

ШИФР

3 3 2 5 5

16:52

Класс 10 Вариант 1 Дата Олимпиады 17.02.19

Площадка написания РГУ нефти и газа

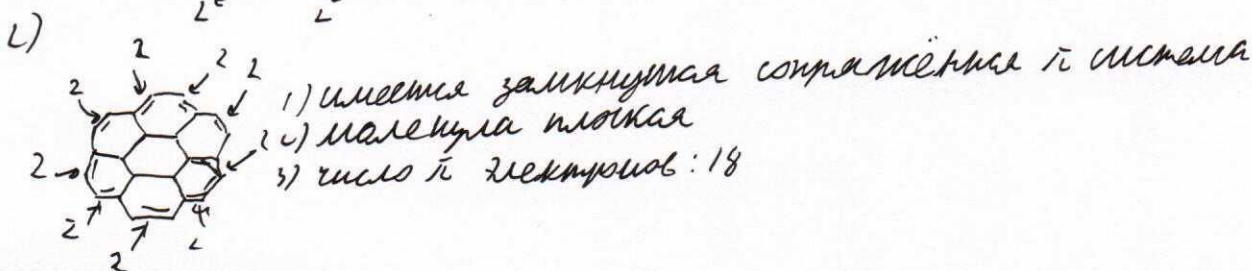
| Задача | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Σ | | Подпись |
|--------|---|---|---|---|---|---|----------|--------------|---------|
| | | | | | | | Цифрой | Прописью | |
| Оценка | 3 | 4 | 5 | 2 | 4 | 5 | 23 | Двадцать три | |

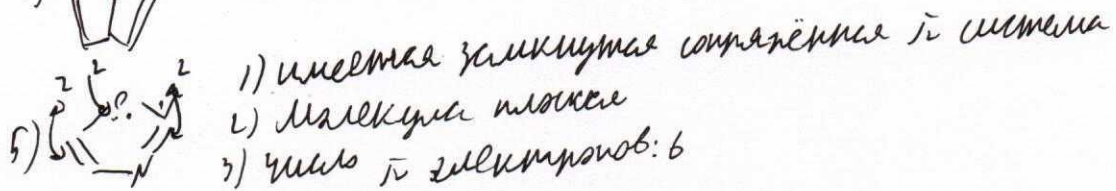
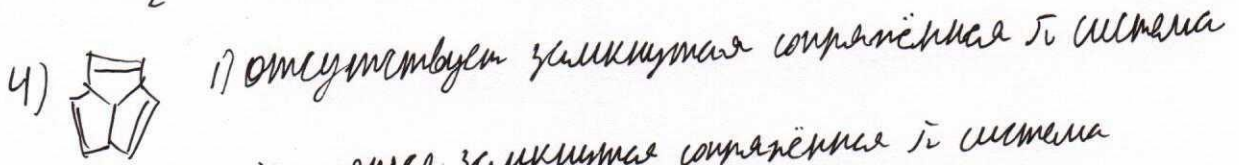
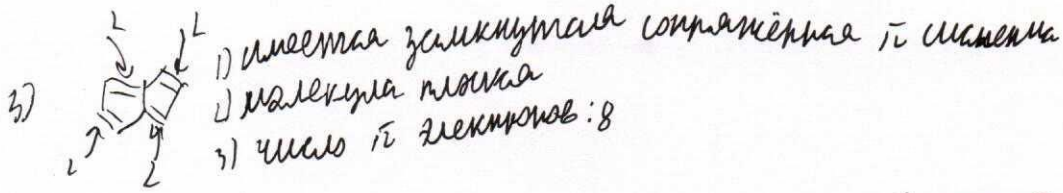
№1 Дмитрий Иванович Менделеев - знаменитый русский химик. Он является автором многих трудов в области неорганической химии, Менделеев открыл периодический закон и, создал периодическую таблицу химических элементов, которая носит его имя, а также предсказал свойства ещё не открытых элементов (галлий, скандий, германий и др.) и напел некоторые ошибки (например ошибку в атомной массе бериллия). Помимо химии Менделеев занимался и физикой, например он напел зависимость плотности раствора от концентрации веществ в смеси воды и этанола. С Дмитрием Ивановичем связаны два крупнейших мировых события, один из этих миров напел, что периодическую таблицу Менделеева создали во сне, на самом деле Менделеев работал над таблицей, о чём он писал в своей книге. Второй мир про Менделеева напел это Менделеев является создателем вооружения, в действительности вооружения известны ещё в средневековья, её результаты приурочены в восточной Европе в XV веке.

№2 4-метил-2-этилпентен-1-ин-1



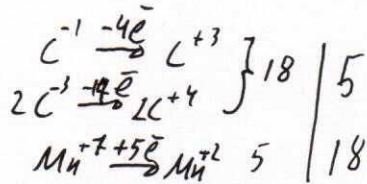
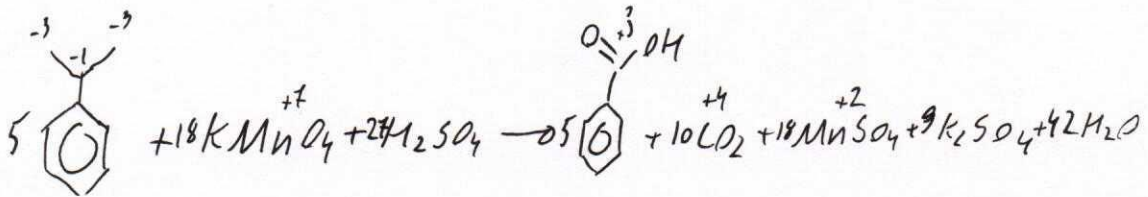
- 1) имеет замкнутая сопряжённая π система
- 2) молекула плоская
- 3) число π электронов: 6





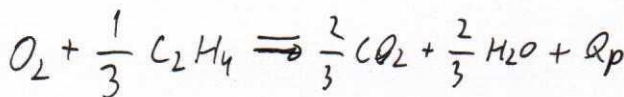
а) ароматические структуры: 1, 2, 5
олигараоматические структуры: 3
неароматические структуры: 4

N3



C⁻¹; C⁺³ (C₆H₅O) - восстановитель
Mn⁺⁷ (KMnO₄) - окислитель

N4



$$Q_p = \Delta H^\circ(\text{CO}_2) + \Delta H^\circ(\text{C}_2\text{H}_4) \cdot \frac{1}{3} - \Delta H^\circ(\text{O}_2) \cdot \frac{2}{3} - \Delta H^\circ(\text{H}_2\text{O}) \cdot \frac{2}{3} = 470,3 \frac{\text{kJ}}{\text{моль}}$$

$$V_{\text{O}_2} = \frac{Q}{Q_p} = \frac{6226 \frac{\text{kJ}}{\text{моль}}}{470,3 \frac{\text{kJ}}{\text{моль}}} \approx 13,24 \text{ моль}$$

$$V_{\text{O}_2} = V_{\text{O}_2} \cdot V_{\text{н}} = 13,24 \text{ моль} \cdot 22,4 \frac{\text{л}}{\text{моль}} \approx 296,54 \text{ л}$$

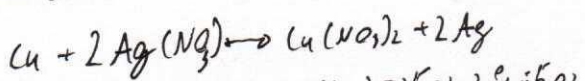
ответ: 296,54 л

ШИФР

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 3 | 2 | 5 | 5 |
|---|---|---|---|---|

№5

~~Задача~~



$$m_{\text{H(AgNO}_3)} = m_{\text{р-р}} \cdot \omega_{\text{H(AgNO}_3)} = 250\text{ г} \cdot 20\% = 50\text{ г}$$

$$m_{\text{K(AgNO}_3)} = 0,8 m_{\text{H(AgNO}_3)} = 0,8 \cdot 50\text{ г} = 40\text{ г}$$

$$m(\text{AgNO}_3) = m_{\text{H(AgNO}_3)} - m_{\text{K(AgNO}_3)} = 50\text{ г} - 40\text{ г} = 10\text{ г}$$

$$V(\text{AgNO}_3) = \frac{m(\text{AgNO}_3)}{\rho(\text{AgNO}_3)} \approx 0,0589\text{ мл}$$

$$V(\text{Cu}) = \frac{V(\text{AgNO}_3)}{2} \approx 0,0294\text{ мл}$$

$$m(\text{Cu}) = V(\text{Cu}) \cdot \rho(\text{Cu}) \approx 1,872$$

$$V(\text{Ag}) = V(\text{AgNO}_3) \approx 0,0589\text{ мл}$$

$$m(\text{Ag}) = V(\text{Ag}) \cdot \rho(\text{Ag}) \approx 6,352$$

$$\Delta m = m(\text{Ag}) - m(\text{Cu}) \approx 4,482$$

$$\Delta m_{\text{р-р}} = -\Delta m = -4,482$$

$$m_{\text{р-р}} = m_{\text{р-р}} + \Delta m_{\text{р-р}} = 245,32\text{ г}$$

$$\omega_{\text{K(AgNO}_3)} = \frac{m_{\text{K(AgNO}_3)}}{m_{\text{р-р}}} \approx 16,3\%$$

Ответ: $\Delta m = 4,482$
 $\omega_{\text{K(AgNO}_3)} = 16,3\%$

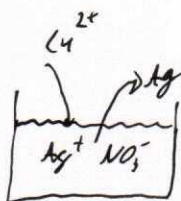
~~Задача~~ $m_{\text{K(AgNO}_3)} = 0,8 m_{\text{H(AgNO}_3)}$

$$\omega_{\text{H(AgNO}_3)} = 20\%$$

$$m_{\text{р-р}} = 250\text{ г}$$

$$\omega_{\text{K(AgNO}_3)} = ?$$

$$\Delta m = ?$$



№6

