



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

$$E = mc^2$$



ШИФР 9714

Класс 10 Вариант 7 Дата Олимпиады 18.02.2017

Площадка написания КНИТУ

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	5	3	2	2	5	1	18	восемнадцать	<i>М.М.М.</i>

1. Дано:

$$m(BaO; BaCO_3) = 602$$

$$V(CO_2) = 5,6 \text{ л}$$

$$w(BaO) = ?$$

Решение:



$$n(CO_2) = \frac{5,6 \text{ л}}{22,4 \text{ л/моль}} = 0,25 \text{ моль}$$

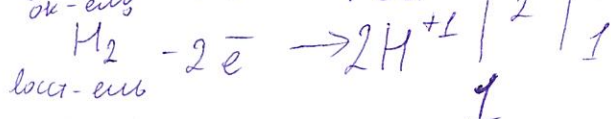
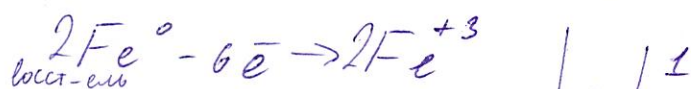
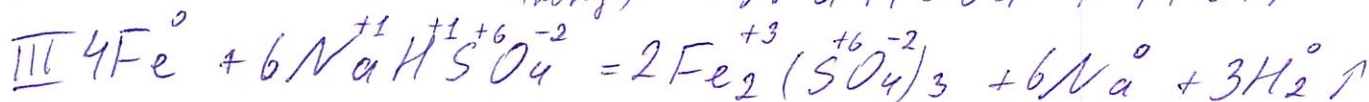
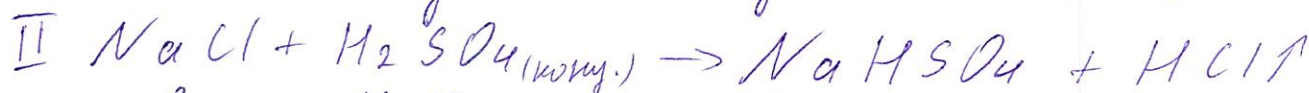
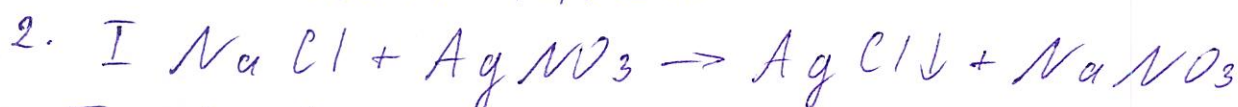
$$n(BaCO_3) = n(CO_2) = 0,25 \text{ моль}$$

$$m(BaCO_3) = 0,25 \text{ моль} \cdot 197 \text{ г/моль} = 49,25 \text{ г}$$

$$\Rightarrow m(BaO) = m(\text{смеси}) - m(BaCO_3) = 602 - 49,25 = 10,75 \text{ г}$$

$$w(BaO) = \frac{10,75 \text{ г}}{602} \times 100\% = 17,92\%$$

Ответ: $w(BaO) = 17,92\%$



I

3. Дано:

$$V(C_nH_m) = 10 \text{ л}$$

$$V(CO_2) = 40 \text{ л}$$

$$m(H_2O) = 32,12$$

$$C_nH_m - ?$$

Решение:

$$n(CO_2) = \frac{40 \text{ л}}{22,4 \text{ л/моль}} = 1,786 \text{ моль}$$

$$n(C) = n(CO_2) = 1,786 \text{ моль}$$

$$n(H_2O) = \frac{32,12}{18 \text{ г/моль}} = 1,783 \text{ моль}$$

$$n(H) = 2n(H_2O) = 1,783 \cdot 2 = 3,566 \text{ моль}$$

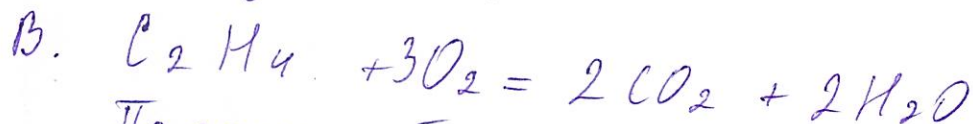
$$n : m = 1,786 : 3,566 = 1 : 2$$

$\Rightarrow CH_2$; но так как такого вещества не существует умножаем на два $\Rightarrow C_2H_4$ - этен

А. процентное содержание:

$$C = \frac{100 \cdot 2}{6} = 33,3\%$$

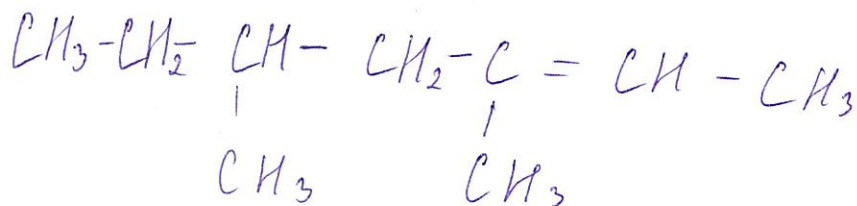
$$H = \frac{100 \cdot 4}{6} = 66,7\%$$



По закону объемных отношений газов:

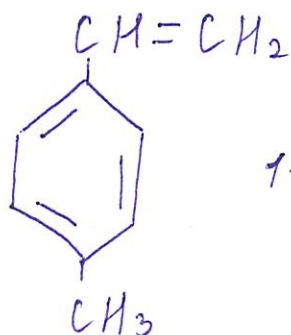
$$V(O_2) = 3V(C_2H_4) = 10 \text{ л} \cdot 3 = 30 \text{ л}$$

4.



3,5-диметилгексан-2

5.



1-винил-4-метилбензол

6. При этих условиях: если бы был взят катализатор H_2SO_4 (конц.) и Al_2O_3 и не было бы нагревания, то преимущественно образовалась бы алкен 1, но т.к. в реакции присутствует H_3PO_4 и повышена температура, то она идет не по правому. Атом водорода отщепляется от того же атома углерода, от которого была изъята гидроксильная группа. И чтобы валентность углерода равнялась 4, к нему переходит метильная группа с соседнего атома углерода.