

Класс 11Б

Вариант 2

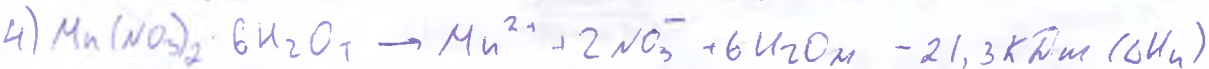
Дата Олимпиады 16.02.2020

Площадка написания ФГБОУ ВО "КНИТУ"

14.02.2020г.

Задача	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ		Подпись
											Цифрой	Прописью	
Оценка	5	5	5	5	5	5					30	Пригуденко	

Задача 1 5 баллов



Решение:

Чтобы получить ΔH_5 из предыдущих уравнений нужно:

1) увеличить коэффициенты в уравнение №3 на 6

2) умножить уравнение №4 на -1

3) сложить все 4 уравнения

$\Delta H_5 = \Delta H_1 + \Delta H_2 + 6\Delta H_3 - \Delta H_4 = -227,7 - 409,4 - 6 \cdot 285,84 + 21,3 = 2330,84 \text{ кДж}$

Ответ: $\Delta H_5 = 2330,84 \text{ кДж}$

Задача 2

5 баллов

Дано:

$$k = 0,1 \frac{M^{-1}}{мин}$$

$$[C_2H_5COOC_2H_5]_0 = 0,01 M$$

$$[KOH]_0 = 0,05 M$$

$$[C_2H_5COOC_2H_5]_t = 0,008 M$$

$$v_n = ? \quad v_t = ?$$

Решение:



$$v_n = k [C_2H_5COOC_2H_5]_n [KOH]_n = 0,1 \cdot 0,01 \cdot 0,05 = 5 \cdot 10^{-5} \frac{M}{мин}$$

$$v_t = k [C_2H_5COOC_2H_5]_t [KOH]_t$$

$$\text{по уравнению реакции } \Delta [KOH] = \Delta [C_2H_5COOC_2H_5]$$

$$= 0,01 - 0,008 = 0,002 M \Rightarrow [KOH]_t = 0,05 - 0,002 = 0,048 M$$

$$v_t = 0,1 \cdot 0,008 \cdot 0,048 = 3,84 \cdot 10^{-5} \frac{M}{мин}$$

Ответ: $v_n = 5 \cdot 10^{-5} \frac{M}{мин}$; $v_t = 3,84 \cdot 10^{-5} \frac{M}{мин}$

Задача 3

5 баллов

Дано:

$$K_{Ag_2CrO_4} = 1,1 \cdot 10^{-12}$$

$$[CrO_4^{2-}] = 0,01 M$$

$$[Ag^+] = ?$$

Решение:



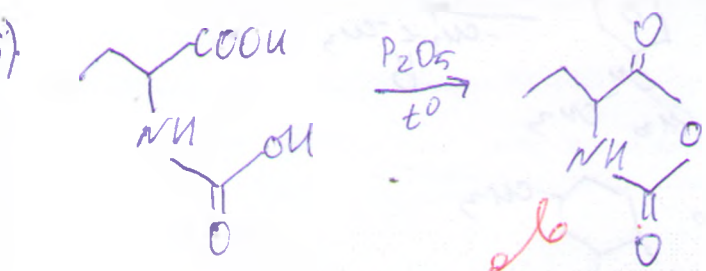
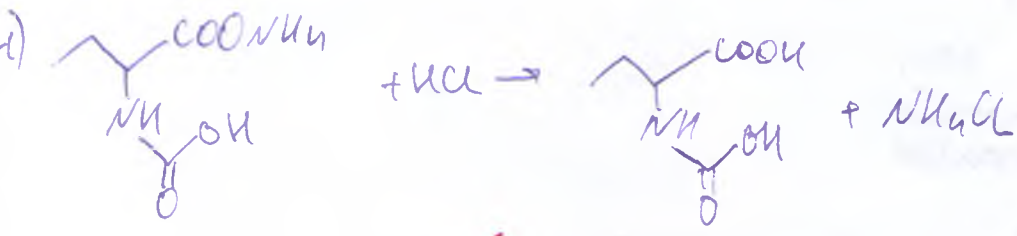
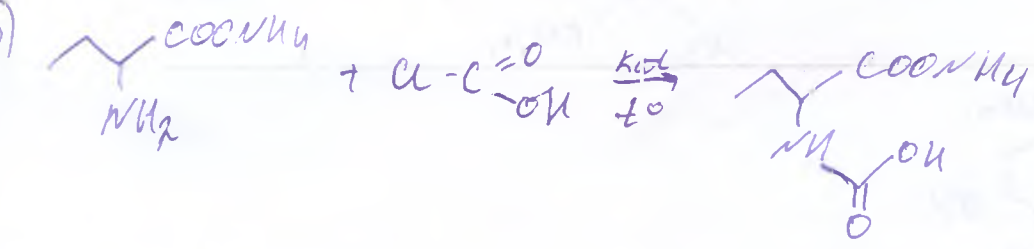
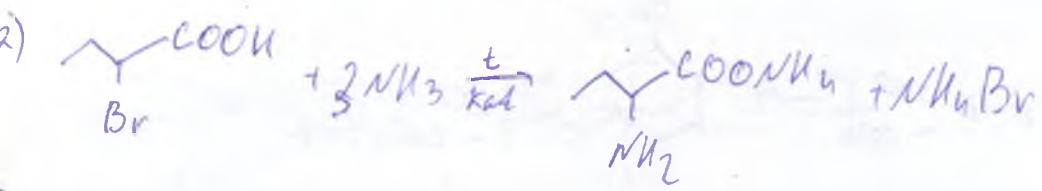
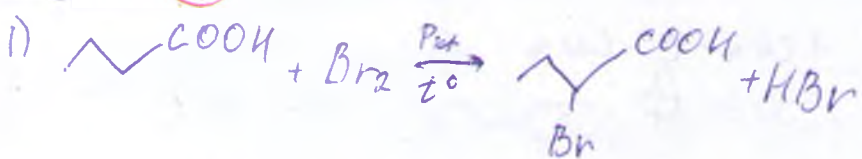
$$K_{Ag_2CrO_4} = [Ag^+]^2 \cdot [CrO_4^{2-}] \Rightarrow$$

$$\Rightarrow [Ag^+] = \sqrt{\frac{K_{Ag_2CrO_4}}{[CrO_4^{2-}]}} = \sqrt{\frac{1,1 \cdot 10^{-12}}{0,01}} = 1,05 \cdot 10^{-5} M$$

Ответ: $[Ag^+] = 1,05 \cdot 10^{-5} M$

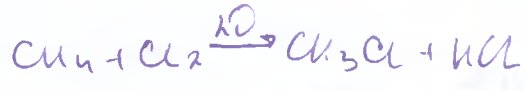
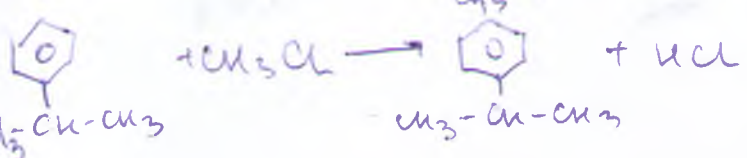
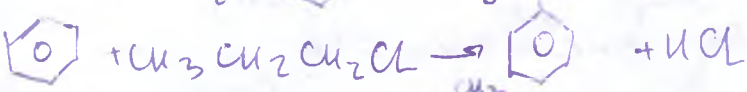
Задача (4)

55 sameb

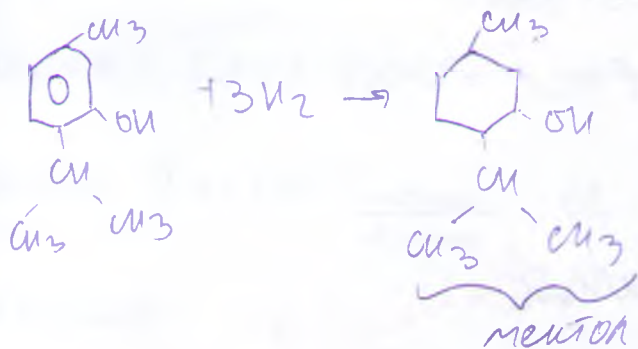
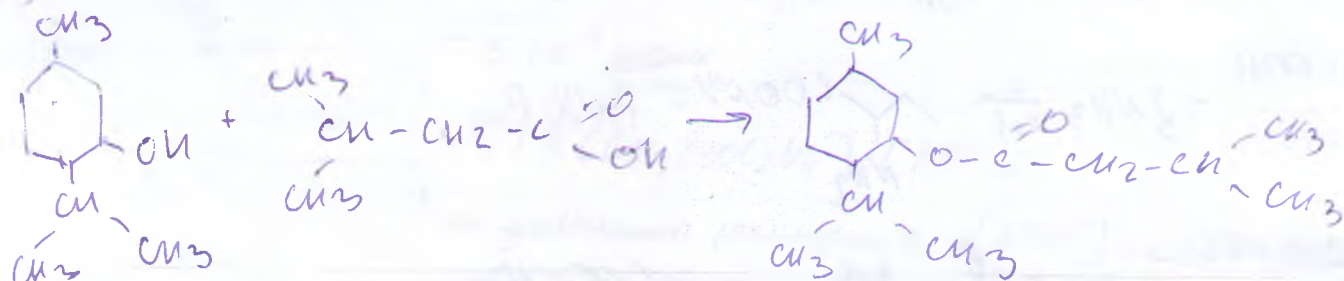
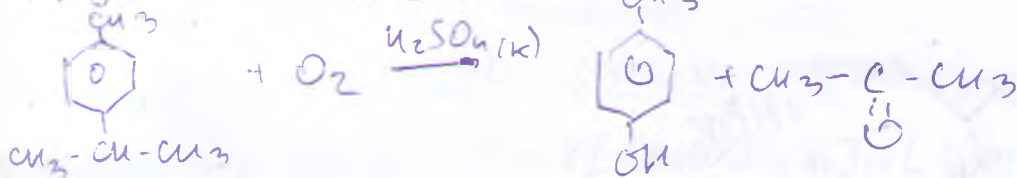


55 sameb

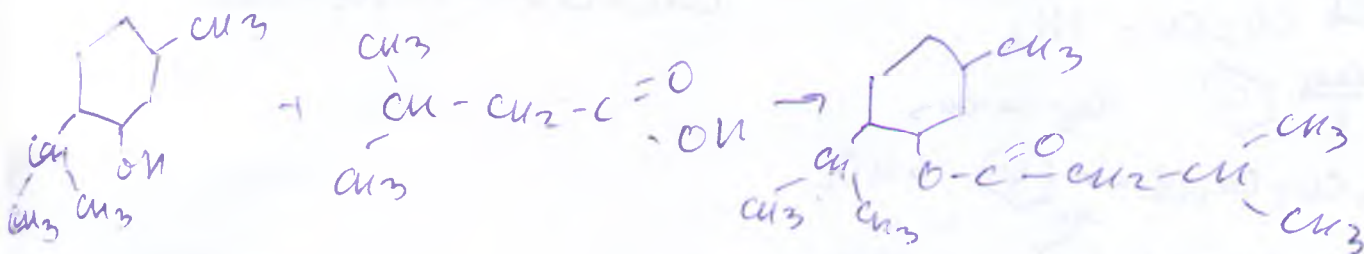
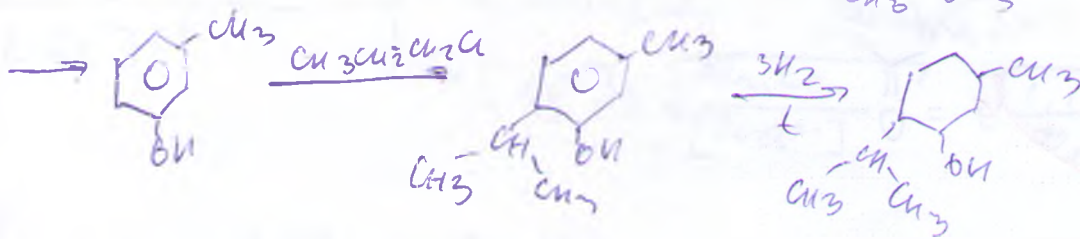
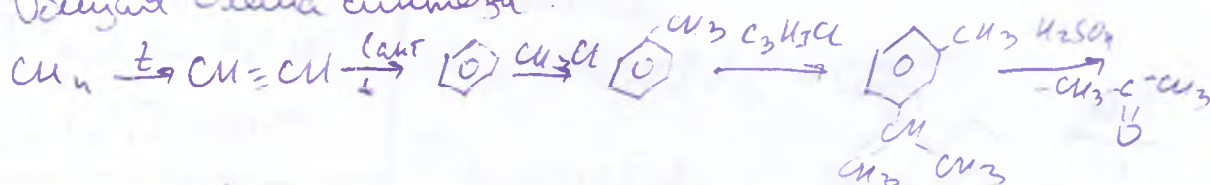
Задача (6)



Продолжение в задании



Общая схема синтеза:



Задача 5

