



ОТРАСЛЕВАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ

ШИФР

111435

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

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

$$E = mc^2$$



Бланк олимпиадной работы

Класс 10 Вариант 6 Дата Олимпиады 19.02.2023

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

ОЦЕНКА

(заполняется проверяющим)

Задача	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ		Подпись
											Цифрой	Прописью	
Оценка	10	6	10	15	2	8	-	12			66	шестьдесят шесть баллов	



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

$$E = mc^2$$



Бланк олимпиадной работы

W1. Дано:

$$m(S_k) = 382$$

$$V(SO_2) = 22,4 \text{ л}$$

Найти:

$m(\text{прим. S}) = ?$

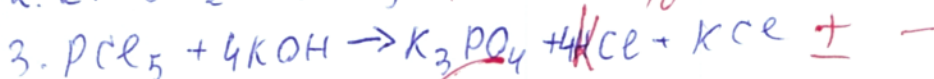


$$n(SO_2) = \frac{22,4 \text{ л}}{22,4 \text{ л}} = 1 \text{ (моль)}$$

$$n(S) = n(SO_2) = 1 \text{ моль} \Rightarrow m(S \text{ без прим.}) = 1 \cdot 32 = 322 \Rightarrow$$

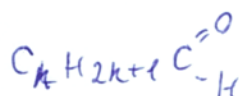
$$\Rightarrow m(\text{прим. в смеси}) = 38 - 32 = 6(2) \quad 10$$

Ответ: 62.



65

W3. $Ca(OH)_2 + K_3PO_4 \rightarrow$
Предельный альдегид:



$$w(H) = 12\% = 0,12$$

$$\Rightarrow \frac{2n+2}{12n+12+2n+2+16} = 0,12$$

$$\frac{2n+2}{14n+30} = 0,12$$

$$0,32n = 1,6$$

$$n = 5 \Rightarrow \text{Р-ая альдегид:}$$

10



W4. Дано:

$$D(H_2) = 35$$

Решение:

$$35 = \frac{M(C_n H_{2n})}{2}$$

$$M(C_n H_{2n}) = 70$$

$$14n = 70$$

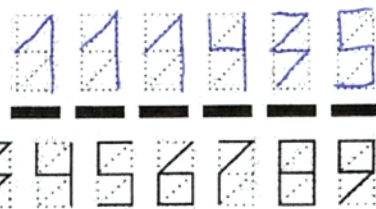
$$n = 5 \Rightarrow C_5 H_{10} \text{ — общая формула для изопаров}$$

При изомерии кол-во С не меняется, при азотировании

важни молекула будет рваться по 2-й связи $\Rightarrow$ кол-во С

с 2 сторон от 2-й связи = кол-ву С у конечных продуктов

См. лист 3.



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

$$E = mc^2$$



Бланк олимпиадной работы

⇒ Если образовались: $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{CH}_3$, HCHO , CH_3CHO , $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$, $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{CHO}$

то искомыми соединениями были:

1. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$ — пентен-1

при разрыве двойной связи озонном и последующем гидролизе образовались



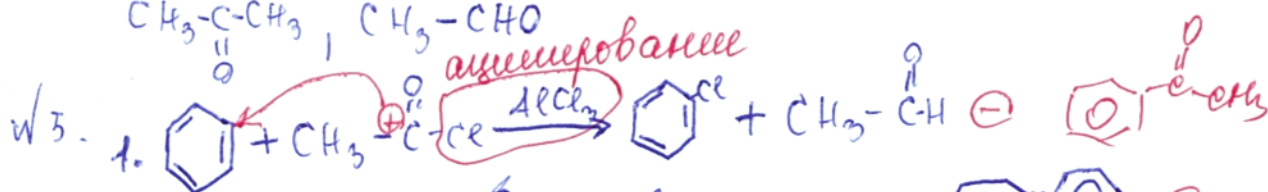
2. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$ — пентен-2

при разрыве двойной связи озонном и последующем гидролизе образовались:

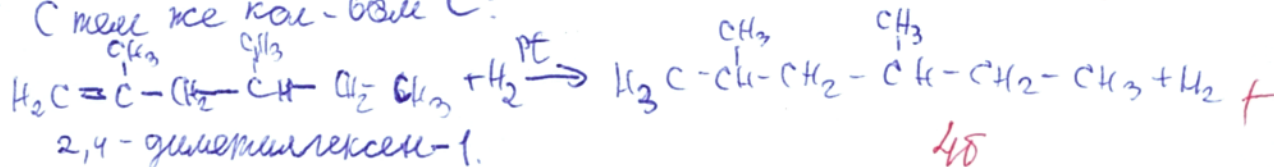


3. $\text{CH}_3-\overset{\text{CH}_3}{\underset{|}{\text{C}}}=\text{CH}-\text{CH}_3$ — 2-метилбутен-2

при разрыве двойной связи озонном и последующем гидролизе образовались:



W6. С тем же кол-вом C:



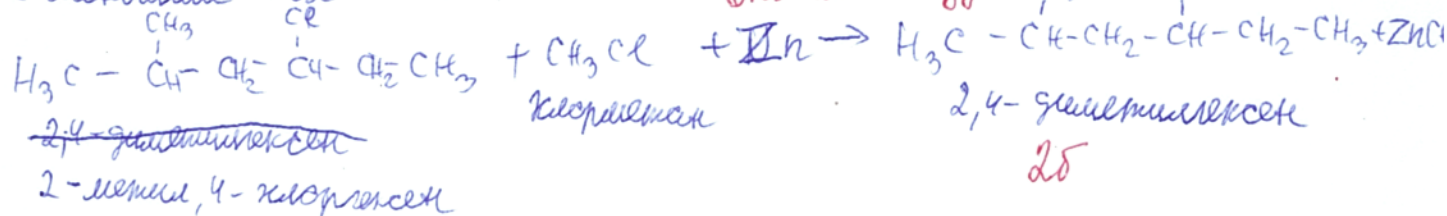
2,4-диметилпентан-1.

См. лист 4

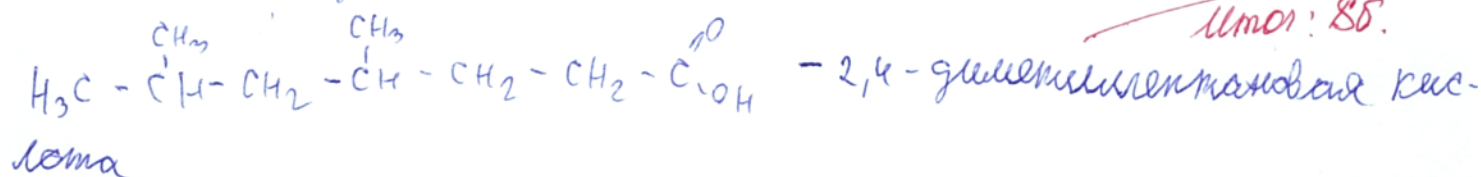
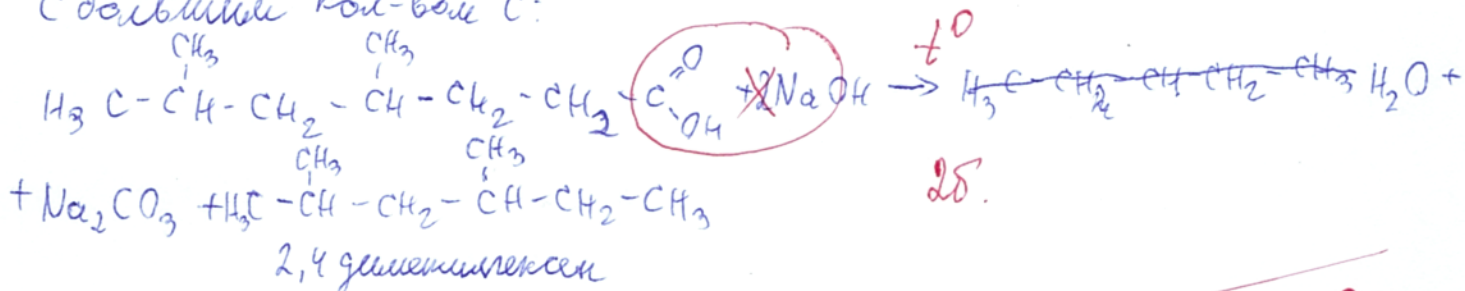


Бланк олимпиадной работы

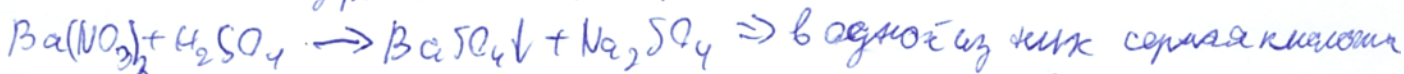
С меньшим кол-вом С:



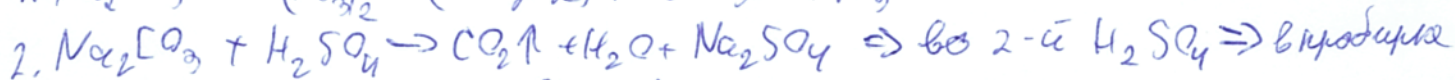
С большим кол-вом С:



№8 Смесь содержит 2 пробирки:

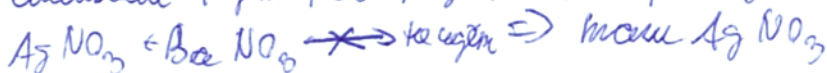


Смешивая эти 2 пробирки с предположенным Na_2CO_3

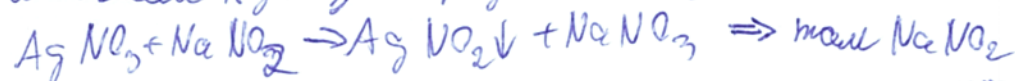


в которой предположительно было Na_2CO_3 , окислилась

Смешивая 1-ую пробирку ($\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$) с AgNO_3 (предположительно)



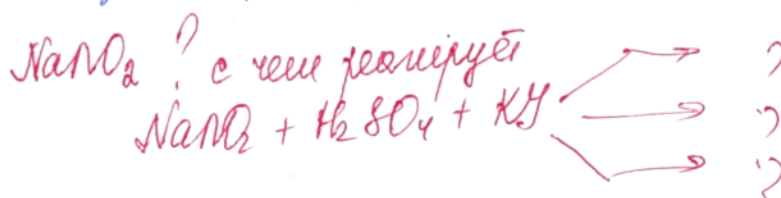
Смешивая AgNO_3 и предположенный NaNO_2



Смешивая AgNO_3 с предположенным р-ном KI и H_2SO_4



Последней пробиркой остается органический эквивалент.



125.