



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

$$E = mc^2$$



ШИФР 44842

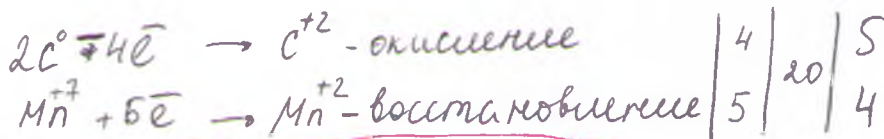
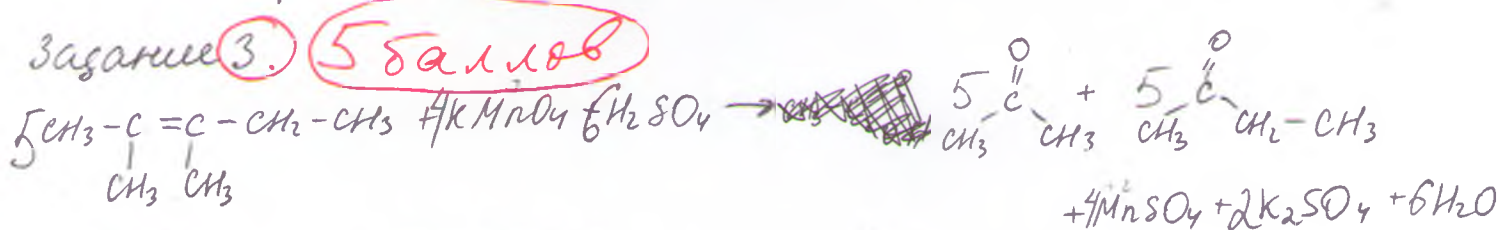
Класс 10 Вариант 2 Дата Олимпиады 16.02.2019

Площадка написания КНИТУ

| Задача | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Σ | | Подпись |
|--------|---|---|---|---|---|---|--------|--------------|---------|
| | | | | | | | Цифрой | Прописью | |
| Оценка | 2 | 1 | 5 | 5 | 5 | 4 | 22 | двадцать два | |

Задание 1. 2 балла
 В воздухе на Земле ~~содержатся~~ три самых распространенных на Земле элемента: углерод, кислород, кремний.

Задание 2. 1 балл
 а) sp^3 и sp^2 нет формулы
 б) а) ароматические: ~~2, 1~~
 б) неароматические: ~~4~~
 в) антиароматические: ~~2, 3~~



Задание 4. 5 баллов

$$\text{CO} + \text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$$

$$\Delta H_r = \Delta H^\circ(\text{H}_2\text{O}) + \Delta H^\circ(\text{CO}_2) - \Delta H^\circ(\text{H}_2) - \Delta H^\circ(\text{CO}) = -241,8 + (-393,5) - (-110,5) = -524,8 \text{ кДж/моль}$$

$n_{\text{вод газа}} = 112 : 22,4 = 5 \text{ моль} \Rightarrow n(\text{CO}) = n(\text{H}_2) = 2,5 \text{ моль} \Rightarrow n(\text{реакции}) = 2,5 \text{ моль} (=)$

$$\Rightarrow \Delta H_{\text{реакции}} = 2,5 \cdot (-524,8) = -1312 \text{ кДж}$$

Ответ: $\Delta H = -1312 \text{ кДж}$

Задание 5. 5 баллов

$$V = k \cdot C_A^2 \cdot C_B$$

$$V_0 = k \cdot C_{A_0}^2 \cdot C_{B_0} = 0,8 \cdot 10^2 \cdot 6 = 480 \text{ моль/сек}$$



60% B - это 3,6 моль \Rightarrow израсходовалось B 2,4 моль \Rightarrow
 A израсходовалось $2,4 \cdot 2 = 4,8$ моль \Rightarrow A осталось 5,2 моль

$V = 0,8 \cdot 5,2^2 \cdot 3,6 = 77,88$ моль/л.с

Ответ: $V_0 = 480$ моль/л.с ; $V_{60\%B} = 77,88$ моль/л.с

Задача 6. **4 балла**

