



ОТРАСЛЕВАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ

Использовать только эту сторону листа,
обратная сторона не проверяется!

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

$$E=mc^2$$



ШИФР 6995

Класс 10₂ Вариант 001 Дата Олимпиады 18.02.2017

Площадка написания МБОУ Гимназия, Новин УРЕНГОЙ

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	4	5	5	1	4	0	19	Деятнадцать	

ШИФР 6995

№1.

Дано:

$$\begin{aligned} m(\text{Cu, Mg}) &= 1,5 \text{ г} \\ V(\text{газ}) &= 0,5 \text{ л} \\ \omega(\text{Cu}) &= ? \end{aligned}$$

Решение.

В смеси Cu и Mg с HCl взаимодействует только

Mg:



H_2 — газ, объем которого дан по условию (0,5 л), откуда:

$$\nu(\text{H}_2) = \frac{V}{V_m} = \frac{0,5 \text{ л}}{22,4 \text{ л/моль}} \approx 0,022 \text{ моль}$$

$$\nu(\text{Mg}) = \nu(\text{H}_2) \approx 0,022 \text{ моль}$$

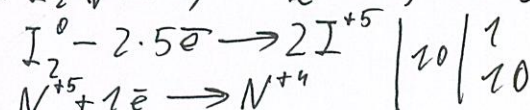
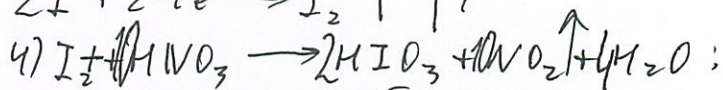
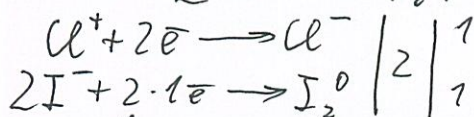
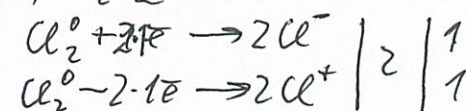
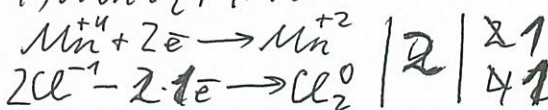
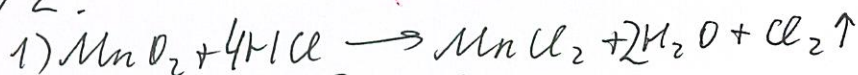
$$m(\text{Mg}) = 0,022 \cdot 24 = 0,48 \text{ г}$$

Откуда $m(\text{Cu})$ в данной смеси $= 1,5 - 0,48 = 1,02 \text{ г}$,

$$\omega(\text{Cu}) = \frac{1,02}{1,5} \cdot 100\% = 68\%$$

Ответ: 68%

№2.



№3.

Дано:

$$\begin{aligned} \omega(\text{C}) &= 85,7\% \\ \omega(\text{H}) &= 14,3\% \end{aligned}$$

$$D_{\text{возд}} = 0,98$$

$$D_{\text{возд}} = 1,45$$

$$D_{\text{возд}} = 1,33$$

$$M_1 - ?$$

$$M_2 - ?$$

$$M_3 - ?$$

Решение.

$$M_1 = 0,98 \cdot 29 \approx 28 \Rightarrow M_1(\text{C}) = \frac{28}{100\%} \cdot 85,7\% \approx 24 \Rightarrow k_1(\text{C}) = 2;$$

$$M_1(\text{H}) = M_1 - M_1(\text{C}) = 4 \Rightarrow k_1(\text{H}) = 4$$

↓

$$M_2 = 1,45 \cdot 29 \approx 42 \Rightarrow M_2(\text{C}) = \frac{42}{100\%} \cdot 85,7\% \approx 36 \Rightarrow k_2(\text{C}) = 3;$$

$$M_2(\text{H}) = M_2 - M_2(\text{C}) = 6 \Rightarrow k_2(\text{H}) = 6$$

$$M_3 = \text{C}_3\text{H}_6$$



ШИФР 6995

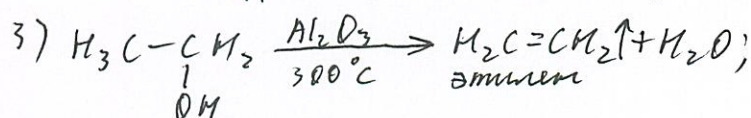
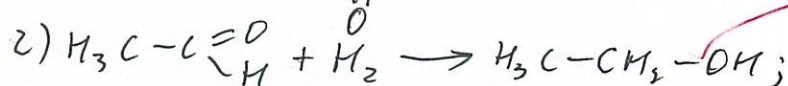
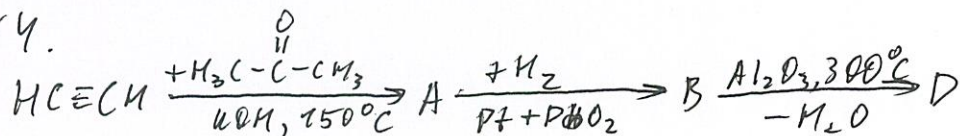
№3 (продолжение)

$$M_3 \geq 1,93 \cdot 29 \geq 56 \Rightarrow M_3(C) \geq \frac{56}{100\%} \cdot 85,7\% \approx 48 \Rightarrow K_3(C) \geq 4;$$

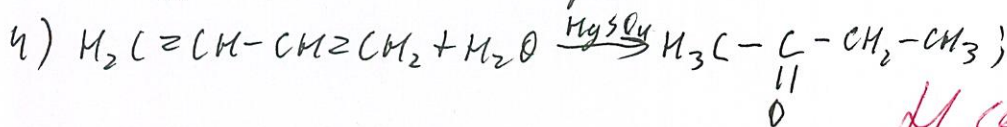
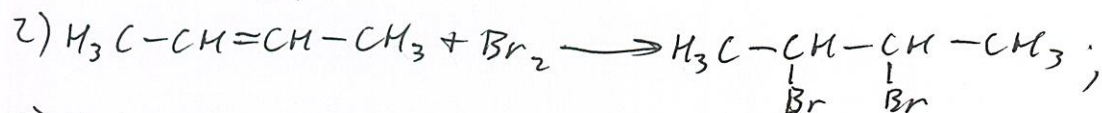
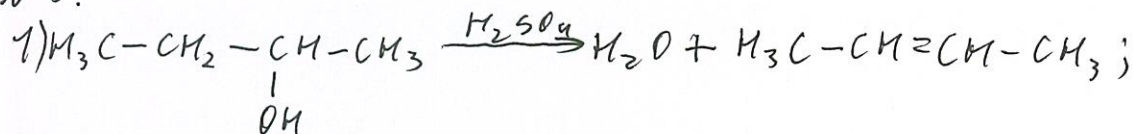
$$M_3(H) \geq M_3 - M_3(C) \geq 8 \Rightarrow K_3(H) \geq 8$$

Ответ: ~~этилен~~ (C_2H_4) , пропен (C_3H_6) , дутен (C_4H_8)

№4.



№5.



№6.

