

ШИФР

3 4 6 0 9

Класс 11 Вариант 1 Дата Олимпиады 16.02.2019

Площадка написания РГУ нефти и газа им. Тубкина

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	0	5	4	4	5	1	19	девятнадцать	

Задание №2.

Смотря на формулы соединений $X_2Y_2O_3$ и X_2YO_4 , можно предположить, что элементом Y является сера, а указанные в задании соединения - тиосульфат и сульфат соответствен-но. В таком случае X - некоторый щелочной металл. Набъём его ~~молекулярную~~ ~~массу~~ атомную массу по массовою доле кислорода в этих соединениях:

$$A_r(X) = \frac{(16 \cdot 3) : 0,2526}{2} = 39 \quad \text{или} \quad A_r(X) = \frac{(16 \cdot 4) : 0,3678}{2} = 39$$

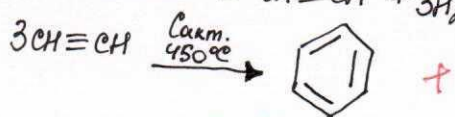
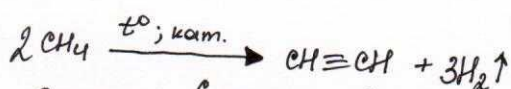
Следовательно, элемент X - калий, а формулы соединений: $K_2S_2O_3$ и K_2SO_4 . +

Ответ: X - K; Y - S

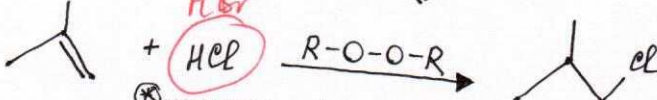
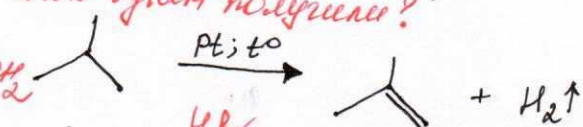
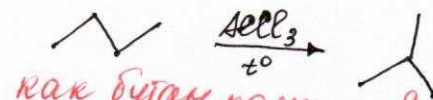
Задание №3.

Природный газ представляет собой смесь первых четырёх алканов: метана, этана, пропана и бутана. Именно эти вещества и будут использованы в синтезе ибупрофена. Разделим этот синтез на 4 части:

1.) Получение бензола:



2.) Получение 1-хлор-2-метилпропана:

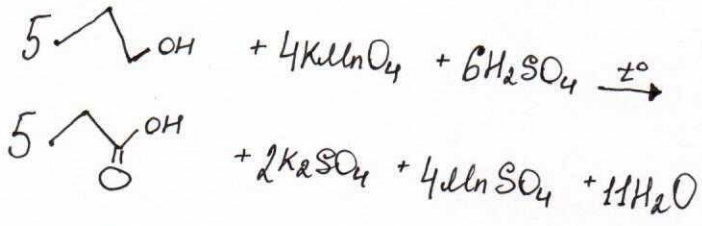
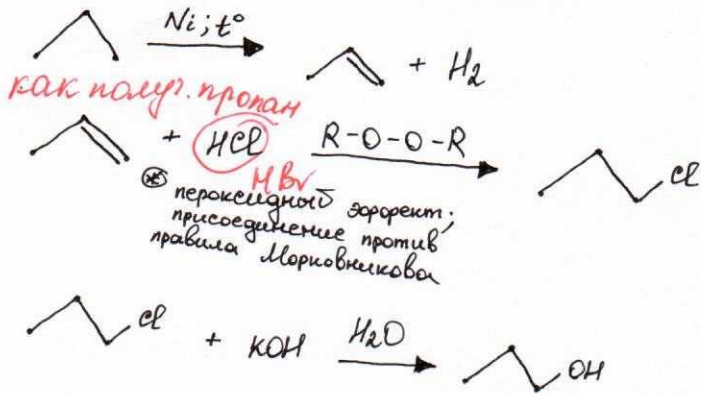


* пероксидный эффект, присоединение против правила Марковникова

ШИФР

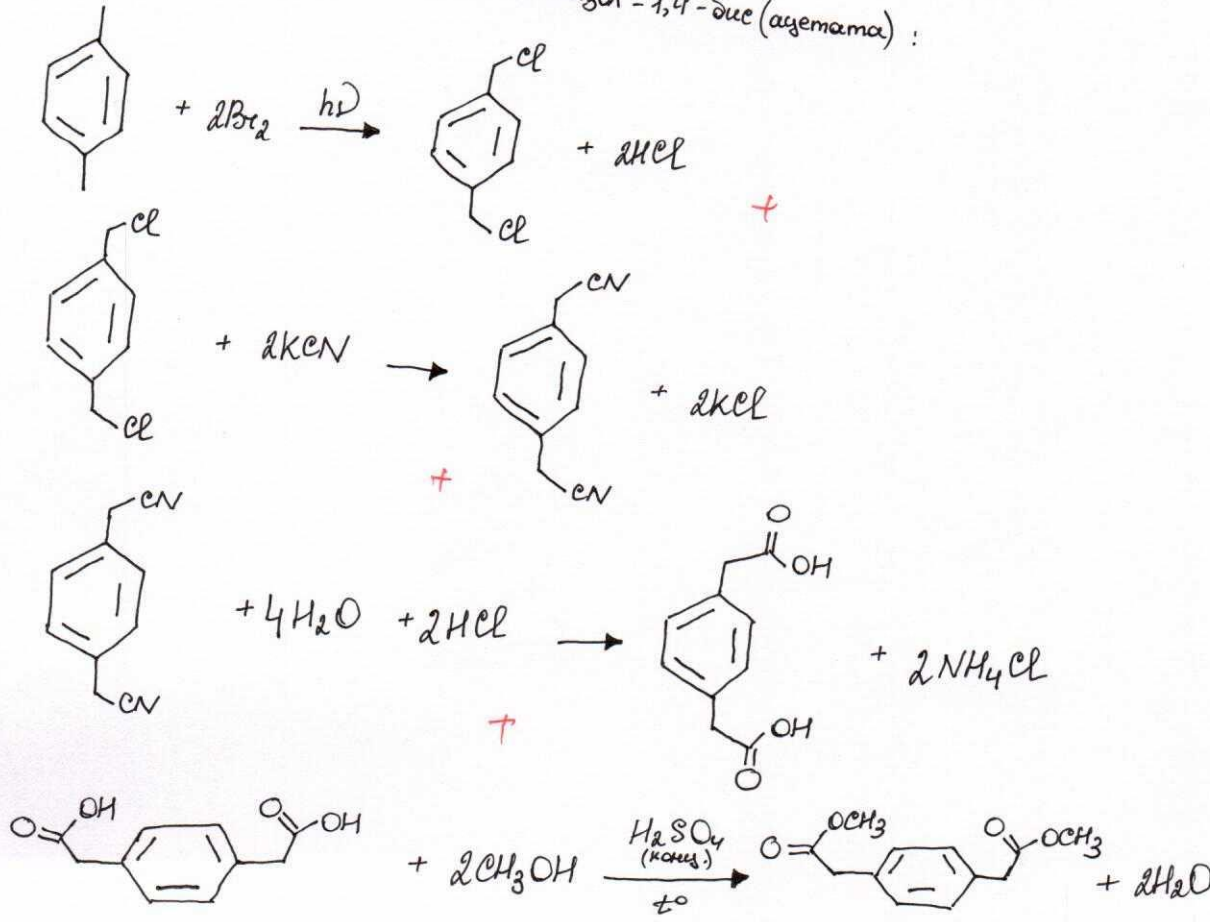
3 4 6 0 9

3.) Получение α -хлорпропановой к-ты:

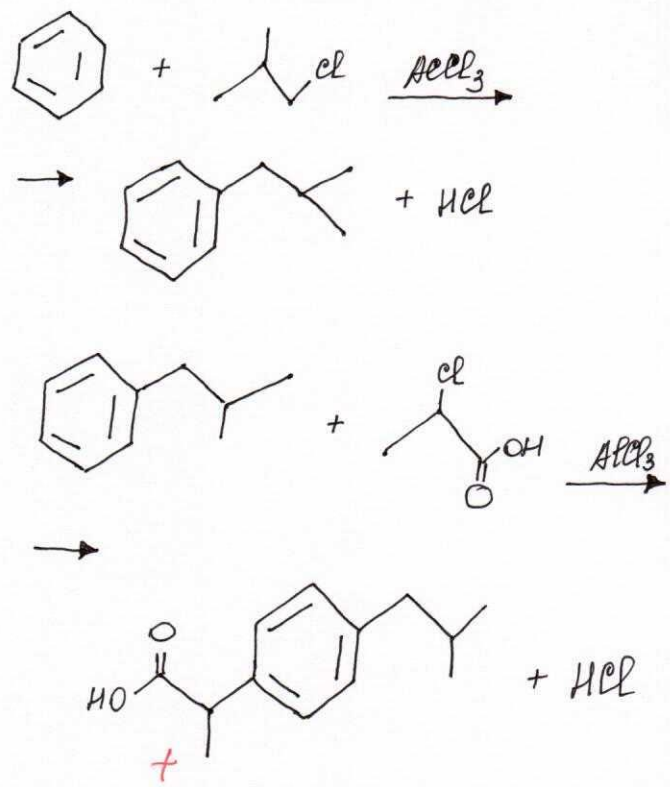


Задача №4.

Схема синтеза диэтилбензол-1,4-диие (ацетата):

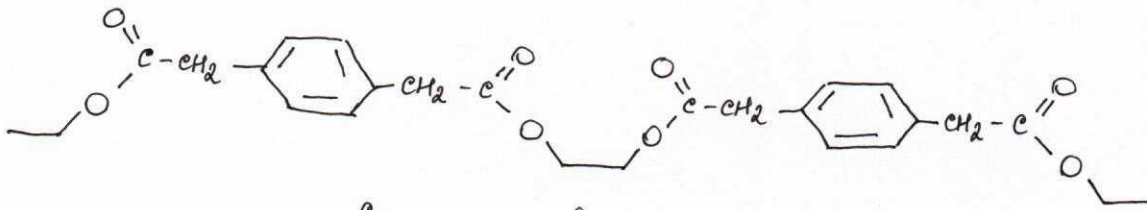


4.) Получение ибупрофена:

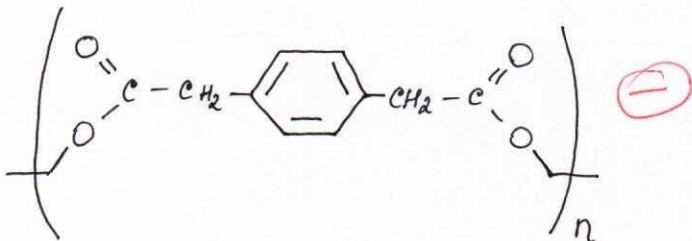


Вещество X, получаемое путём лёгкого окисления этилена - этиленгликоль.

При его нагревании с диэтилбензол - 1,4-бис(ацетатом) образуется полимер следующего строения:



Структурное звено полимера:



Задание №5.

Схема образования Бисфенола А в кумольном способе производства фенола:

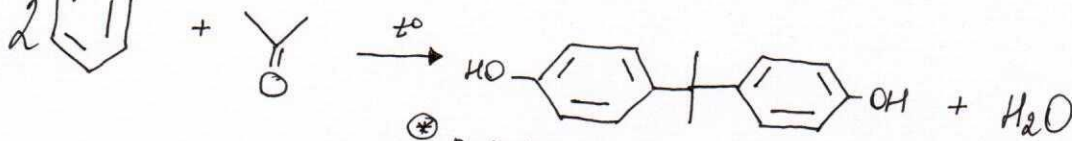
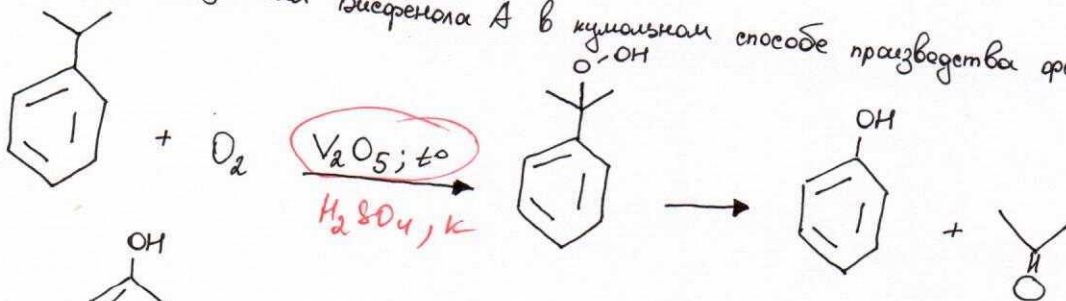
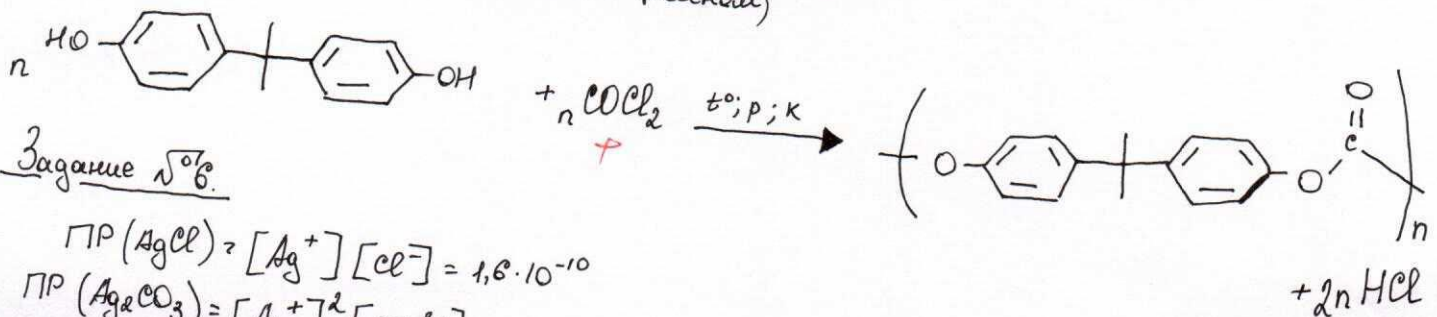


Схема получения поликарбоната:
(p-ция Бисфенола А с фосгеном)



Задание №6.

$\Pi P (AgCl) = [Ag^+][Cl^-] = 1,6 \cdot 10^{-10}$

$\Pi P (Ag_2CO_3) = [Ag^+]^2 [CO_3^{2-}] = 6,2 \cdot 10^{-12}$

т.к. $\Pi P (AgCl) > \Pi P (Ag_2CO_3) \Rightarrow$

$\Rightarrow AgCl$ более растворима, чем Ag_2CO_3 .