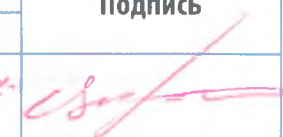


ШИФР 15386

Класс 11 Вариант 4 Дата Олимпиады 24.02.2018

Площадка написания ТИУ

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	5.0	5.0	5.0	5.0	4.5	5.0	29.5	двадцать девять с половиной баллов	

① $m_{\text{смеси}} = 3,792$
 $m_{\text{AlCl}_3} + m_{\text{ZnCl}_2} = 9,472$



$$m_{\text{смеси}} = M_{\text{Al}} \times V_{\text{Al}} + M_{\text{Zn}} \times V_{\text{Zn}} = 3,792$$

$$M_{\text{AlCl}_3} \times V_{\text{AlCl}_3} + M_{\text{ZnCl}_2} \times V_{\text{ZnCl}_2} = M_{\text{AlCl}_3} \times V_{\text{Al}} + M_{\text{ZnCl}_2} \times V_{\text{Zn}} = 9,472$$

$$\begin{cases} V_{\text{Al}} = x \text{ моль} \\ V_{\text{Zn}} = y \text{ моль} \end{cases} \begin{cases} 27x + 65y = 3,792 \\ 133,5x + 136y = 9,472 \end{cases}$$

$$77x = 1,54$$

$$x = 0,02$$

$$26,7 + 136y = 9,47$$

$$y = 0,05$$

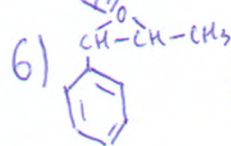
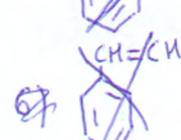
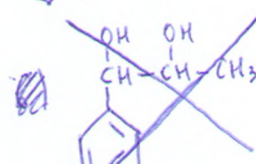
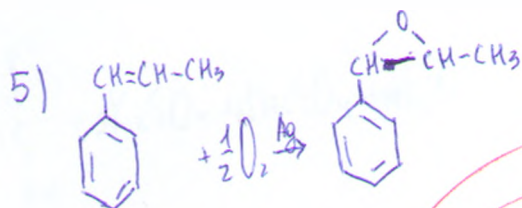
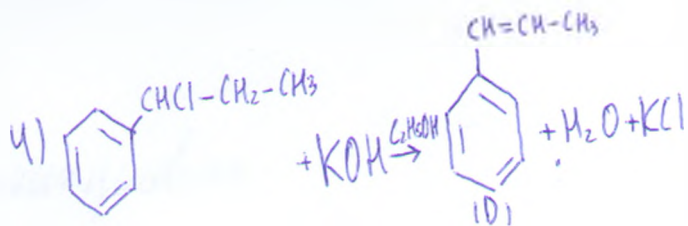
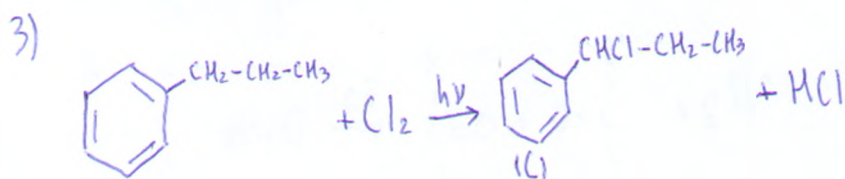
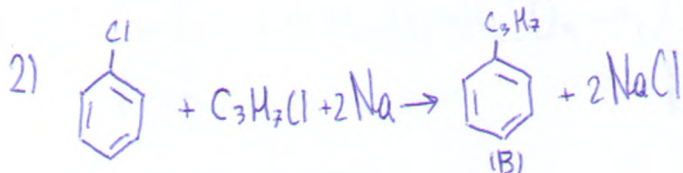
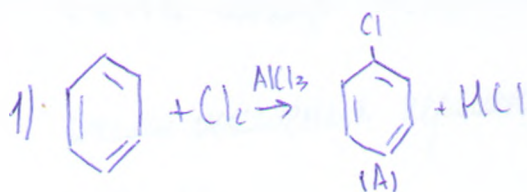
$$W_{\text{Al}} = \frac{M_{\text{Al}} \times V_{\text{Al}}}{m_{\text{смеси}}} = \frac{27 \times 0,02}{3,792} = 0,121 = 12,1\% \quad 0,142 = 14,2\%$$

$$W_{\text{Zn}} = \frac{M_{\text{Zn}} \times V_{\text{Zn}}}{m_{\text{смеси}}} = \frac{65 \times 0,05}{3,792} = 0,858 = 85,8\%$$

Ответ. $W_{\text{Al}} = 14,2\%$; $W_{\text{Zn}} = 85,8\%$

5.0

2)

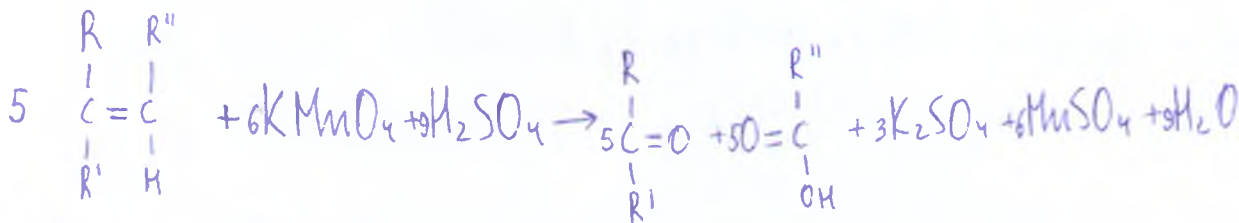


1-фенил-пропан-1-ол

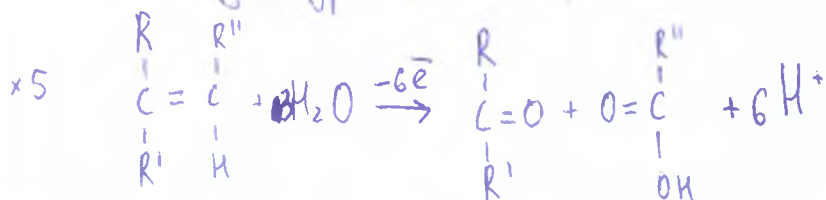
5,0

3) C_8H_{16} окисл. Br_2/aq $\Rightarrow$ алкены

схема окисления перманганатом в кислых условиях:

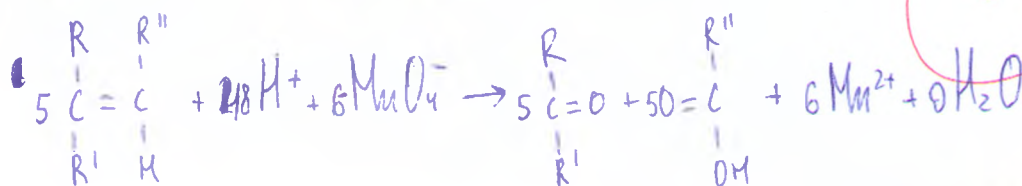


Метод полуреакций:

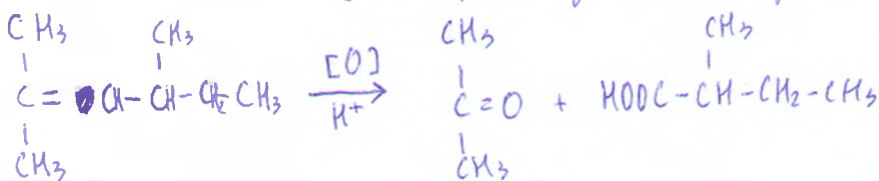


общее уравнение

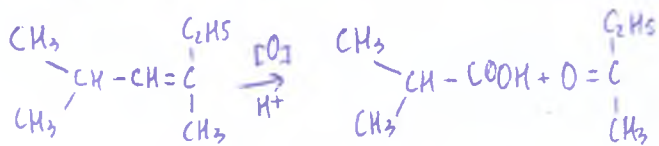
5,0



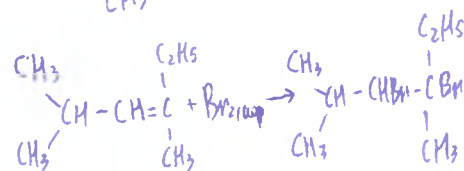
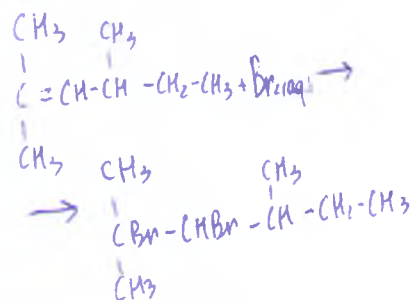
Схемы окисления углеводородов взаимодействием с $KMnO_4$ и Br_2



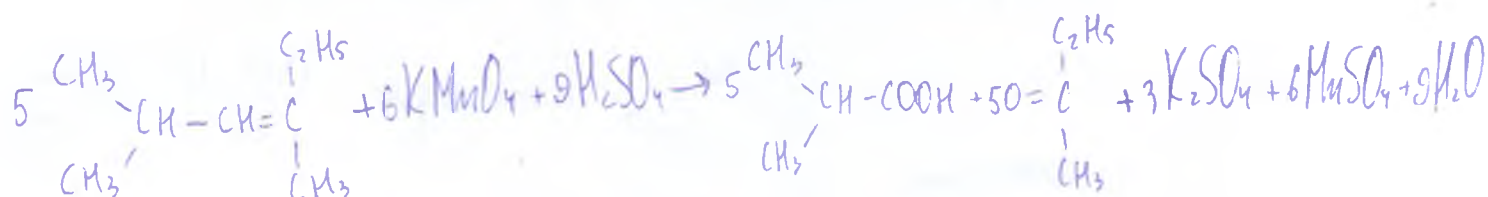
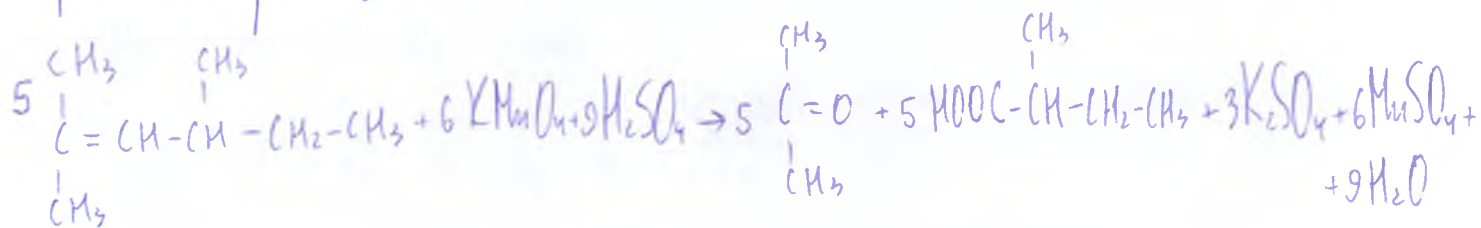
2,4-диметил-2-пентен



2,4-диметил-3-пентен



Уравнения реакций:

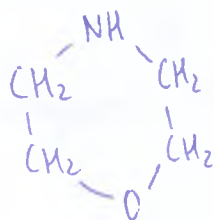




W_N = 1 - W_H - W_C - W_O = 0,1042

X:Y:Z:W = $\frac{W_C}{M_C} : \frac{W_H}{M_H} : \frac{W_N}{M_N} : \frac{W_O}{M_O} = \frac{0,5514}{12} : \frac{0,1608}{1} : \frac{0,1836}{16} : \frac{0,1042}{14} =$
 $= 0,04595 : 0,1608 : 0,01149 : 0,01148 = 4 : 9 : 1 : 1$

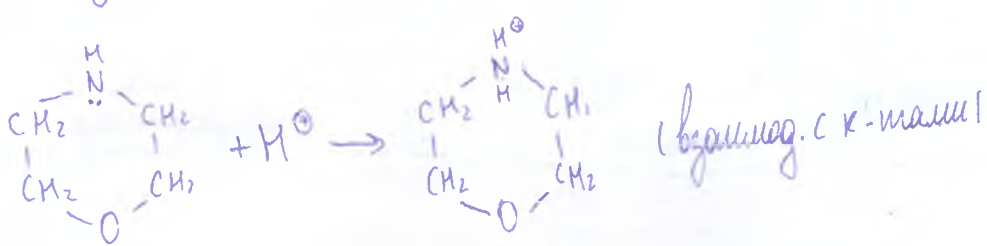
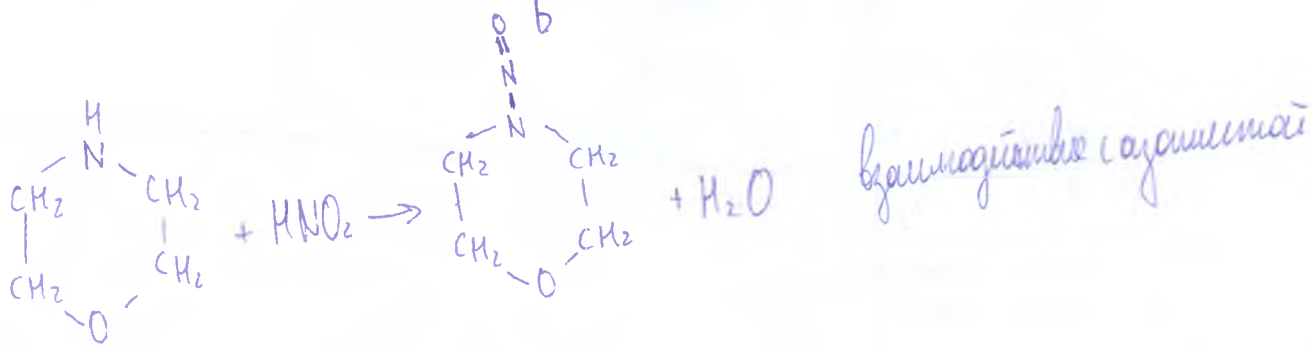
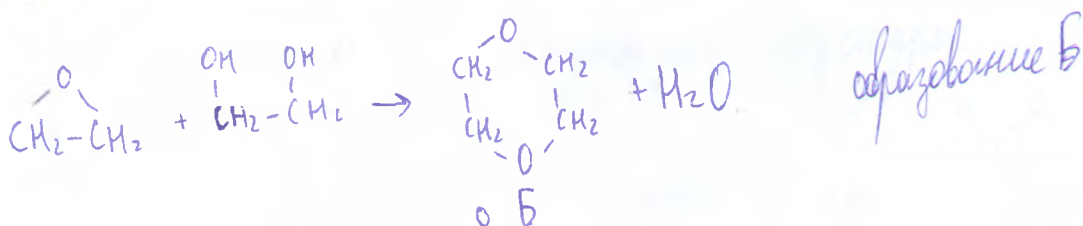
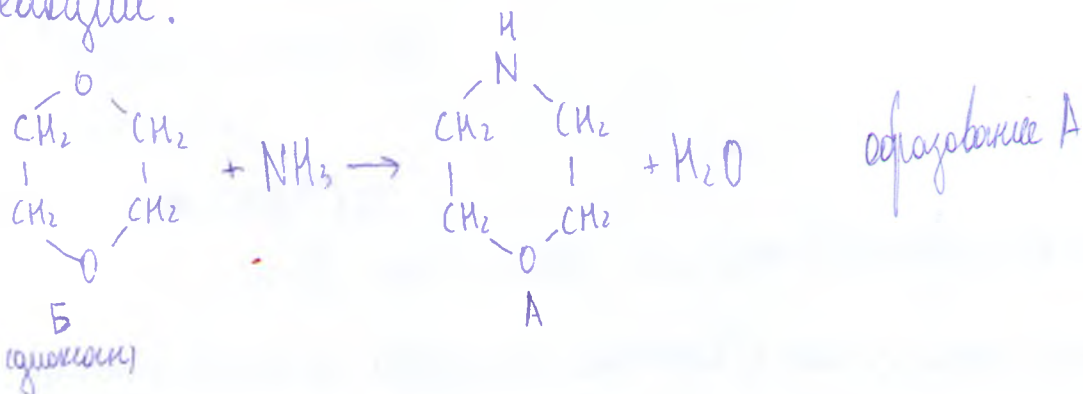
формула: C₄H₉NO, название A.



название
 название
 название

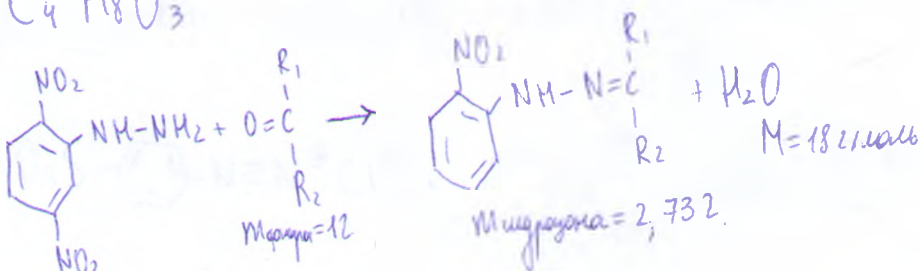
5,0

Реакции:



5. Зная ф-ла $C_xH_yO_z$ $W_C = 0,4615$; $W_H = 0,0774$; $W_O = 1 - W_C - W_H = 0,4611$

$$x:y:z = \frac{W_C}{M_C} : \frac{W_H}{M_H} : \frac{W_O}{M_O} = \frac{0,4615}{12} : \frac{0,0774}{1} : \frac{0,4611}{16} = 4:8:3$$



пусть вычислим в реакции Вильсона, тогда по закону сохр. массы

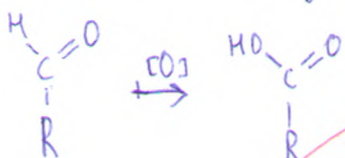
$$198V + 1 = 2,73 + 18V$$

$$180V = 1,73$$

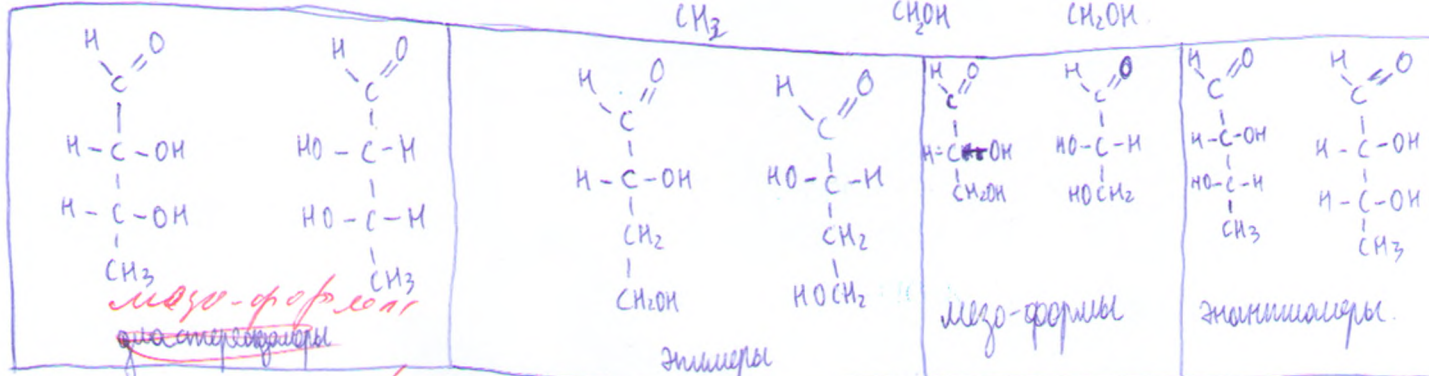
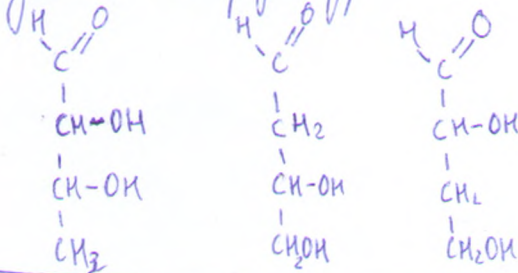
$$180 \frac{M_{сахара}}{M} = 1,73$$

$$M = \frac{180}{1,73} = 104,11 \text{ (г/моль)}, \text{ что соответствует ф-ле } C_4H_8O_3$$

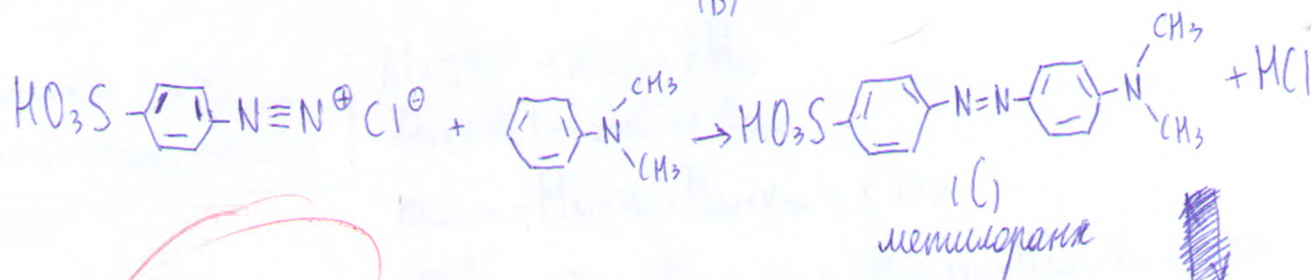
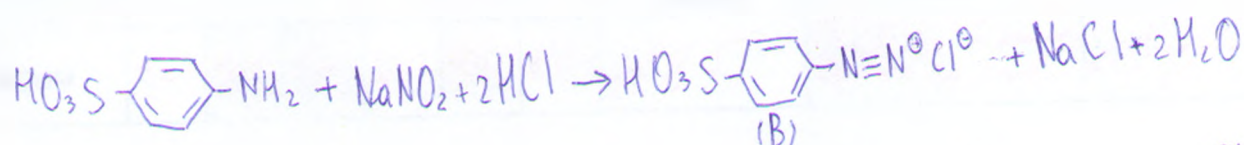
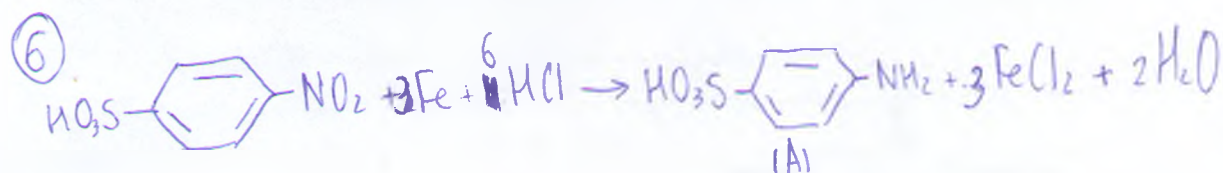
При окислении влостн уи. образуются монотерп. к-та $\Rightarrow$ сахар-альдоза



Возможные структуры:



мезо-формы и энантиомеры — диастереомеры



5.0