

ШИФР

4 2 7 7 5

17:28

Класс 10 Вариант 1 Дата Олимпиады 16.02.19

Площадка написания РГУ им. Губкина (г. Москва)

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	2	1	5	5	3	0	16	Шестнадцать	
	2	3				0	18	Восемнадцать	

Задача 2.

Радикал 4-метил-2-этилпентен-1-ин-1 выведет следующим образом:

$$\begin{array}{c}
 \text{sp}^2 \\
 \text{HC} \equiv \text{C} - \text{C}(\text{sp}^2) - \text{C}(\text{sp}^3) - \text{C}(\text{sp}^3) - \text{C}(\text{sp}^3) \\
 | \qquad | \qquad | \qquad | \\
 \text{C}_2\text{H}_5 \quad \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\
 \text{sp}^3 \quad \text{sp}^3 \quad \text{sp}^3 \quad \text{sp}^3
 \end{array}$$

Атома углерода - в состоянии sp^2 и sp^3 гибридизации.

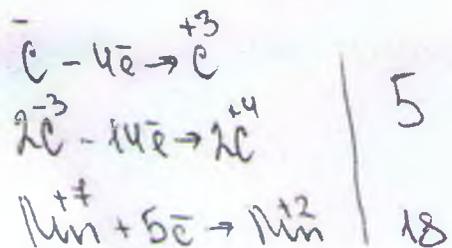
- a) ~~23~~
- b) ~~4~~
- в) ~~5~~

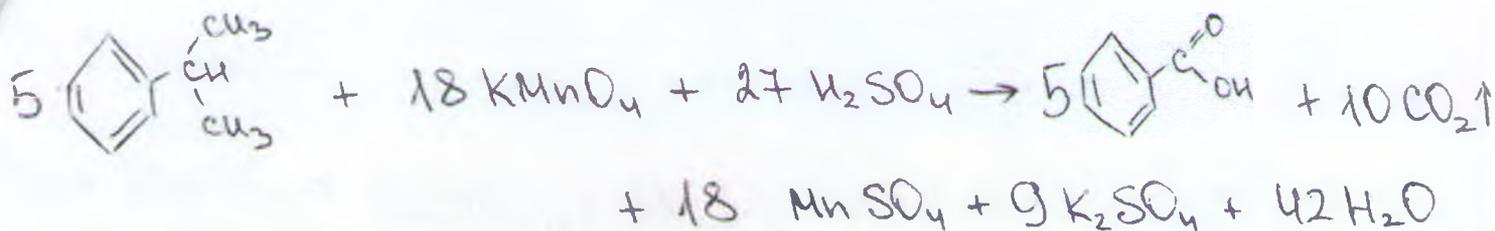
- р-ла берки
- мбр-е за краем sp

Задача 1.

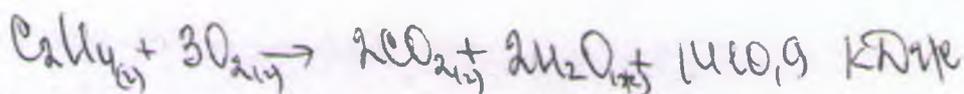
Д. Менделеев - выдающийся химик XIV - XV вв, создатель периодического закона; внесший огромный вклад в развитие химии. Он был 14-ым ребенком в семье, любил играть в шахматы, увлекался помимо химии еще и физикой, географией и экономикой. Однажды во сне он увидел таблицу, которая стала прототипом современной периодической системы Д.И. Менделеева

Задача 3.





Задача 4.



$$Q_{\text{реакции}} = -\Delta H^\circ_{\text{продуктов}} + \Delta H^\circ_{\text{реагентов}}$$

$$Q_{\text{реакции}} = -\Delta H^\circ(\text{CO}_2) \cdot 2 - \Delta H^\circ(\text{H}_2\text{O}) \cdot 2 + \Delta H^\circ(\text{C}_2\text{H}_4)$$

$$\Delta H^\circ(\text{O}_2) = 0 \quad (\text{O}_2 - \text{простое вещество})$$

$$Q_{\text{реакции}} = 393,5 \cdot 2 + 285,8 \cdot 2 + 52,3 = 1410,9 \text{ кДж/моль}$$

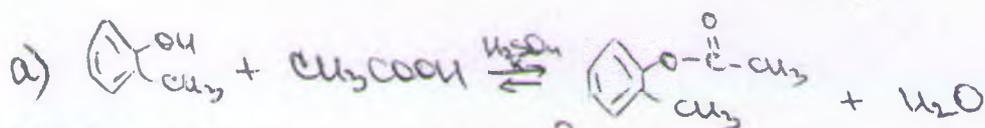
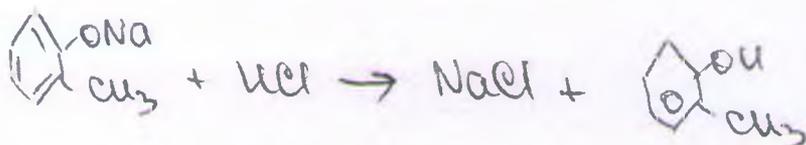
$$\frac{Q_{\text{реакции}}}{Q_{\text{уд.}}} = \frac{V_{\text{C}_2\text{H}_4}}{1}; \quad V_{\text{C}_2\text{H}_4} = 4,413 \text{ моль} \Rightarrow$$

$$V_{\text{O}_2} = 3 \cdot V_{\text{C}_2\text{H}_4} = 13,239 \text{ моль}$$

$$V_{\text{O}_2} = 296,576 \text{ л.}$$

Ответ: 296,576 л.

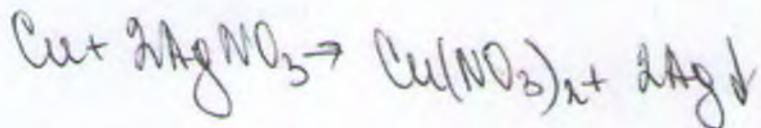
Задача 6.



б) реакции не существует

в)

Задача 5



$$m_{\text{всх. масс.}} = m_{\text{нл. масс.}} + m_{\text{прод.}} - m_{\text{ущед.}}$$

$$m_{\text{масс. нл.}} = 10 \text{ г}$$

$$m_{\text{AgNO}_3 \text{ ввх.}} = m_{\text{р-ра}} \cdot \omega = 250 \cdot 0,2 = 50 \text{ г};$$

$$m_{\text{AgNO}_3 \text{ ввх.}} = 50 \cdot 0,8 = 40 \text{ г}$$

$$m_{\text{AgNO}_3 \text{ ввх.}} = 10 \text{ г}$$

$$\omega_{\text{AgNO}_3} = \frac{10}{170} = \frac{m}{M_r} = 0,0588 = 5,88\%$$

$$m_{\text{Ag}} = 6,3532 = m_{\text{прод.}}$$

$$m_{\text{Cu}} = 0,294 \text{ г}; m_{\text{Cu}} = 1,88162 = m_{\text{ущед.}}$$

$$m_{\text{всх. масс.}} = 10 + 6,3532 - 1,88162 = 14,472 \text{ г}$$

$$\omega_{\text{всх. AgNO}_3} = \frac{40}{240} = 100\% \cdot \frac{1}{6} = 16,7\%$$

Ответ: 14,472; 16,7%.