

ШИФР

3 5 7 8 8

17:23

Класс 11 Вариант 2 Дата Олимпиады 16.02.19

Площадка написания РГУ им. Губкина.

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	2	5	4	5	2	4	22	Двадцать два	

n_2 . $w(C) = 0,857$; $w(H) = 0,143$ $w(O) = 0 \Rightarrow$ это вещество углеводород
 Пусть $m(C_xH_y) = 100$; тогда $m(C) = 85,72$
 $m(H) = 14,28 \Rightarrow n(C) = \frac{85,72}{12} = 7,14$
 $n(H) = \frac{14,28}{1} = 14,28$

$n(C) : n(H) = 7,14 : 14,28 = 1 : 2 \Rightarrow$ это алкен C_nH_{2n}

$m(C_nH_{2n}) = 5,25$ г, тогда $n(C_nH_{2n}) = \frac{5,25}{M_r} = \frac{5,25}{14n} = \frac{5,25}{14n}$

$V(C_nH_{2n}) \stackrel{\text{при н.у.}}{=} V_m \cdot n(C_nH_{2n}) \Rightarrow n(C_nH_{2n}) = \frac{V(C_nH_{2n})}{V_m} = 0,125$ $\Rightarrow$

$\Rightarrow \frac{5,25}{14n} = 0,125 \Leftrightarrow 14n = 42 \Leftrightarrow n = 3 \Rightarrow$ вещество C_3H_6

$CH_2=CH-CH_3$ — пропан

$CH_2=CH-CH_3 + Br_2 \rightarrow \begin{matrix} CH_2-CH-CH_3 \\ | \quad | \\ Br \quad Br \end{matrix}$ Ответ: $CH_2=CH-CH_3$

N1. 500 000 000 000 м³
 добавленные нули

Формула природного газа C_nH_{2n+2} метан.

Природный газ содержит углеводородные примеси C_2H_6 ; C_4H_{10} ; этан, бутан, пропан и т. д.

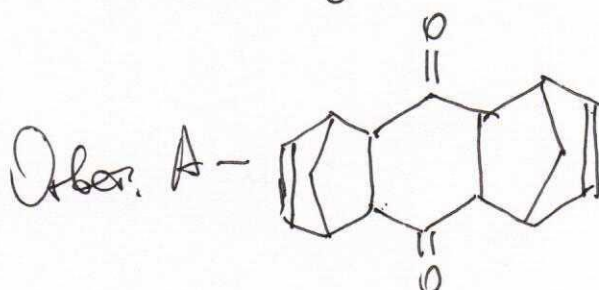
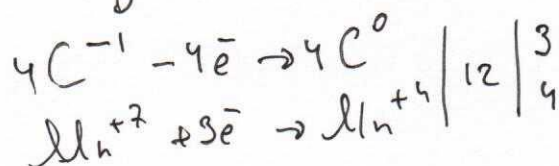
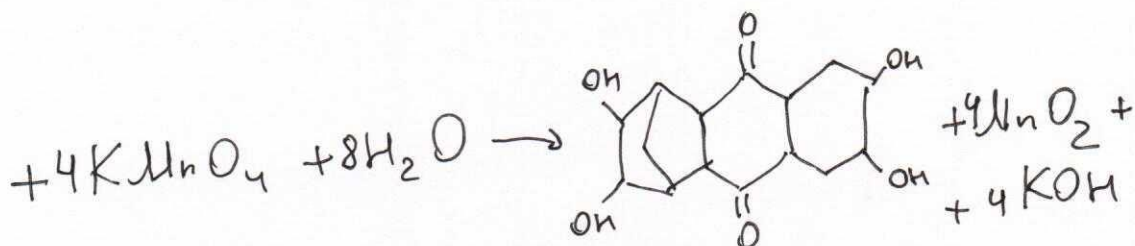
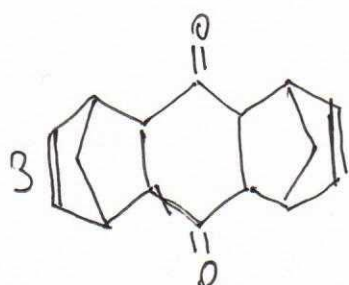
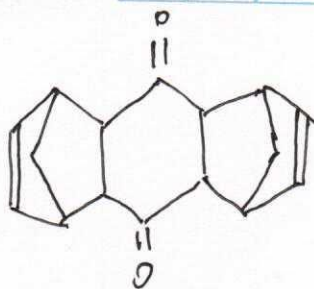
Природный газ не стоит опасаться от всех примесей, потому что они могут тоже служить полезную роль в промышленности.

25

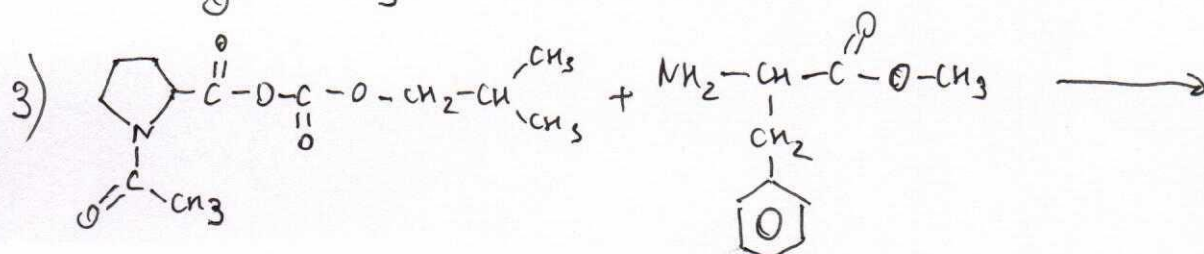
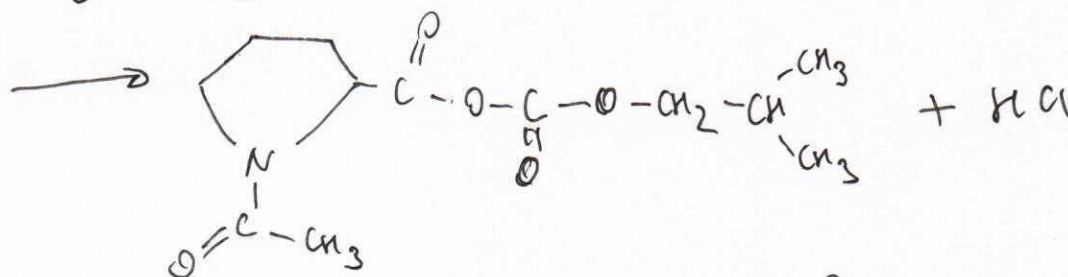
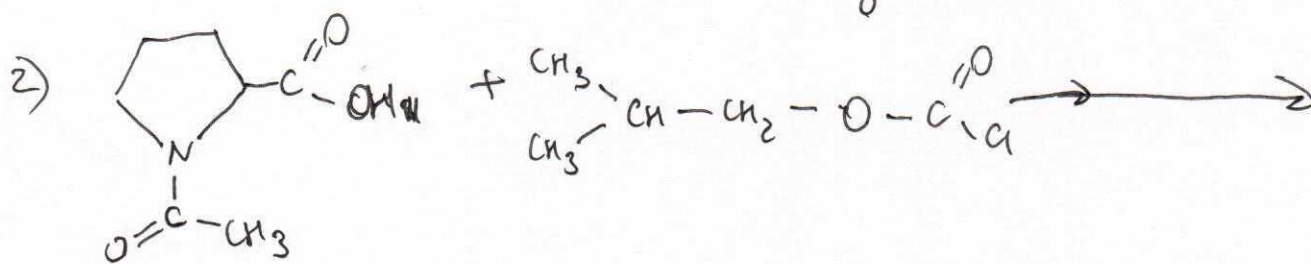
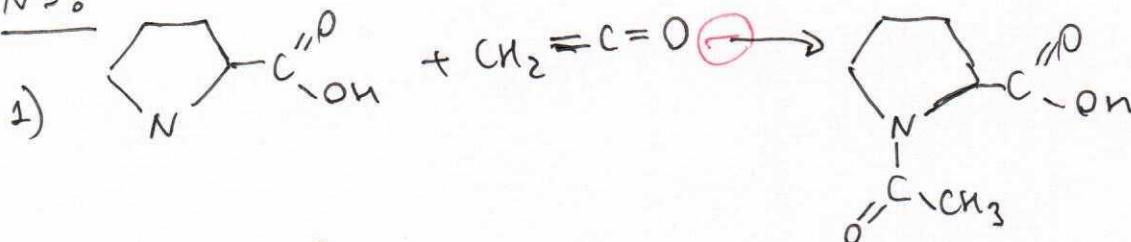
ШИФР

3 5 7 8 8

N4.

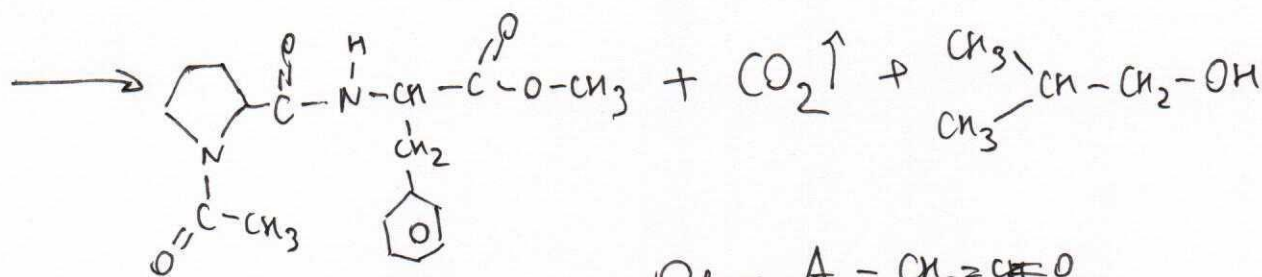


N3.

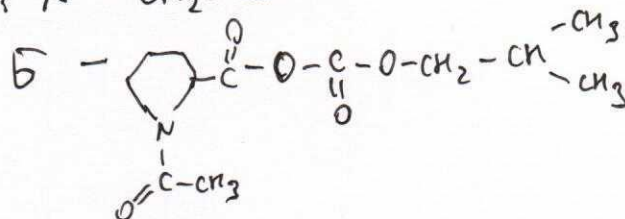


ШИФР

3	5	7	8	8
---	---	---	---	---



Объект А - $\text{CH}_2=\text{CH}_2$



№6.



$n(\text{Sr}(\text{NO}_3)_2) = C(\text{Sr}(\text{NO}_3)_2) \cdot V(\text{Sr}(\text{NO}_3)_2) = 1 \cdot 2,5 \cdot 10^{-3} = 2,5 \cdot 10^{-3} \text{ моль}$

$n(\text{Na}_2\text{SO}_4) = C(\text{Na}_2\text{SO}_4) \cdot V(\text{Na}_2\text{SO}_4) = 1 \cdot 2,5 \cdot 10^{-3} = 2,5 \cdot 10^{-3} \text{ моль}$

$n(\text{SrSO}_4) = n(\text{Sr}(\text{NO}_3)_2) = 2,5 \cdot 10^{-3} \text{ моль}$

$m(\text{SrSO}_4) = n(\text{SrSO}_4) \cdot M(\text{SrSO}_4) = 2,5 \cdot 10^{-3} \cdot 184 = 460 \cdot 10^{-3} \text{ г} = 0,46 \text{ г}$

$m(\text{Sr}(\text{NO}_3)_2) = n(\text{Sr}(\text{NO}_3)_2) \cdot M(\text{Sr}(\text{NO}_3)_2) = 2,5 \cdot 212 \cdot 10^{-3} = 530 \cdot 10^{-3} = 0,53 \text{ г}$

$m(\text{Na}_2\text{SO}_4) = n(\text{Na}_2\text{SO}_4) \cdot M(\text{Na}_2\text{SO}_4) = 2,5 \cdot 10^{-3} \cdot 142 = 355 \cdot 10^{-3} = 0,355 \text{ г}$

~~$m_{\text{р-р}} = m(\text{Sr}(\text{NO}_3)_2) + m(\text{Na}_2\text{SO}_4) = 0,885 \text{ г}$~~

$m_{\text{р-р}} = m(\text{Sr}(\text{NO}_3)_2) + m(\text{Na}_2\text{SO}_4) - m(\text{SrSO}_4)_{\text{пересб.}} = 0,885 - m(\text{SrSO}_4)_{\text{пересб.}}$

Пусть $m(\text{SrSO}_4)_{\text{пересб.}} = x$, тогда $m_{\text{р-р}} = 0,885 - x$

$m(\text{SrSO}_4)_{\text{расф.}} = 0,46 - x$

Произведение растворимости $3,2 \cdot 10^{-7}$ $\Rightarrow$, значит

$\frac{m(\text{SrSO}_4)_{\text{расф.}}}{m_{\text{р-р}}} = 3,2 \cdot 10^{-7} \Leftrightarrow \frac{0,46 - x}{0,885 - x} = 3,2 \cdot 10^{-7}$

$m_{\text{р-р}}$

$(\Rightarrow) 0,46 - x = 0,000000283 - 0,00000032x$

$0,99999968x = 0,459999716 \Leftrightarrow x = 0,459999864 \text{ г}$

$\Rightarrow m(\text{SrSO}_4)_{\text{расф.}} = 0,000000136 \text{ г} = 1,36 \cdot 10^{-7} \text{ г}$

$$u(S_{SSW}) = \frac{m(S_{SSW})}{n \cdot p - p} = \frac{0,000000136}{0,885} = 0,000000153 \text{ um } 0,000153\%$$

$$w_{p-p} = 0,855 - 0,000000136 = 0,854999864$$

$$u(SrSO_4)_{\text{prob.}} = \frac{m(SrSO_4)_{\text{prob.}}}{w_{\text{prob}}} = \frac{0,000000136}{0,854959864} = 0,000000159 \text{ mm}$$

$$u(\text{SrSO}_4) = \frac{m(\text{SrSO}_4)}{m_{\text{пр-р}}} = \frac{0,409999716}{0,855} = 0,538011363 \text{ или } 53,8011363\%$$

Остаток 0,000000159 или 0,0000159% раств. SrSO_4
53,80% или 0,538011363 неактив. SrSO_4

