



ШИФР

3 9 9 6 8

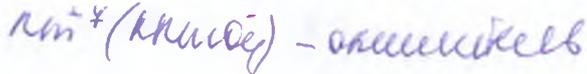
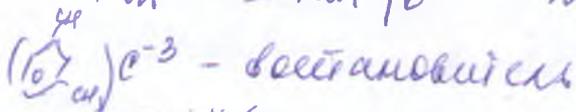
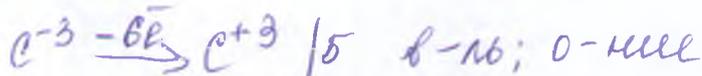
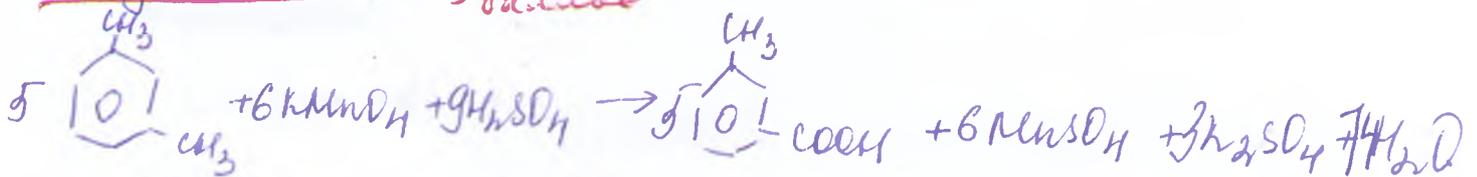
Класс 10 Вариант 4 Дата Олимпиады 16.02.19

Площадка написания УГНТУ

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

Задача 3

5 баллов



Задача 4

5 баллов

1.) Переводим $\Delta H^\circ \rightarrow Q$

Дано:

$$\Delta H(\text{H}_2\text{г}) = 0 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$$

$$\Delta H(\text{C}_2\text{H}_2\text{г}) = 226,8 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$$

$$\Delta H^\circ(\text{H}_2\text{O}_\text{г}) = -241,8 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$$

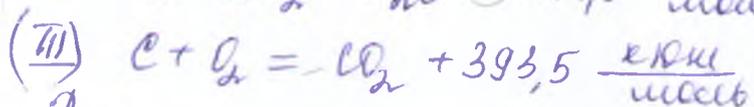
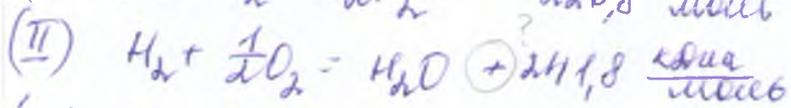
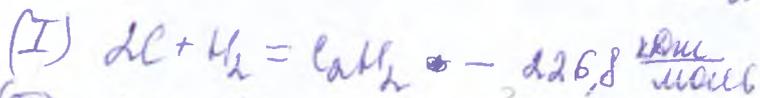
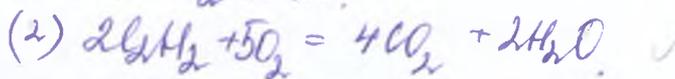
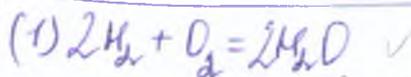
$$\Delta H^\circ(\text{CO}_2\text{г}) = -393,5 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$$

$$Q(\text{H}_2\text{г}) = 0 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$$

$$Q(\text{C}_2\text{H}_2\text{г}) = -226,8 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$$

$$Q(\text{H}_2\text{O}_\text{г}) = 241,8 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$$

$$Q(\text{CO}_2\text{г}) = 393,5 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$$



Рассчитаем Q третьей реакции: $Q(1) = 2 \times p(II) = 2 \cdot 241,8 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}} = 483,6 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$

как?

ШИФР

--	--	--	--	--	--

Найдем значение Q в второе решение $Q(2)$

$$Q(2) = 4 \times p_{III} + 2 \times p_{II} - 2 \times p_I = 4 \cdot 393,5 \frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{мин}} + 2 \cdot 241,8 \frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{мин}} + 42 \cdot 226,8 = \underline{2511,2 \text{ кг} \cdot \text{м}}.$$

Везде - жакки?

Большее выделенная масса во втором случае, т.е. еще раз подсчитаем.

$$Q(2) > Q(1)$$

Жакки?

$$\frac{Q(2)}{Q(1)} = \frac{2511,2 \text{ кг} \cdot \text{м}}{483,6 \text{ кг} \cdot \text{м}} = 5,19 \text{ раз}.$$

Задача 5

2 балла $A + 2B \rightarrow C$

Дано:

$$[A]_0 = 0,03 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$$

$$[B]_0 = 0,05 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$$

$$k = 0,4 \text{ л}^2 \cdot \text{моль}^{-2} \cdot \text{сек}^{-1}$$

$$v_1 = k \cdot [A] \cdot [B]^2$$

~~$$v_2 = k \cdot [C]$$~~

$$v_1 = k [A]_0 [B]_0^2 = 0,4 \text{ л}^2 \cdot \text{моль}^{-2} \cdot \text{сек}^{-1} \cdot 0,03 \frac{\text{моль}}{\text{л}} \cdot 0,05^2 \frac{\text{моль}^2}{\text{л}^2}$$

$$= 0,00003 = 3 \cdot 10^{-5}$$

В условии дано, что по количеству молей в-ва А с-мо.

моль на 0,01 $\frac{\text{моль}}{\text{л}} \Rightarrow$ преобразуем 0,01 $\frac{\text{моль}}{\text{л}} \Rightarrow$

$$[C] = 0,01 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$$

~~$$v_2 = k \cdot [C] = 0,4 \text{ л}^2 \cdot \text{моль}^{-2} \cdot \text{сек}^{-1} \cdot 0,01 \frac{\text{моль}}{\text{л}} = 0,004 =$$~~

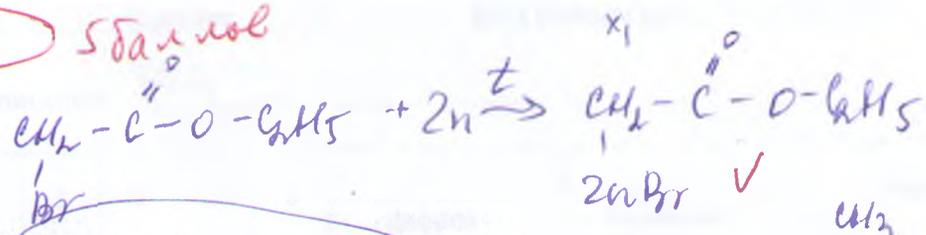
$$= 4 \cdot 10^{-3}$$

(-)
(π)
(2)

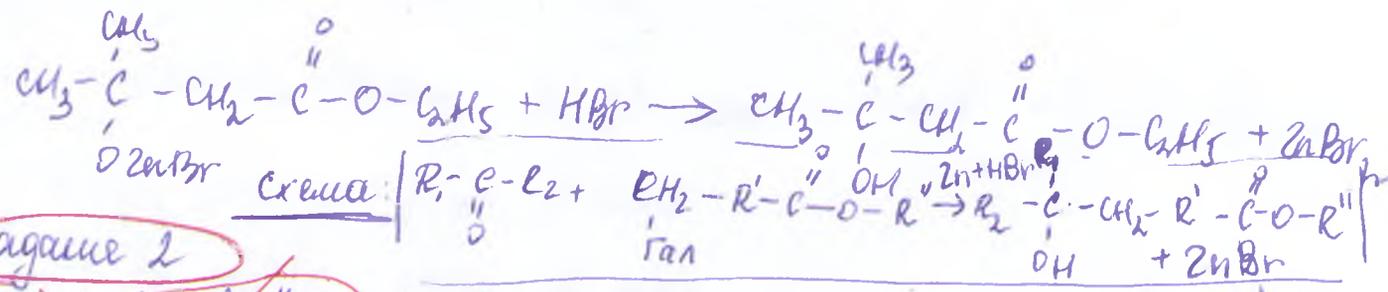
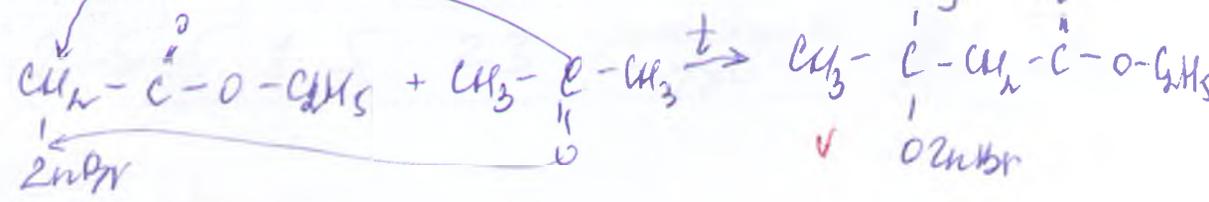
ШИФР

Задача 6 5 баллов

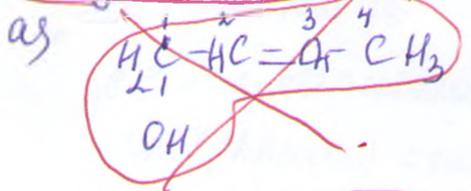
I стадия



II стадия



Задача 2



2 балла

- C₁ = 7 валентное состояние (sp³)
- C₂ = 4 валентное состояние (sp²)
- C₃ = 4 валентное состояние (sp²)
- C₄ = 4 валентное состояние (sp³)

- а) 5
- б) ~~3~~
- в) 1

1. в-во состоит из 7 углеродных атомов в цепи. Такою не может быть 2, 3, 4 атома в цепи, потому что углерод имеет 4 валентности.

Задача 1 5 баллов

Если посмотреть в-во K и Br, то Br тяжелее K и он должен быть в I группе, а K в 8 группе. Но такою не может быть. В-во K имеет свойства металла, что и у водород в I группе. Поэтому в-во K в 8 группе существовать не может.

Тогда же переходят и в-во Te и I. Te находится в 6 группе $d_{10} = 127,6$, а I находится в 7 группе $r_{10} = 126,9044$.