



ШИФР

3 4 8 9 7

сдача: 17:29

Класс 10

Вариант 1

Дата Олимпиады 16.02.2019

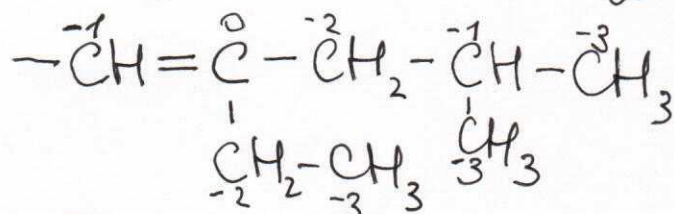
Площадка написания РГУ им. Губкина

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	5	2	5	0	5	0	17	семнадцать	

№1

Дмитрий Иванович Менделеев – русский химик, создатель периодической системы элементов, которую назвали в его честь. Он был 17-ым и последним ребёнком в семье. Считается, что во сне ему приснилась таблица, в которой он потом сделал лишь одну правку, но сам Менделеев впоследствии говорил, что он долго над ней работал сам. Менделеев увлекался изотопами, физикой, педагогикой, геологией. Был выпускником физико-математического факультета

№2



Варенитность IV

ароматические соединения

а) плоские

б) циклические

в) обладают числом π -е: $4n+2$, где n – целое число

антиароматические имеют число π -е: $4n$

ШИФР

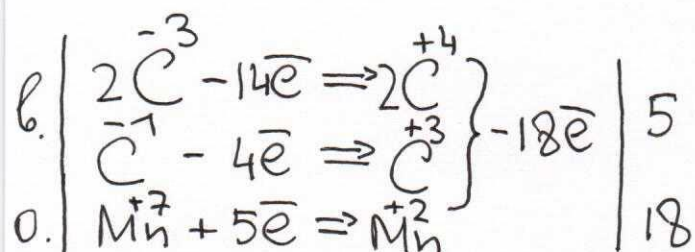
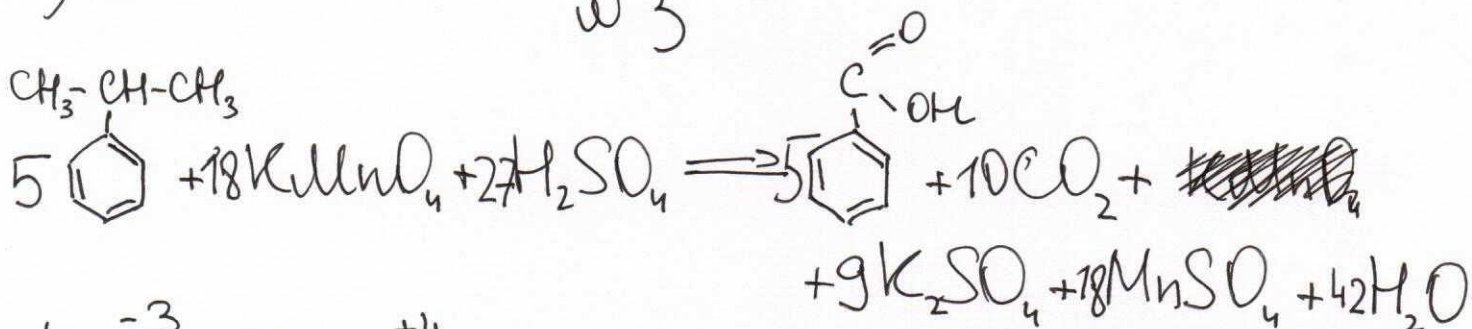
3 4 8 9 7

a) 1, 2, 4

б) 3

в) 5

ω₃

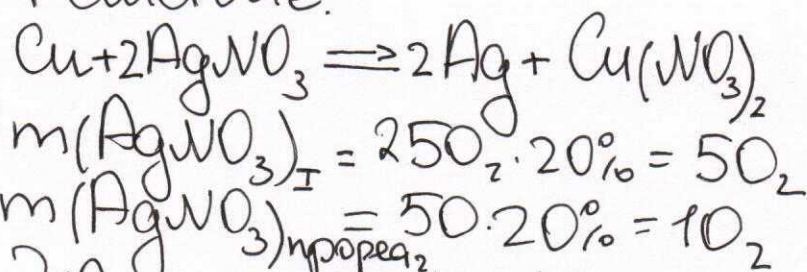


ω₅

Дано:

$$\begin{array}{l} m_{\text{н.}}(\text{Cu}) = 10_2 \\ m(\text{AgNO}_3)_{\text{р-р}} = 250_2 \\ \omega\%(\text{AgNO}_3)_{\text{р-р}} = 20\% \\ m_{\text{н.}}(\text{Cu} + \text{Ag}) = ? \\ \omega\%(\text{AgNO}_3)_{\text{II}} = ? \end{array}$$

Решение:



$$\nu(\text{AgNO}_3) = \frac{m}{M} = \frac{10_2}{170_{\text{г/моль}}} \approx 0,06 \text{ моль}$$

$$\nu(\text{AgNO}_3) = \nu(\text{Ag}) = 2\nu(\text{Cu}) = 2\nu(\text{Cu}(\text{NO}_3)_2)$$

$$m_{\text{прореаг.}}(\text{Cu}) = M \cdot \nu = 64 \cdot 0,03 \text{ моль} = 1,92_2$$

$$m(\text{Ag}) = M \cdot \nu = 108 \cdot 0,06 \text{ моль} = 6,48_2$$

$$m_{\text{н.}}(\text{II}) = m_{\text{н.}}(\text{I}) - m_{\text{прореаг.}}(\text{Cu}) + m(\text{Ag}) = 10_2 - 1,92_2 + 6,48_2 = 14,56_2$$

$$m(\text{Cu}(\text{NO}_3)_2) = M \cdot \nu = 188 \cdot 0,03 \text{ моль} = 5,64_2$$

$$m_{\text{р-ра II}} = m_{\text{р-ра I}} - m(\text{AgNO}_3)_{\text{прореаг.}} + m(\text{Cu}(\text{NO}_3)_2) = 250_2 - 10_2 + 5,64_2 = 245,64_2$$

$$\omega\%(\text{AgNO}_3)_{\text{II}} = \frac{m(\text{AgNO}_3)_{\text{I}} - m(\text{AgNO}_3)_{\text{прореаг.}}}{m_{\text{р-ра II}}} \cdot 100\% = \frac{40}{245,64_2} \cdot 100\% = 16,28\%$$

$$\text{Отвечу: } 14,56_2; 16,28\%$$

7

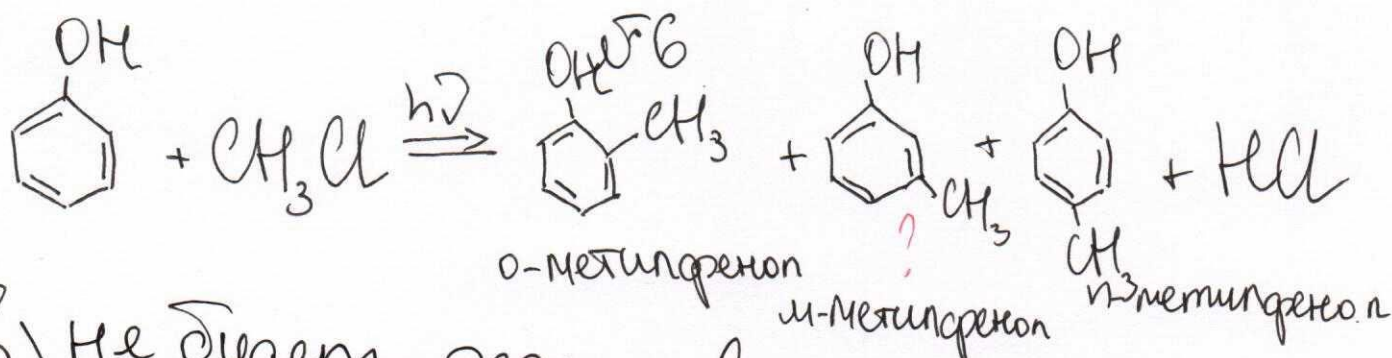
$(ab)c = a(bc)$

$E = mc^2$

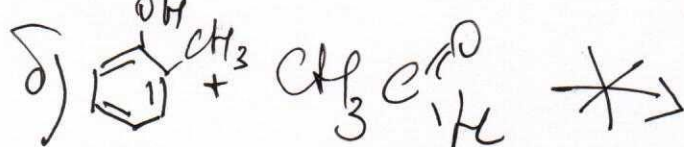
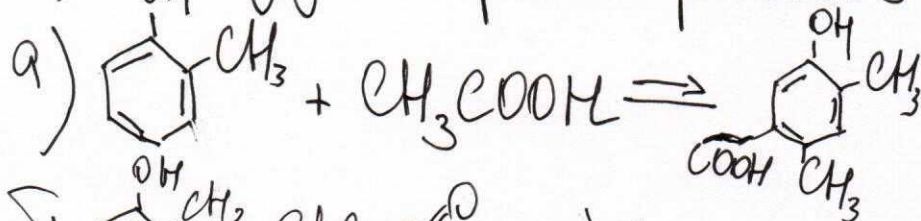


ШИФР

3 4 8 9 7



б) не будет реагировать



$\Delta H(O_2) = 52,3 + 2 \cdot 285,8 + 54$

$3 \Delta H(O_2) + \Delta H(C_2H_6) + 2 \Delta H(CO_2) + 2 \Delta H(H_2O) = 0$

$3 \Delta H(O_2) + 52,3 + 571,6 - 787 = 0$

$\Delta H(O_2) = -435,4$