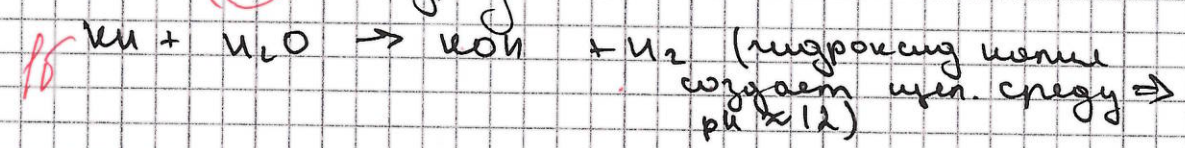
$U - H_2$, т.к.

$$D_{O_2}(U) = 0,0625 \Rightarrow M(U) = M(O_2) \cdot 0,0625 = 32г/моль \cdot 0,0625 = 2г/моль$$



Т.к. X - кристаллическое в-во \Rightarrow не металл \Rightarrow X - щелочь (т.к. должен выделяться водород при взаимодействии с HCl и H₂O)

KH - белое кристал. в-во без запаха реагирует и с водой, и с соляной к-той с образованием газа водорода \Rightarrow предположим, что X - KH - щелочь



ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

$$n(\text{KI}) = \frac{m}{M} = \frac{0,040 \text{ г}}{40 \text{ г/моль}} = 0,001 \text{ моль} \quad 1,5$$

$$pV = nRT \Rightarrow V_{\text{реакт}} = \frac{nRT}{p} = \frac{0,001 \text{ моль} \cdot 8,314 \cdot 298,15 \text{ К}}{100 \text{ кПа}} = 0,02479 \text{ м}^3 = 24,788 \text{ мл}$$

$$V(\text{H}_2)_{\text{реакт}} = 38 \text{ мл} - 24,788 \text{ мл} = 13,212 \text{ мл} = 0,013212 \text{ л}$$

$$nRT = pV \Rightarrow n = \frac{pV}{RT}$$

$$n(\text{H}_2)_{\text{реакт}} = \frac{100 \text{ кПа} \cdot 0,013212 \text{ л}}{8,314 \cdot 298,15} = 5,45 \cdot 10^{-3} \text{ моль}$$

$$n(\text{KI})_{\text{реакт}} = n(\text{H}_2)_{\text{реакт}} = 5,45 \cdot 10^{-3} \text{ моль}$$

$$m(\text{KI})_{\text{реакт}} = n \cdot M = 5,45 \cdot 10^{-3} \text{ моль} \cdot 40 \text{ г/моль} = 0,218 \text{ г}$$



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 6 из 6 стр.

(нумеруются только чистовики)