

Класс 9A    Вариант 7    Дата Олимпиады 16.02.2019

Площадка написания УБОУ, СОШ №7

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	5	4	3	2	3	5	22	двадцать два	<i>му</i>

Задание 1.

Атомат At; эка-иод.

Задание 2

- 1)  $3Cl_2 + 6KOH = KClO_3 + 5KCl + 3H_2O +$
- 2)  $2KClO_3 \xrightarrow{t} 2KCl + 3O_2 \uparrow +$
- 3)  $5KClO_3 + 6P = 3P_2O_5 + 5KCl +$
- 4)  ~~$4KClO_3 = KCl + 4O_2 \uparrow + 4KClO_3$~~
- 4)  $4KClO_3 = KCl + 3KClO_4 +$
- 5)  $5KClO_4 = KCl + 4O_2 \uparrow + 4KClO_3 -$

А -  $Cl_2$  хлор ; Б -  $KClO_3$  хлорат калия ; В -  $KCl$  хлорид калия ; Г -  $KClO_4$  ~~хлорный~~ перхлорат калия

Задание 3

- 1) А -  $O_3$  озон
- 2) озон  $O_3$ ; кислород  $O_2$  *кислород?*
- 3)  $2O_3 \xrightarrow{t} 3O_2 +$
- 4)  $3O_3 + KI = KIO_3 + 3O_2 \uparrow -$
- 5) озон создает озоновый слой в атмосфере, защищающий планету от солнечной радиации из космоса (УФ-лучей) и предотвращает нагревание планеты за счет поглощения инфракрасного излучения

Задача 4

Решение

Дано

$$V_{\text{р-р}}(\text{HCl}) = 350 \text{ мл}$$

$$w(\text{HCl}) = 18,43\%$$

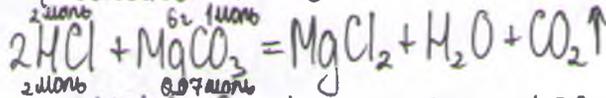
$$\rho_{\text{р-р}}(\text{HCl}) = 1,09 \text{ г/мл}$$

$$m(\text{MgCO}_3) = 62$$


---


$$m(\text{Na}_2\text{CO}_3) = ?$$

1 чашка весов



1 ч

$$m_{\text{р-р}}(\text{HCl}) = \rho_{\text{р-р}} \cdot V_{\text{р-р}} = 350 \text{ мл} \cdot 1,09 \text{ г/мл} = 381,5 \text{ г}$$

$$m(\text{HCl}) = w(\text{HCl}) \cdot m_{\text{р-р}}(\text{HCl}) = 381,5 \text{ г} \cdot 0,1843 \approx 70,3 \text{ г}$$

$$M(\text{HCl}) \approx 36,5 \text{ г/моль}$$

$$\nu(\text{HCl}) = \frac{m}{M} = \frac{70,3 \text{ г}}{36,5 \text{ г/моль}} \approx 2 \text{ моль}$$

$$M(\text{MgCO}_3) \approx 84 \text{ г/моль}$$

$$\nu(\text{MgCO}_3) = \frac{m}{M} = \frac{62 \text{ г}}{84 \text{ г/моль}} \approx 0,7 \text{ моль}$$

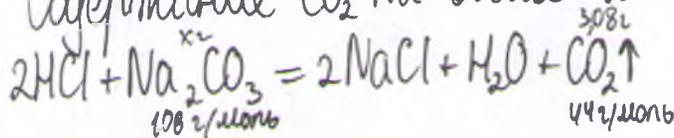
$\nu(\text{MgCO}_3)$  необратимо = 1 моль, а дано 0,7 моль  $\Rightarrow$   
 $\Rightarrow$  Вещ-во  $\text{MgCO}_3$  находится в недостатке. По у.р.  $\nu(\text{CO}_2) = \nu(\text{MgCO}_3) = 0,7 \text{ моль}$

$$M(\text{CO}_2) \approx 44 \text{ г/моль}$$

$$m(\text{CO}_2) = \nu \cdot M = 0,7 \text{ моль} \cdot 44 \text{ г/моль} = 3,08 \text{ г}$$

2 чашка весов.

Содержание  $\text{CO}_2$  на обеих чашках одинаково



$$M(\text{Na}_2\text{CO}_3) \approx 106 \text{ г/моль}$$

$$\frac{x}{106 \text{ г/моль}} = \frac{3,08 \text{ г}}{44 \text{ г/моль}}$$

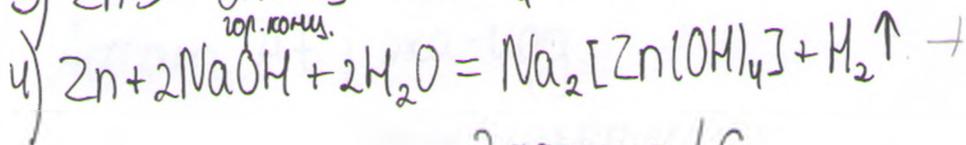
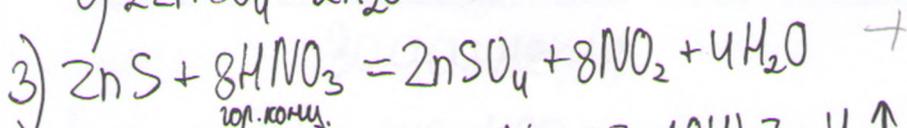
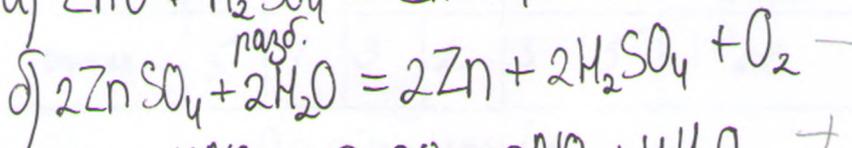
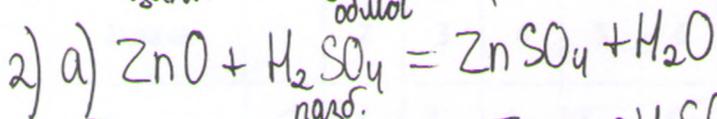
$$x = 7,42 \text{ г}$$

Ответ.  $m(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 7,42 \text{ г}$

805505

Задание 5

1) А - Zn <sub>цинк</sub> ; В - ZnS <sub>цинковая обманка</sub> ; минерал - сфалерит <sub>желез.</sub>



Задание 6.

