



ОЛИМПИАДНАЯ РАБОТА

ШИФР 12959

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

[illegible]

Фамилия	Г	И	З	А	Т	У	Л	И	Н	А
Имя	Г	А	Л	И	Я					
Отчество	А	З	А	Т	О	В	Н	А		

№ школы	Г	И	М	Н	А	З	И	Я	5									
	Д	А	В	Л	Е	К	А	Н	О	В	О							
Населенный пункт																		

Номер варианта	6		
----------------	---	--	--



ШИФР

12959

Класс 11 Вариант 6 Дата Олимпиады 18.02.2017

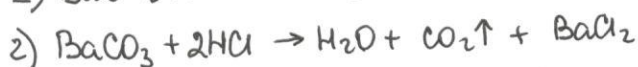
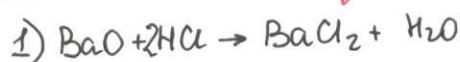
Площадка написания УГНТУ

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	5	0	3,5	5	4,5	0,5	18,5	восемнадцать целых и 18 десятых	Бунеев - Андрей

№1) $m_{\text{см.}}(\text{BaO} + \text{BaCO}_3) = 60\text{г}$

$V_{\text{газа}} = 5,6\text{л}$

$w(\text{BaO}) = ?$



3) $n(\text{CO}_2) = \frac{V}{V_m} = \frac{5,6\text{л}}{22,4\text{л/моль}} = 0,25\text{ моль}$

4) $n(\text{BaCO}_3) = n(\text{CO}_2) = 0,25\text{ моль}$

5) $m(\text{BaCO}_3) = n \cdot M = 0,25\text{ моль} \cdot (137 + 48 + 12)\text{г/моль} = 0,25 \cdot 197 = 49,25\text{г}$

6) $m(\text{BaO}) = m_{\text{см.}} - m(\text{BaCO}_3) = 60\text{г} - 49,25\text{г} = 10,75\text{г}$

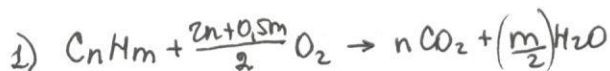
7) $w(\text{BaO}) = \frac{m(\text{BaO})}{m_{\text{см.}}} = \frac{10,75\text{г}}{60\text{г}} = 0,17916$ или $17,92\%$

Ответ: $w(\text{BaO}) = 17,92\%$

4) $V(\text{C}_n\text{H}_m) = 0,5\text{л}$

$V(\text{CO}_2) = 2\text{л}$

$m(\text{H}_2\text{O}) = 2,009\text{г}$



2) $n(\text{CO}_2) = n(\text{C}) = \frac{V}{V_m} = \frac{2\text{л}}{22,4\text{л/моль}} = 0,089285714\text{ моль}$

3) $n(\text{H}_2\text{O}) = \frac{m}{M} = \frac{2,009\text{г}}{18\text{г/моль}} = 0,111611\text{ моль}$

4) $n(\text{H}) = 2n(\text{H}_2\text{O}) = 0,223222222\text{ моль}$

5) $n(\text{C}) : n(\text{H}) = n : m$

$0,089285714 : 0,223222222 = 1 : 2,5$
 $2 : 5$

C_2H_5 - простейшая формула

известное - C_4H_{10} - истинная формула, бутан

$w(\text{C}) = \frac{m(\text{C})}{m(\text{C}_4\text{H}_{10})} = \frac{12 \cdot 4}{12 \cdot 4 + 10} = \frac{48}{58} = 0,8276$ или $82,76\%$

$w(\text{H}) = \frac{m(\text{H})}{m(\text{C}_4\text{H}_{10})} = \frac{10}{58} = 0,1724$ или $17,24\%$

Ответ: C_4H_{10} - бутан, $w(\text{C}) = 82,76\%$, $w(\text{H}) = 17,24\%$



ШИФР

12959

изомеры: $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ н-бутан

$\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_3$ изобутан (2-метилпропан)

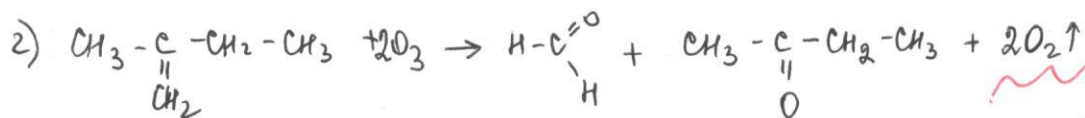
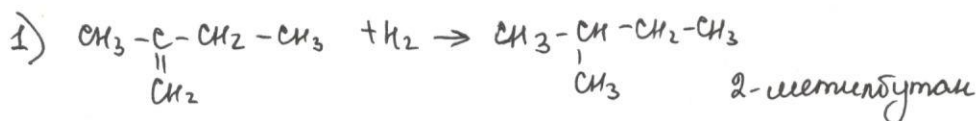
(5) $\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

2-метилбутан может образоваться из $\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}=\text{CH}-\text{CH}_3$ (2-метилбутен-2), 1,5

$\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}=\text{CH}_2$ (3-метилбутен-1) 1,5 и $\text{CH}_3-\overset{2}{\underset{\text{CH}_2}{\text{C}}}-\overset{4}{\text{CH}_2}-\overset{1}{\text{CH}_3}$ (2-метилбутан) 0,50

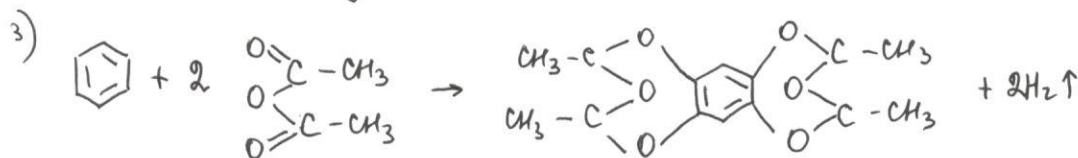
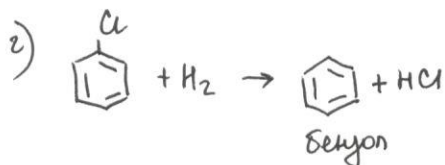
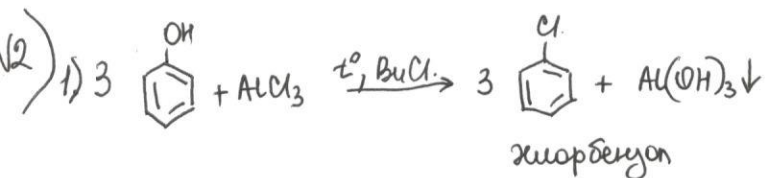
При озонировании разрушается двойная связь, и, чтобы образовать HCHO , нам подходит 2 и 3 изомер, но т.к. образуется метилэтилкетон, то подходит третий изомер.

Реакции:



$\Sigma = 4,50$

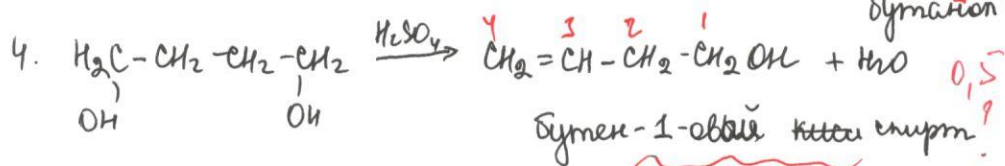
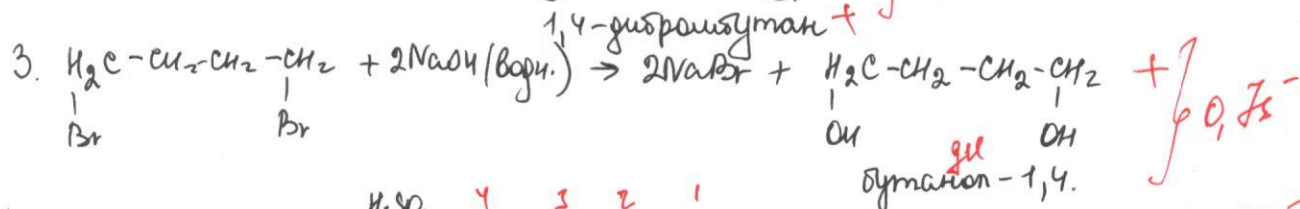
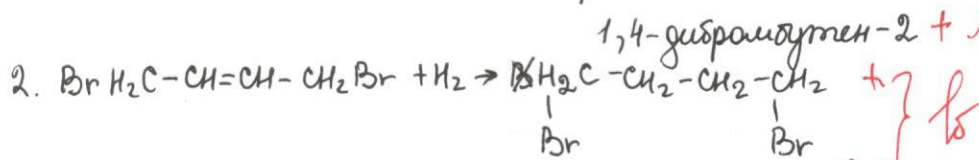
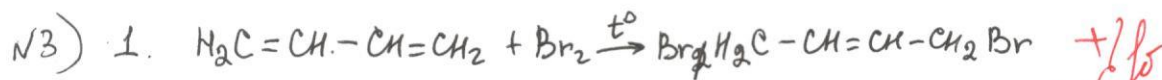
Ответ: $\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_2}{\text{C}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$





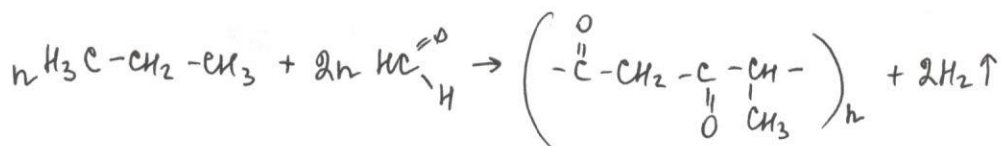
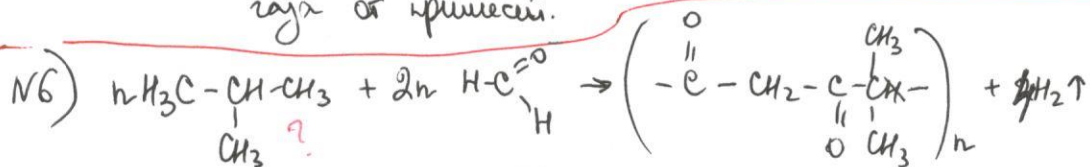
ШИФР

12959

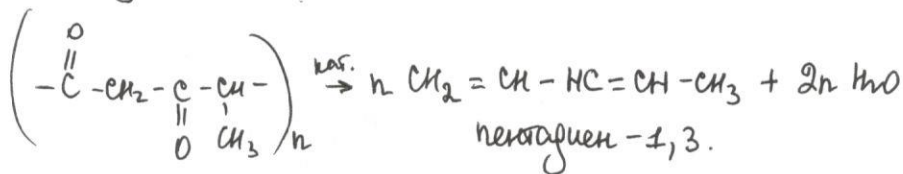


Бутен-1-овый спирт?

Применение: медицина, химическая промышленность, получение природного газа из примесей.



Пирролы:



пентадиен-1,3.

$\Sigma = 0,55$

Ответ: пентадиен-1,3