



ОТРАСЛЕВАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ

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

$$E = mc^2$$



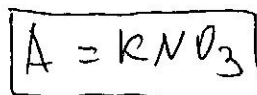
Использовать только эту сторону листа,
обратная сторона не проверяется!

ШИФР 21902

Класс 8 Вариант 1 Дата Олимпиады 24.02.18

Площадка написания РТУ нефти и газа им. И.М. Губкина.

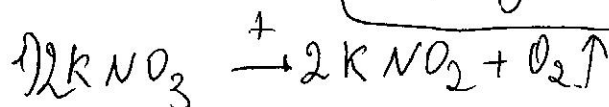
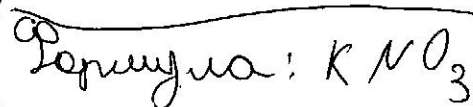
Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	5	5	5	5	5	5	30	тридцать	ab



Решение

$$\text{K} \times \text{N}_y \text{O}_z \quad x : y : z = \frac{38,67}{39} : \frac{13,85}{14} : \frac{47,48}{48} =$$

$$= 0,99 : 0,99 : 2,9675 = 1 : 1 : 3$$



5

Дано:

$$m_1(p-pa) = 200 \text{ г}$$

$$w_1(\text{KNO}_3) = 10\%$$

$$m_2(p-pa) = 400 \text{ г}$$

$$w_2(\text{KNO}_3) = 20\%$$

$$w_3 = ?$$

Решение.

$$m_1(\text{KNO}_3) = 200 \cdot 0,1 = 20 \text{ г} - m(\text{KNO}_3) - \text{в}$$

$$1 \text{ п-ре} \quad m_2(\text{KNO}_3) = 400 \cdot 0,2 = 80 \text{ г} - m(\text{KNO}_3) - \text{в}$$

$$2 \text{ п-ре} \quad w_3 = \frac{m(\text{KNO}_3)}{m(p-pa)} = \frac{20+80}{200+400} = \frac{100}{600} = 16,67\%$$

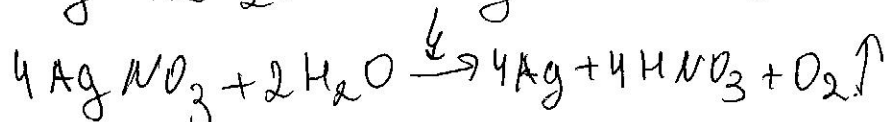
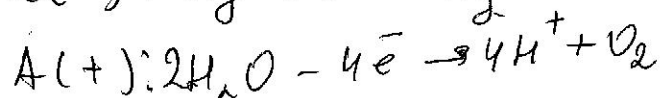
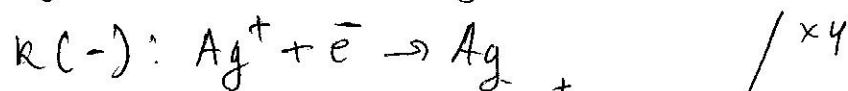
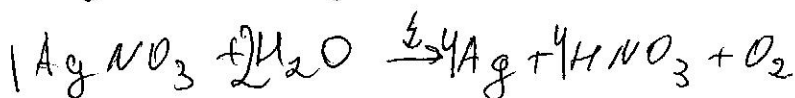
$$\text{Итого: } w_3 = \frac{m(\text{KNO}_3)}{m(p-pa)} = 16,67\%$$

5

~3



Выделившийся газ - это O_2



$$n(\text{O}_2) = \frac{8,4}{22,4} = 0,375 \text{ моль}$$

$$n(\text{Ag}) = 4n(\text{O}_2) = 1,5 \text{ моль}$$

$$m(\text{Ag}) = 1,5 \cdot 108 = 162 \text{ г}$$

Ответ: $m(\text{Ag}) = 162 \text{ г}$

5

~4.

Дано:

$$m(\text{смеси Mg, Zn}) = 15,42$$

$$m_2(\text{смеси продуктов}) = 20,22$$

$$w(\text{Mg}) = ?$$

$$w(\text{Zn}) = ?$$

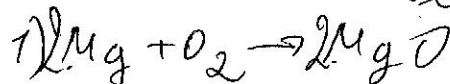
$$n(\text{Mg}) = n(\text{MgO})$$

$$n(\text{Zn}) = n(\text{ZnO})$$

Составим уравнение.

$$40x + 81y = 20,2$$

Решение.



$$\text{Пусть } n(\text{Mg}) = x; n(\text{Zn}) = y.$$

Составим уравнение.

$$24x + 65y = 15,42$$

Продолжение л. 4.

Составим систему уравнений.

$$\begin{cases} 24x + 65y = 15,4 \\ 40x + 81y = 20,2 \quad / \times 0,6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 24x + 65y = 15,4 \\ 24x + 48,6y = 12,12 \end{cases}$$

$$16,4y = 3,28$$

$$y = 0,2 \text{ моль}$$

Подставим y

$$24x + 13 = 15,4$$

$$24x = 2,4$$

$$x = 0,1 \text{ моль}$$

$$m(\text{Zn}) = 0,2 \cdot 65 = 13 \text{ г}$$

$$m(\text{Mg}) = 0,1 \cdot 24 = 2,4 \text{ г}$$

$$w(\text{Zn}) = \frac{13}{15,4} = 0,844 (84,4\%)$$

$$w(\text{Mg}) = \frac{2,4}{15,4} = 0,156 (15,6\%)$$

Ответ: $w(\text{Zn}) = 0,844 (84,4\%)$
 $w(\text{Mg}) = 0,156 (15,6\%)$

5

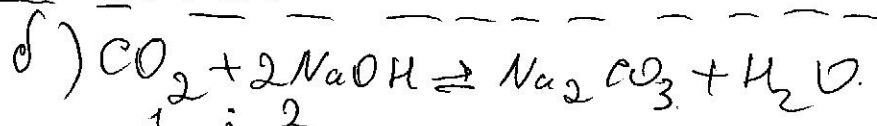
1:1

25



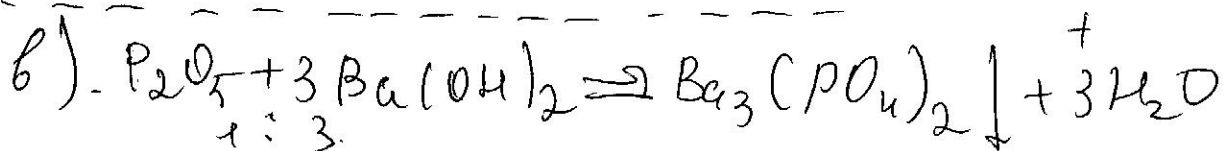
+

мольное соотношение 1:1.

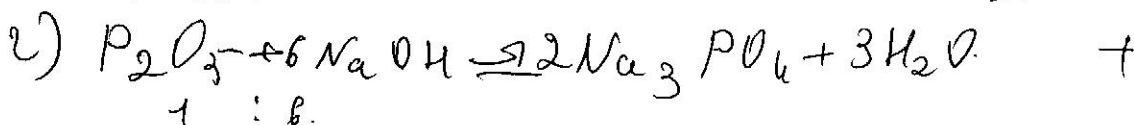


+

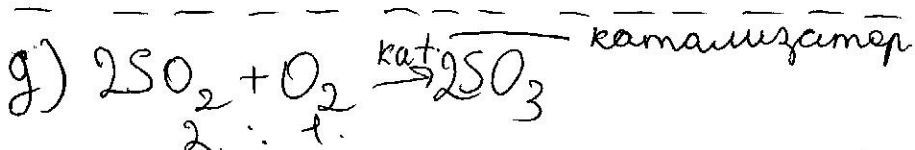
мольное соотношение 1:2



мольное соотношение 1:3



мольное соотношение 1:6

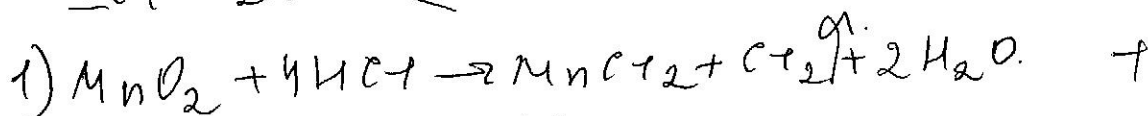
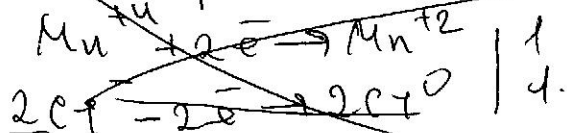
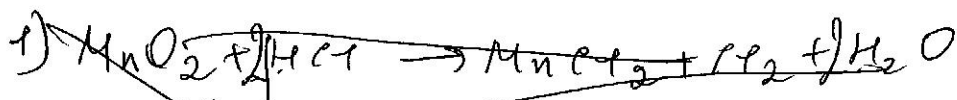


+

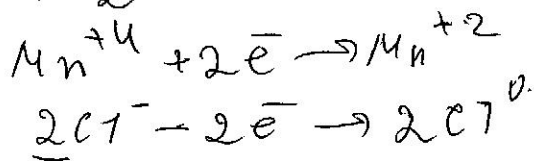
мольное соотношение 2:1.

5

нб.



+





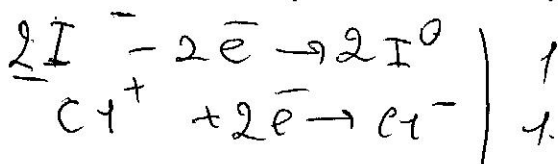
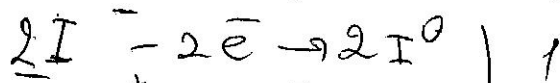
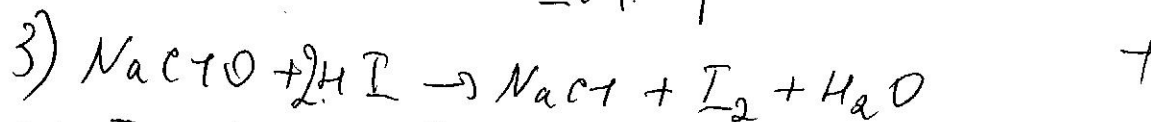
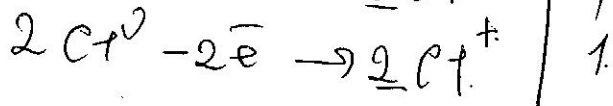
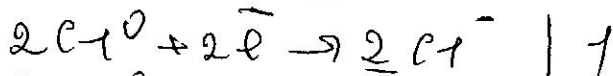
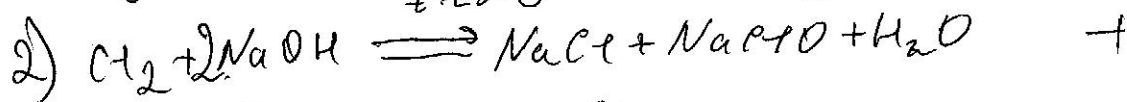
$$(ab)c = a(bc)$$

$$E = mc^2$$



Продолжение 26

Выделившийся газ - это Cl_2 .



I_2 - это и есть бурый, темно окрашенный осадок.

5