



**ОТРАСЛЕВАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ**

$$(ab)c = a(bc)$$

$$E=mc^2$$



Использовать только эту сторону листа,
обратная сторона не проверяется!

ШИФР

39300

Класс 9

Вариант 1

Дата Олимпиады 16.02.2019

Площадка написания ХНИТУ

Задача	1	2	3	4	5	6	Цифрой	Σ Прописью	Подпись
	Оценка	5	5	3	5	4			
	5	5	3	5	4	4,38	26,38	двадцать шесть четыре и тридцать восемь сотых	ту

5 5 3 5 4 4,38 26,38

Задание 2

двадцать шесть
четыре и тридцать
восемь сотых

ту

- A - S серн $H_2 + S \rightarrow H_2S$
 Б - H_2S сернистый $2H_2S + SO_2 \rightarrow 3S + 2H_2O$
 В - H_2S сернистый $S + O_2 \rightarrow SO_2$
 Г - SO_2 сернистый $2H_2S + O_2 \rightarrow 2H_2O + 2S$
 Д - H_2S вода $H_2S \xrightarrow{t} H_2 + S$

Задание 3

1) A - HF

2) A - фтороводород HF - ?

Б - Тиавиновая кислота

3) $9HF + SiO_2 \rightarrow SiF_4 + 2H_2O$ -

4) $KF + H_2O \xrightarrow{t} HF \uparrow + KOH$ -

5) $CaF_2 + Na_2SiO_4 \rightarrow CaSiO_4 + 2HF \uparrow$



$$(ab)c = a(bc)$$

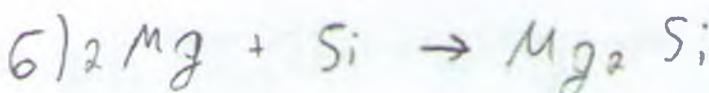
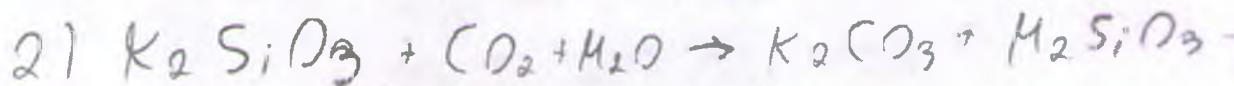
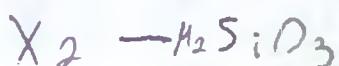
$$E=mc^2$$



шифр

39300

Задание 6



Решение

$$V(HCl) = 350 \text{ мл}$$

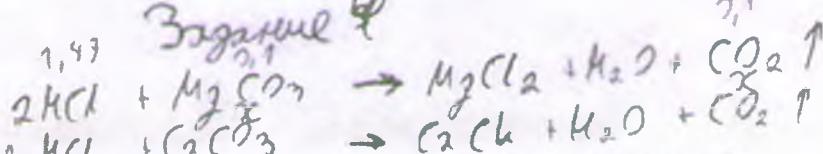
$$\omega = 14,5 \%$$

$$b = 1,07 \text{ г/мл}$$

$$m(MgCl_2) = 82$$

$$m(CaCO_3) - ?$$

Задание 4



$$m_p - p_n(KCl) = 350 \text{ мл} \cdot 1,07 \frac{\text{г}}{\text{мл}} = 374,52$$

$$m_p - p_n(CaCO_3) = \frac{374,52 \cdot 14,5\%}{100\%} = 54,37252$$

$$V(HCl) = \frac{54,37252}{36,5 \frac{\text{мл}}{\text{г}}} = 1,49 \text{ моль}$$

$$V(MgCl_2) = \frac{82}{34 \frac{\text{мл}}{\text{г}}} = 2,4 \text{ моль}$$

$$m(O_2) = 0,1 \text{ моль} \cdot 32 \frac{\text{г}}{\text{моль}} = 4,48$$

$$m_p - p_n = 374,52 + 82 - 4,48 = 378,12$$

$$m_p - p_{n2} = 374,52 + x \cdot 14,5 \cdot 100 \frac{\text{мл}}{\text{моль}} - 4,48 \cdot \frac{2}{14,5 \cdot 100 \frac{\text{мл}}{\text{моль}}}$$

$$56x = 3,62$$

$$x = 0,064 \text{ моль}$$

$$m(CaCO_3) = 0,064 \text{ моль} \cdot 100 \frac{\text{г}}{\text{моль}} = 6,4$$

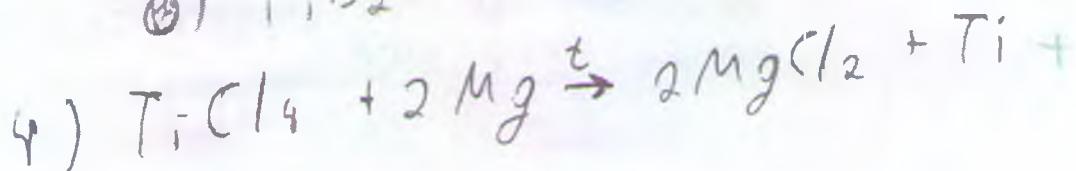
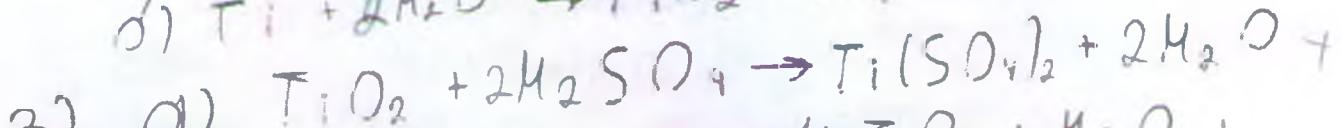
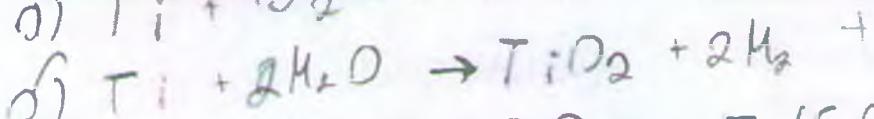
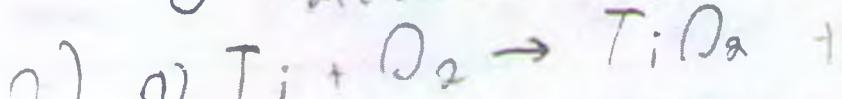
$$\text{Ответ: } m(CaCO_3) = 6,4 \text{ г}$$



Задание 5



Б - ~~Птицы~~ Рутил



Задание 1

и и Li; F и Na; Cl и K; Br и R.

Такие открытия заслуживают "Нобелевской премии", то есть Нобелевских газет. Д. И. Менделеев оставил их в мусорку (о) или столик они находятся в всемирной группе или в восьмидесятой (18) группе в периодической системе периодической таблицы.