



ШИФР

3 4 8 9 5

Класс 11 Вариант 1 Дата Олимпиады 16.02.2019

Площадка написания СПбГЭТУ "ЛЭТИ"

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	1	5	4	4	3	2	19	Гев.т.магдунань	

Задача 2. Найдите выражение для массовой доли кислорода в сере: 1) $X_2Y_2O_3$ и 2) X_2YO_4 .

$$1) \omega_1(O) = 0,2526 = \frac{16 \cdot 3}{16 \cdot 3 + 2M(X) + 2M(Y)}$$

$$2) \omega_2(O) = 0,3678 = \frac{16 \cdot 4}{16 \cdot 4 + 2M(X) + M(Y)}$$

где $M(X)$ и $M(Y)$ - ~~молярные~~ атомные массы элементов X и Y соответственно. Получим:

$$\begin{cases} 2M(X) + 2M(Y) = 142 \\ 2M(X) + M(Y) = 110 \end{cases}$$

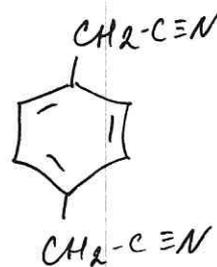
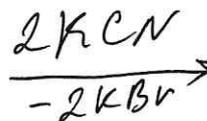
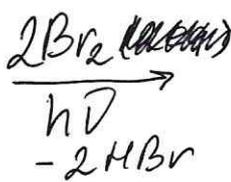
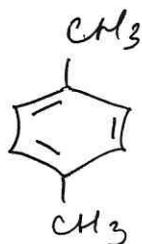
$$M(Y) = 142 - 110 = 32 \text{ а.е.м.} - \text{это } S \text{ (сера)}$$

$$M(X) = \frac{110 - M(Y)}{2} = \frac{110 - 32}{2} = 39 \text{ а.е.м.} - \text{это } K \text{ (калий)}$$

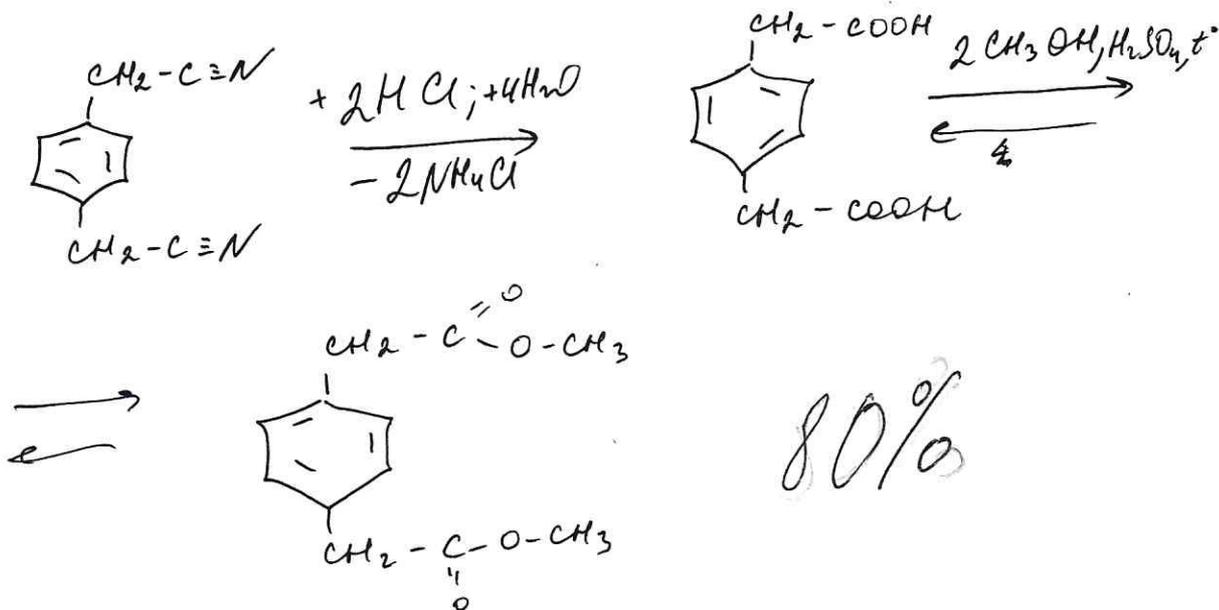
Соединение: $K_2S_2O_3$ и K_2SO_4

Ответ: $X - K$; $Y - S$.

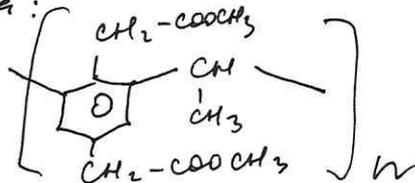
Задача 4.



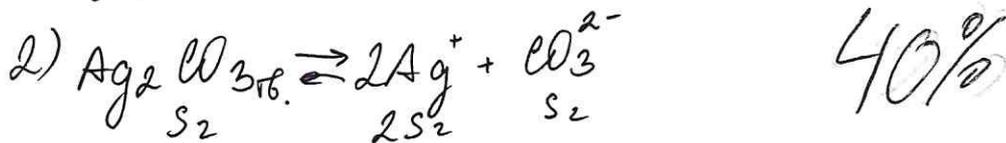
(см. продолжение далее)



Три мелких окисления ^{эпицентра} образуются ^{альдегид} CH_3-C(=O)-H
структура пептида:



Задача 6. Запишите выражения для диссоциации солей:



$\text{PP}_1 = [\text{Ag}^+] \cdot [\text{Cl}^-] = S_1^2 \Rightarrow S_1 = \sqrt{\text{PP}_1} = \sqrt{1,6 \cdot 10^{-10}} \approx 1,265 \cdot 10^{-5} \text{ моль/л}$

$\text{PP}_2 = (2S_2)^2 \cdot S_2 = 4S_2^3 \Rightarrow S_2 = \sqrt[3]{\frac{\text{PP}_2}{4}} = \sqrt[3]{\frac{6,2 \cdot 10^{-12}}{4}} \approx 1,245 \cdot 10^{-6} \text{ моль/л}$

~~структура пептида~~ $S_1 \rightarrow S_2$ в уравнении AgCl Ag_2CO_3 AgCl Ag_2CO_3

$S_1 > S_2 \Rightarrow$ в случае $AgCl$ сам растворится больше, чем в случае Ag_2CO_3 .

Ответ: более растворима $AgCl$.

Задача 5. Кумольный способ получения фенола:

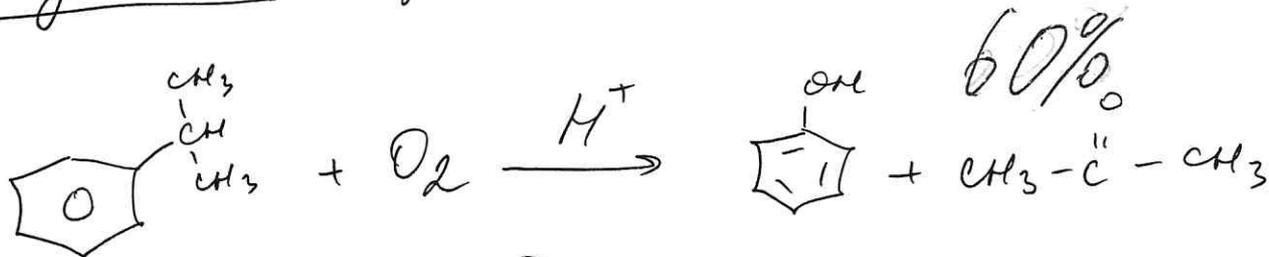


Схема образования побочного продукта:

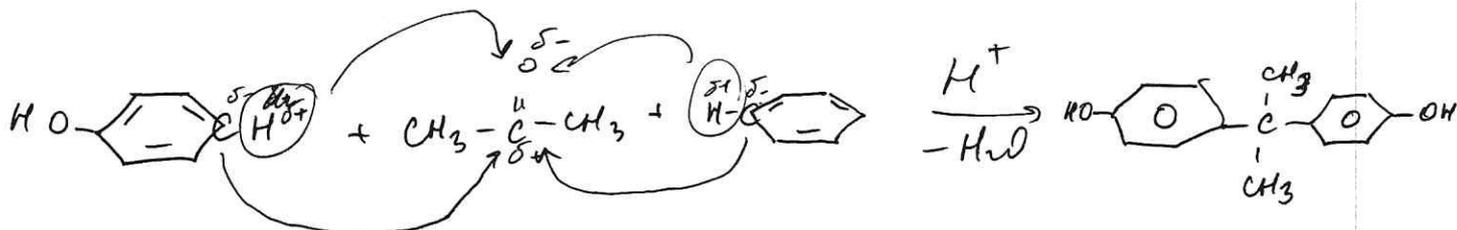
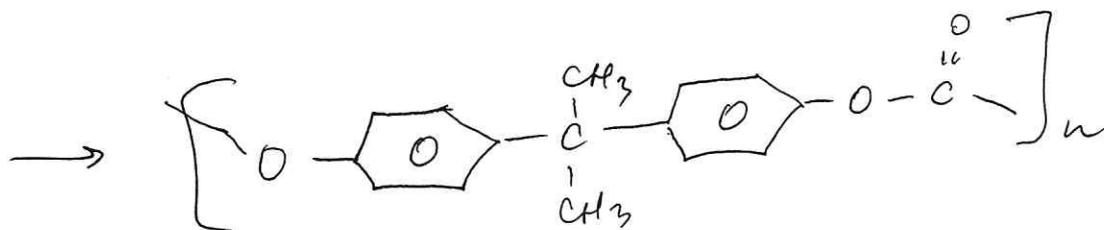
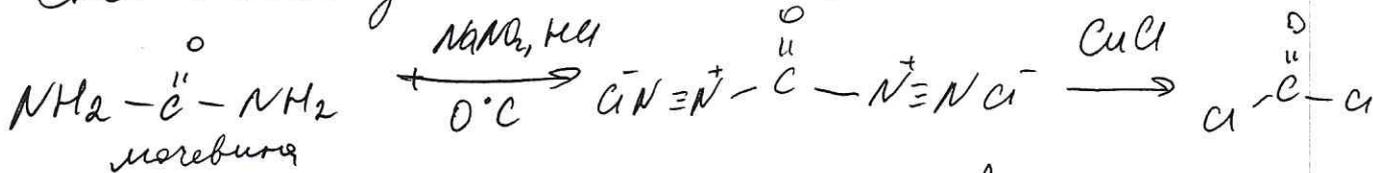
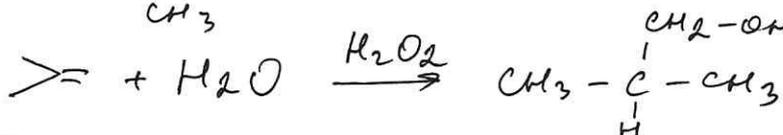
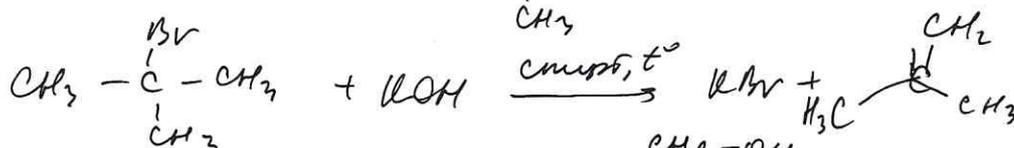
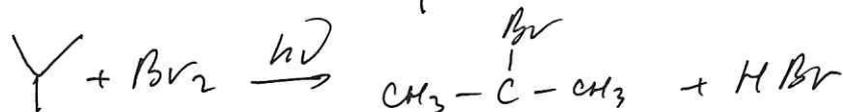
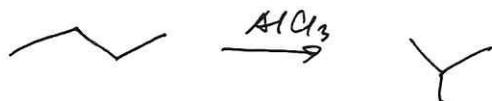
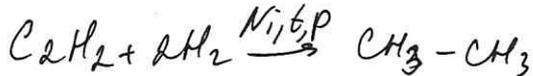
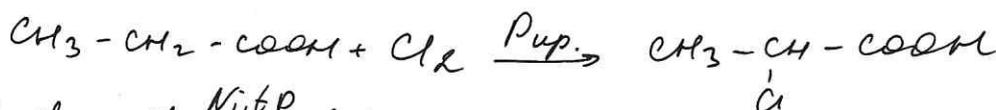
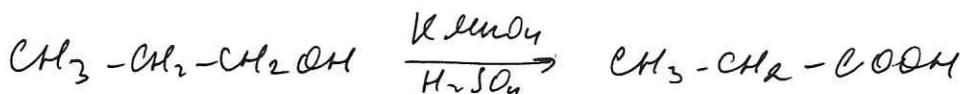
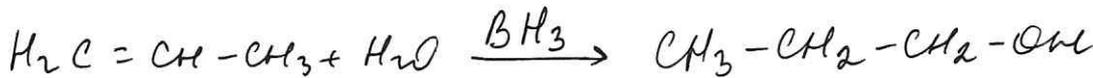
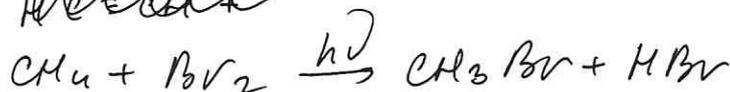
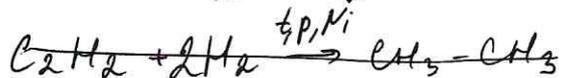
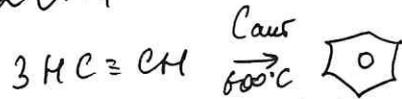
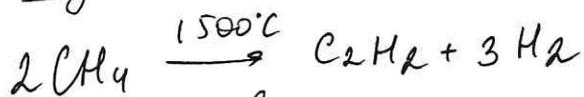


Схема получения поликарбоната:



Задача 3.





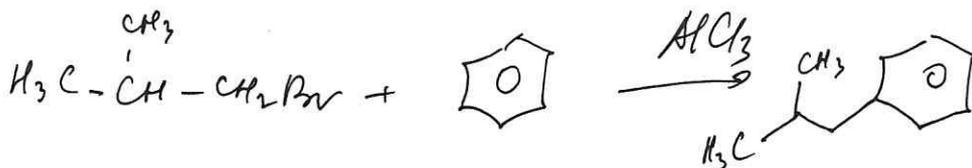
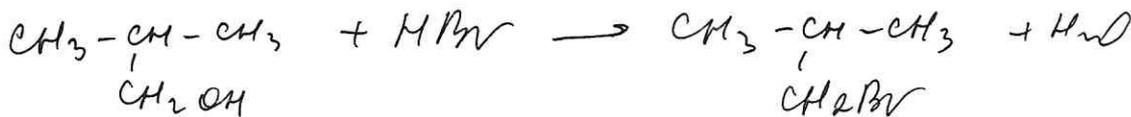
$$(ab)c = a(bc)$$

$$E = mc^2$$

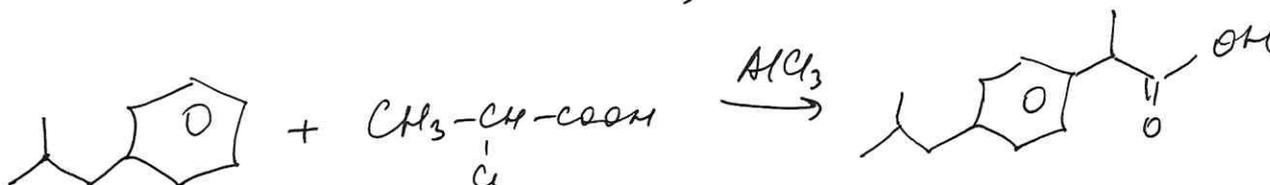


ШИФР

3	4	8	9	5
---	---	---	---	---



80%



Задача 1. Природный газ добывается путем бурения скважин, далее производится фракционная перегонка. Природный газ загорается на глубине ~ 10-15 м под землей в пещерах естественным.

20%

диапазон глубин, на котором бурят газодобыв. скважины