

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

$$E = mc^2$$



ШИФР

3 3 6 1 2

Класс 11

Вариант 1

Дата Олимпиады 16.02.2019

Площадка написания РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина.

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	4	5	3	3	5	1	21	двадцать один	Уб-

Задание 2.

$$X_2Y_2O_3 \quad w_1(O) = 25,26\% \text{ или } 0,2526$$

$$X_2YO_4 \quad w_2(O) = 36,78\% \text{ или } 0,3678$$

Обозначим. $M_r(X) = x$; $M_r(Y) = y$

Составим систему.

$$\begin{cases} 0,2526 = \frac{2x + 2y + 48}{48} \\ 0,3678 = \frac{2x + y + 64}{64} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 0,5052x + 0,5052y + 12,1248 = 48 \\ 0,7356x + 0,3678y + 23,5392 = 64 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 0,5052x + 0,5052y = 35,8752 \\ 0,7356x + 0,3678y = 40,4608 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 0,5052x + 0,5052y = 35,8752 / : 0,5052 \\ 0,7356x + 0,3678y = 40,4608 / : 0,3678 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x + y = 71 \\ 2x + y = 110 \end{cases} \quad y = 71 - x$$

$$x = 39 \Rightarrow M(X) = 39 \Rightarrow X - K \text{ (калий)}$$

$$y = 71 - 39 = 32 \Rightarrow M(Y) = 32 \Rightarrow Y - S \text{ (сера)}$$

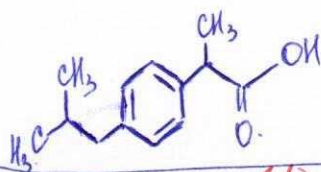
Вещества X и Y это калий (K) и сера (S) соответственно образуют соединения $K_2S_2O_3$ и K_2SO_4 .
итосульфит калия. сульфат калия

Ответ. X - K (калий)

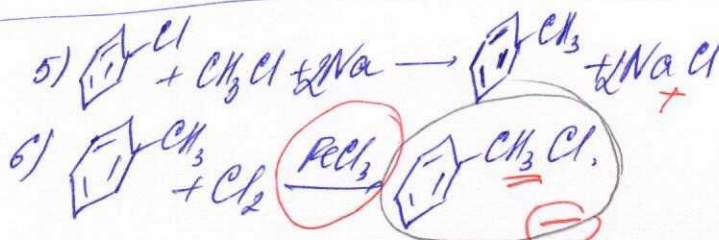
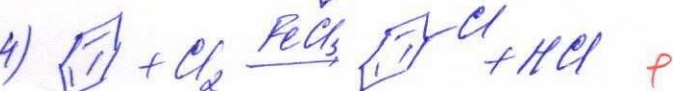
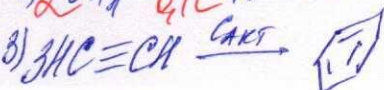
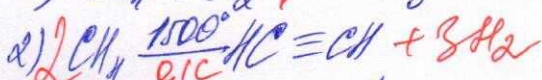
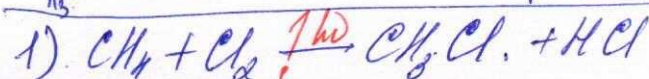
Y - S (сера).

Задание 3.

природный газ
 CH_4



Итан.



1 из 4.

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

$$E = mc^2$$



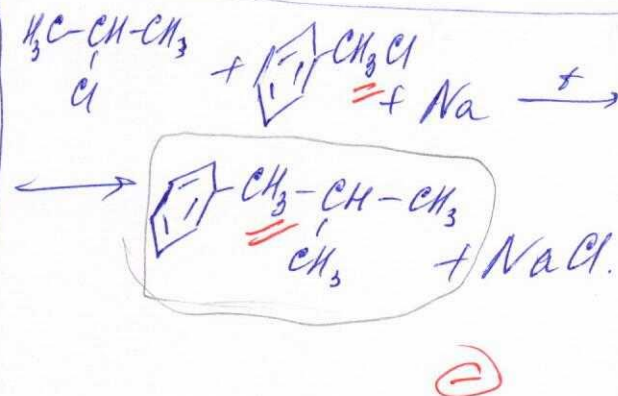
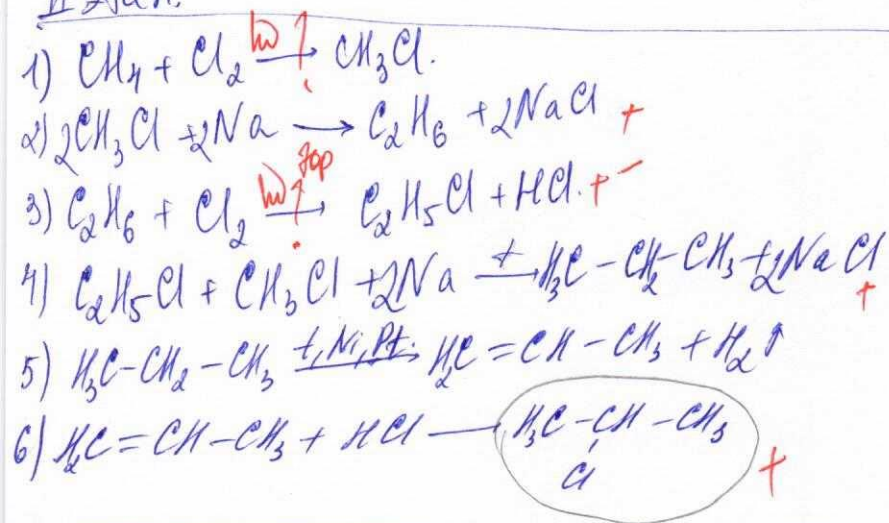
ШИФР

3 3 6 1 2

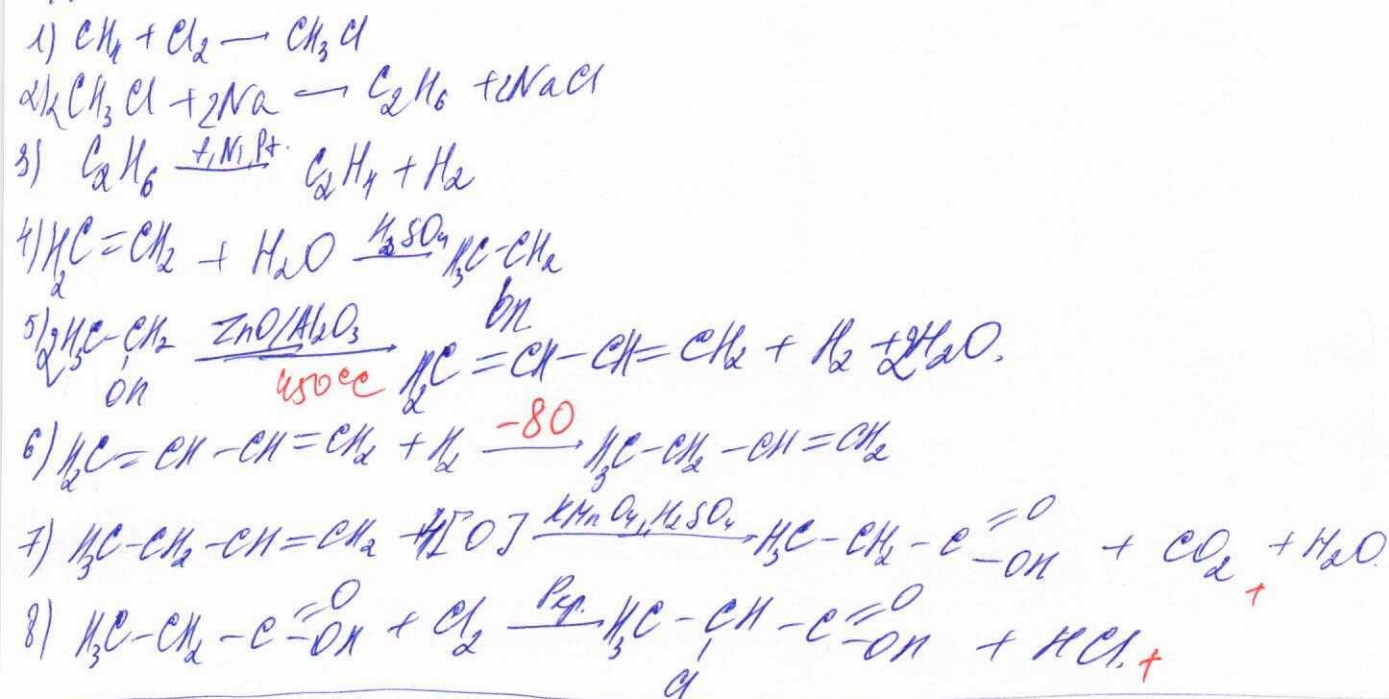
Задание 3 (продолжение).

II этап.

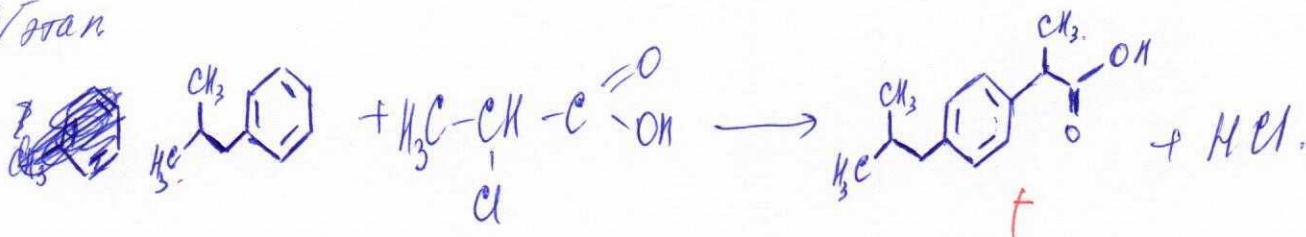
III этап



IV этап

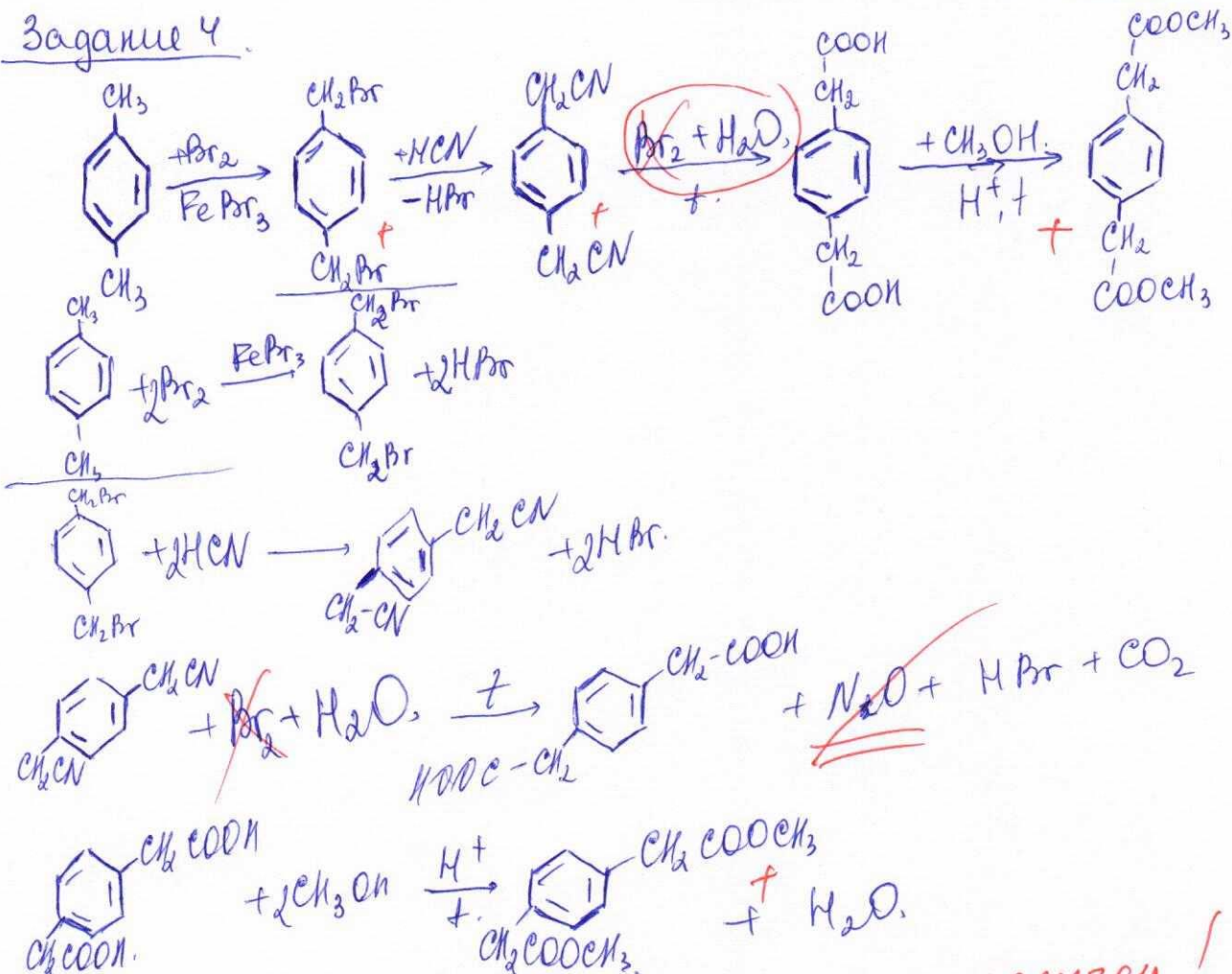


V этап



2 из 4

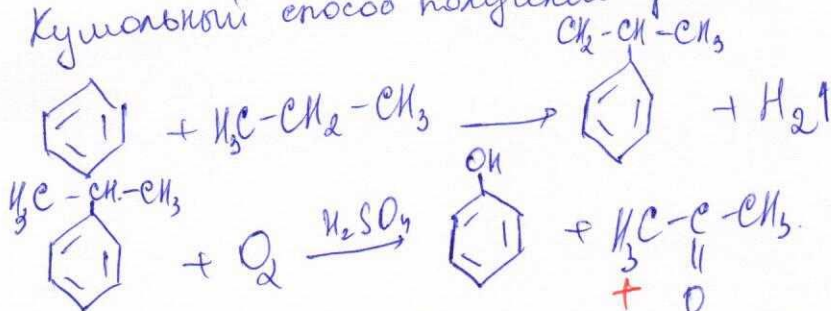
Задание 4.



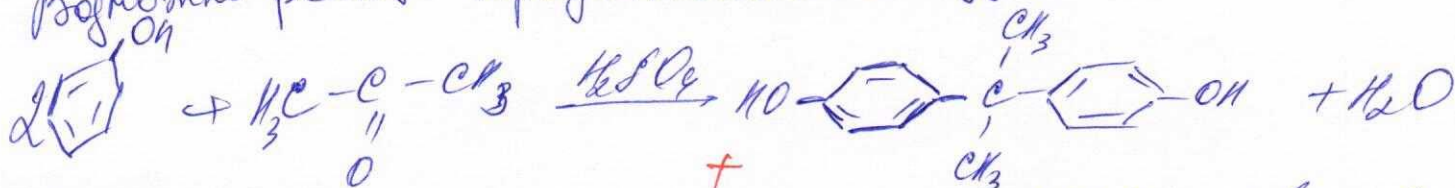
полимер не получают!

Задание 5.

Кушальский способ получения фенола:



Возможна реакция продолжается между фенолом и ацетоном



В процессе реакции молекула фенола удваивается, а под действием серной кислоты отщепляются молекулы воды и тем самым, в кушальском способе производства фенола получается бисфенол А.

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

$$E = mc^2$$



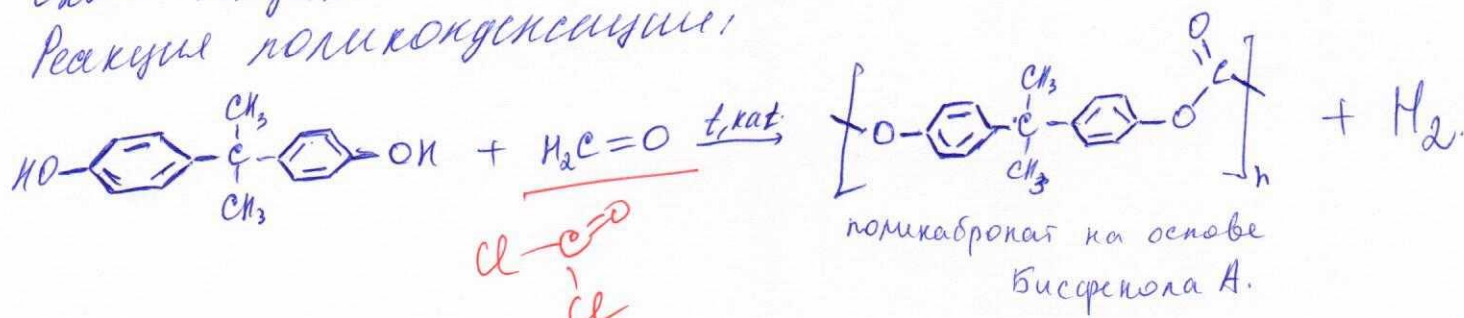
ШИФР

3 3 6 1 2

Задание 5. (продолжение).

Схема получения поликарбоната из бисфенола А.:

Реакция поликонденсации:



Задание 6.



$$K = 1,6 \cdot 10^{-10}$$



$$K = 6,2 \cdot 10^{-12}$$

Более растворимой будет AgCl.
растворится в ~~растворе~~ аммиака



если введем $\text{Ag}^+ - x$, $\text{Cl}^- - y$, $\text{CO}_3^{2-} - z$
получим

$$\begin{cases} x \cdot y = 1,6 \cdot 10^{-10} \\ 2x \cdot z = 6,2 \cdot 10^{-12} \end{cases}$$

$$x = \frac{1,6 \cdot 10^{-10}}{y} \quad x = \frac{3,1 \cdot 10^{-12}}{z}$$

$$\frac{1,6 \cdot 10^{-10}}{y} = \frac{3,1 \cdot 10^{-12}}{z}$$

$$\frac{z}{y} = \frac{3,1 \cdot 10^{-12}}{1,6 \cdot 10^{-10}} = 1,9375 \cdot 10^{-2}$$

коэффициента растворимости CO_3^{2-} - меньше чем Cl^-

$\Rightarrow$ соль образованная Cl^- будет более растворима
чем соль образованная CO_3^{2-}

Задание 1

Природный газ добывают с помощью специальных установок, путем бурения скважин. Природный газ залегает на глубине 1-5-10 км; 3-5 км; 10-15 км; Залежи природного газа распределены неравномерно под землей, находится в газобульоне, тесном состоянии. Изпод земли газ транспортируют спец. оборудованием, трубок, которые изготавливают из спец. материала, чтобы уменьшить потери и