



ШИФР

3 3 0 5 0

Класс 9 Вариант 1 Дата Олимпиады 16.02

Площадка написания Краснодар

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	4	5	4	4	4	5	26	двадцать шесть	

Задача 1.

80%

Пара 1: $M(Li) - M(H) = 6$ Пара 2: $M(Na) - M(F) = 4$ Пара 3: $M(K) - M(Cl) = 3.5$

Пара 4: $M(Br) - M(Rb) = 5$

Элементы неопределённой группы - благородные газы. Менделеев поместил в I, в сей газ в VIII.

Ответ: Li - H; Na - F; K - Cl; Br - Rb

Задача 3.

Плотность А по водороду: $10 \cdot 2 = 20$ г/моль

по воздуху: $0,69 \cdot 28,9 = 20$ г/моль

\Rightarrow А это HF

2) А - Фтороводородная кислота

Б - Плавиковая кислота

3) $4HF + SiO_2 = SiF_4 + 2H_2O$

80%

4) -

5) $CaF_2 + H_2SO_4 = CaSO_4 + 2HF \uparrow$

Задача 2.

100%

А - S (т.к. жёлтое)

Б - H_2 ($H_2 + S = H_2S$ (запах тухлых яиц))

В - H_2S

Г - SO_2 ($S + O_2 = SO_2$ (SO_3 получается при каталитическом окислении,

$SO_2 + 2H_2S = 2S \downarrow + 2H_2O$)

Ответ: А - S; Б - H_2 ; В - H_2S

Д - H_2O (H - самый лёгкий элемент

Г - SO_2 , Д - H_2O)

$2H_2S + O_2 = 2S + 2H_2O$. $H_2S \xrightarrow{+} H_2 \uparrow + S$



ШИФР

3 3 0 5 0

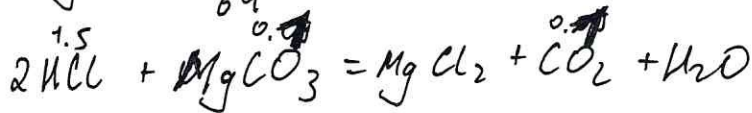
Задача 4.

$$m(\text{р-ра HCl}) = 350 \cdot 1,07 = 374,5 \text{ г}$$

$$m(\text{HCl}) = 374,5 \cdot 0,0145 = 54,3 \text{ моль г}$$

$$n(\text{HCl}) = \frac{54,3}{36,5} = 1,5 \text{ моль}$$

$$n(\text{MgCO}_3) = \frac{8}{64} = 0,125 \text{ моль}$$

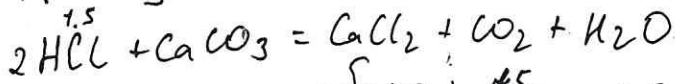


$$m(\text{р-ра}) = m(\text{р-ра иск}) + m(\text{MgCO}_3) - m(\text{CO}_2) = 374,5 + 8 - 4,4 = 378,1 \text{ г}$$

80%

MgCO₃ в недостатке. Расчёт
ведём по недостатку

$$M(\text{CaCO}_3) = 40 + 46 + 12 = 100 \text{ г/моль}$$



Методом подбора: $\frac{65}{100 \text{ г/моль}} = 0,07$

$$m(\text{CO}_2) = 0,07 \cdot 44 = 3,08 \text{ г}$$

$$m(\text{р-ра}) = 374,5 + 6,5 - 3,08 = 377,92 \text{ г}$$

Ответ: 6,5 граммов

86%

Задача 5.

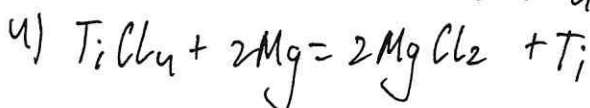
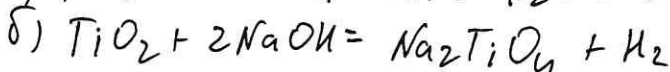
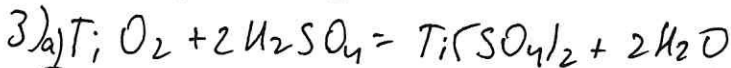
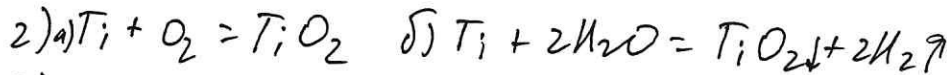
валентность	I	II	III	IV	V	VI	VII
формула	X ₂ O	XO	X ₂ O ₃	XO ₂	X ₂ O ₅	XO ₃	X ₂ O ₇
элемент	-	Mg	-	Ti	-	Ge	Kr

Формула для подбора $0,4(\text{Элемента}) = \frac{n \cdot M(\text{Э})}{n \cdot M(\text{Э}) + 2 \cdot M(\text{O})}$

где n - индекс элемента
в соединении
2 - индекс O в
соединении

Оксид магния не инертный, кремний не обрабатывает 3-валентные соединения \Rightarrow Титан подходит

1) A - Ti ; B - TiO₂





ШИФР

3 3 0 5 0

Задача 6.

100%

