



ШИФР

4 1 7 2 0

Класс 10 Вариант 2 Дата Олимпиады 16.02.

Площадка написания СПбГЭТУ „ЛЭТИ“

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

№1.
Мало. Распределен в виде соединений, в основном воды. Три самых распр. элемента на Земле:

1) Si, кремний

100%

2) Al

3) O, кислород

№2.
а) $\text{CH}_3 - \overset{\text{CH}_3}{\underset{|}{\text{C}}} - \overset{\text{CH}_3}{\underset{|}{\text{C}}} - \text{CH}_3$

б) 4-х валентное состояние у всех атомов углерода

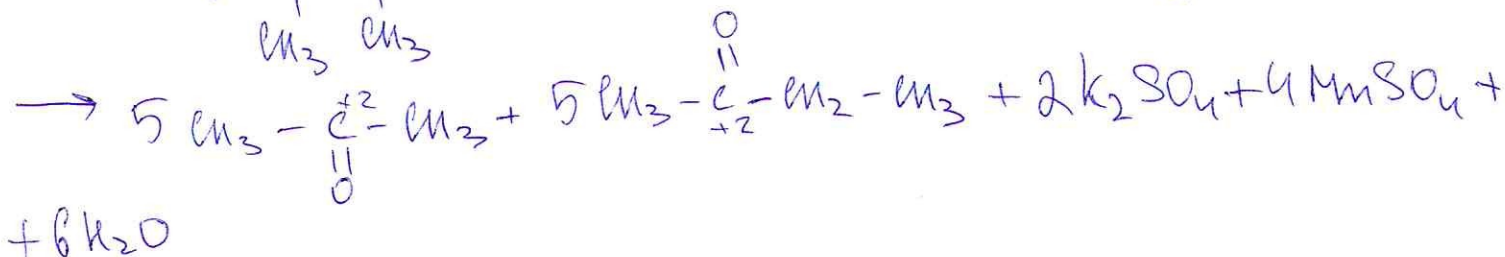
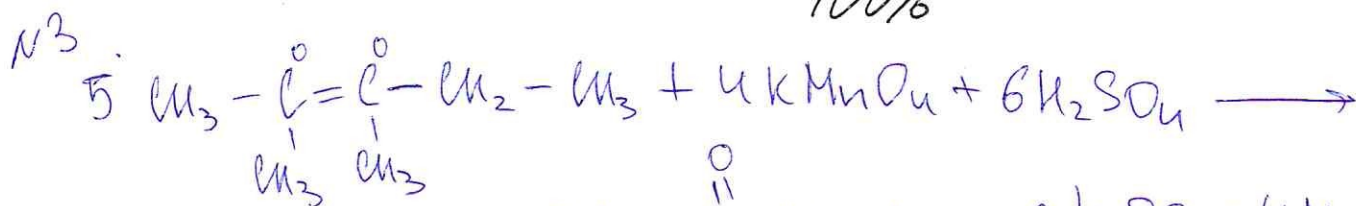
а) 3,2

б) ~~4~~ 5

в) ~~2~~ 1,4

40%

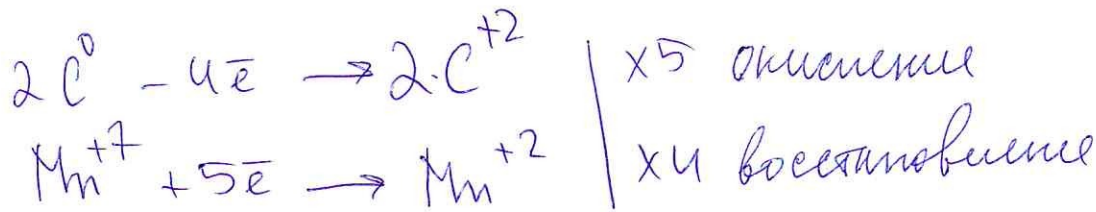
100%





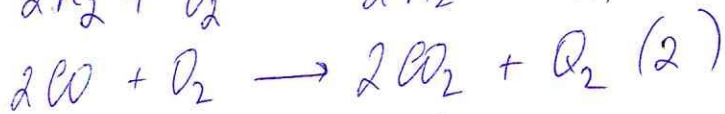
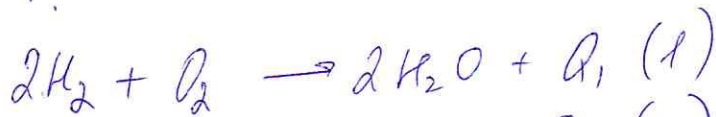
ШИФР

4 1 7 2 0



C_2H_4 - восстановитель; KMnO_4 - окислитель. За счет Mn^{+7} за счет C^0

к 4.



100%

$$\nu(\text{H}_2) = \nu(\text{CO}) = \frac{112\text{г}}{2} = 56\text{г}$$

$$\nu(\text{H}_2) = \nu(\text{CO}) = \frac{56\text{г}}{22,4\text{г/моль}} = 2,5\text{моль}$$

$$\Delta H_1 = \cancel{2M(\text{H}_2\text{O})} \cdot 2 - \cancel{2M(\text{O}_2)} - \Delta H(\text{H}_2) \cdot 2 = \Delta H(\text{H}_2\text{O}) = -241,8 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$$

$$\Delta H_2 = \Delta H(\text{CO}_2) \cdot 2 - \cancel{2M(\text{O}_2)} - \Delta H(\text{CO}) \cdot 2 = \frac{-393,5 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}} \cdot 2 + 110,5 \cdot 2}{2} =$$

$$= -283 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$$

$$Q_1 = \cancel{2,5\text{моль}} \cdot \nu(\text{H}_2) \cdot (-\Delta H_1) = 2,5\text{моль} \cdot 241,8 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}} = 604,5\text{кДж}$$

$$Q_2 = \nu(\text{CO}) \cdot (-\Delta H_2) = 2,5\text{моль} \cdot 283 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}} = 707,5\text{кДж}$$

$$Q_{\text{общ}} = Q_1 + Q_2 = 604,5\text{кДж} + 707,5\text{кДж} = 1312\text{кДж}$$

Ответ: 1312 кДж.

к 5.

40%



$$\begin{aligned} \nu_0 &= k \cdot 10^2 \frac{\text{моль}}{\text{л}} \cdot 6 \frac{\text{моль}}{\text{л}} = 0,8 \frac{\text{л}^2}{\text{моль}^2 \cdot \text{с}} \cdot 10^2 \frac{\text{моль}^2}{\text{л}^2} \cdot 6 \frac{\text{моль}}{\text{л}} = \\ &= 480 \frac{\text{моль}}{\text{л} \cdot \text{с}} \end{aligned}$$

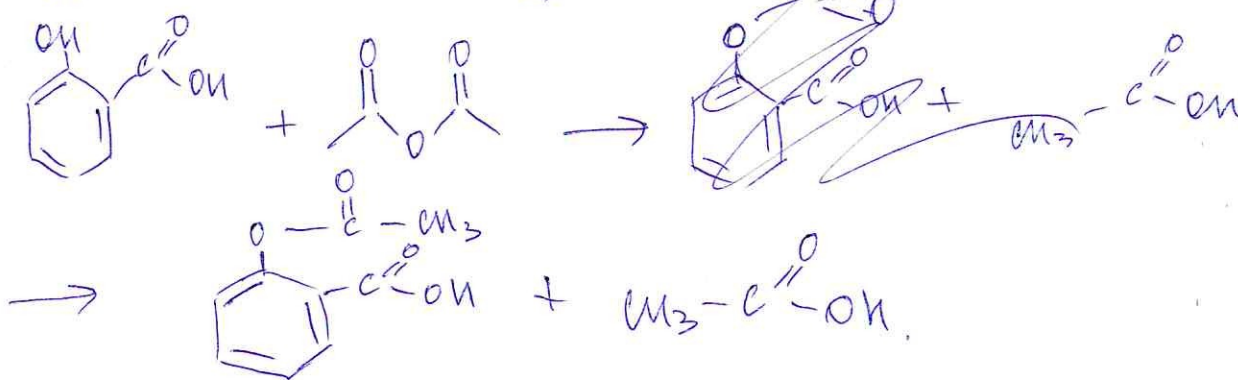
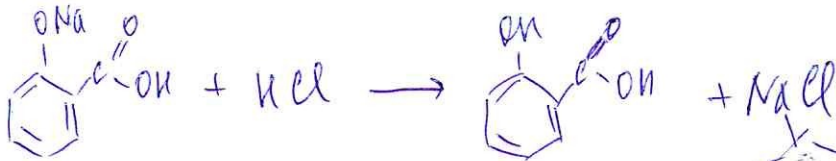
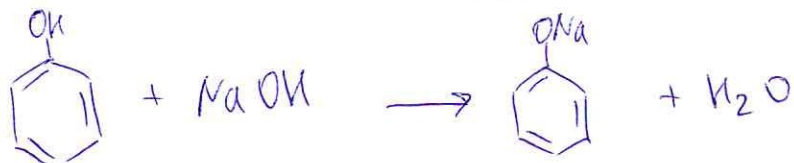
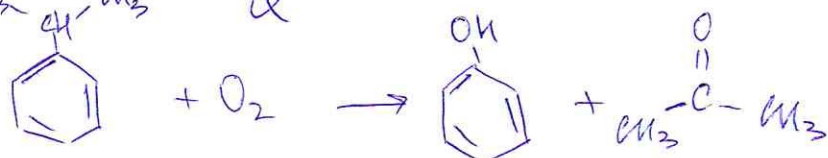
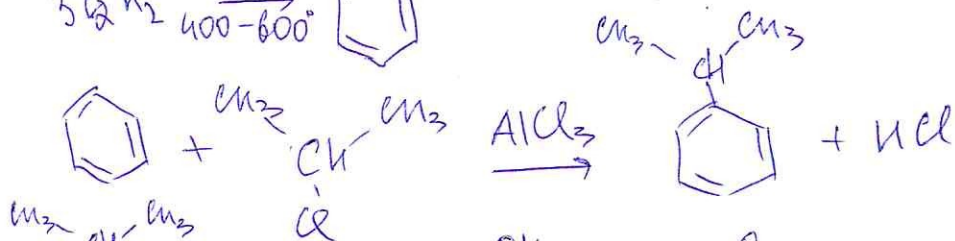
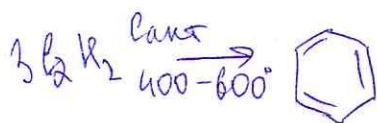
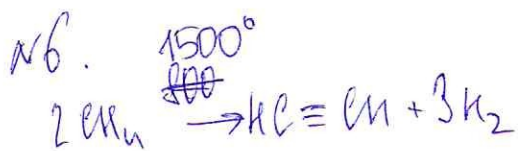
$$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$$

$$E = mc^2$$



ШИФР

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4 | 1 | 7 | 2 | 0 |
|---|---|---|---|---|



80%