

a 32-1

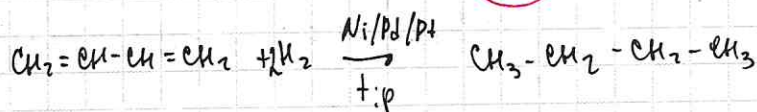
Письменная работа

ПО Химии В 11 классе
(наименование общеобразовательного предмета)

Фамилия И.О. участника Родионова Наталья Михайловна

Фамилию, имя, отчество **не** писать! Лист **не** подписывать! Все листы вложить в папку «Письменная работа»!

лист 1



2
За вар 1-2

- 1) Пусть весь объем смеси x л., тогда $V_0(\text{C}_4\text{H}_6) = 0,25x$ л.; $V_0(\text{H}_2) = 0,75x$ л.
- 2) Т.к. газы находятся при одинаковых условиях, можем считать р-ции идеальными по объему, а не по кол-ву веществ ($V \sim n$)
- 3) Не прореагировало 28,571% бутадиена, значит, в р-цию вошло 71,429% бутадиена, т.е. $V(\text{C}_4\text{H}_6) = 0,71429 V_0(\text{C}_4\text{H}_6) = 0,71429 \cdot 0,25x = 0,1785725x$ л.

Тогда по уравнению р-ции вошло $V(\text{H}_2) = 2V(\text{C}_4\text{H}_6) = 0,357145x$ л,
и образовалось $V(\text{C}_4\text{H}_{10}) = 0,1785725x$ л.

| | H_2 | C_4H_6 | C_4H_{10} | После р-ции в сосуде осталось: |
|--------------------------|--------------|------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------|
| V_0 | $0,75x$ | $0,25x$ | 0 | $V(\text{H}_2) = (0,75 - 0,357145)x = 0,392855x$ |
| $V_{\text{реак.}}$ | $0,357145x$ | $0,1785725x$ | $0,1785725x$ | $V(\text{C}_4\text{H}_6) = (0,25 - 0,1785725)x = 0,0714275x$ |
| $V_{\text{после р-ции}}$ | $0,392855x$ | $0,0714275x$ | $0,1785725x$ | |

5) $V_{\text{смеси после р-ции}} = (0,392855 + 0,0714275 + 0,1785725)x = 0,642855x$

6) $V_{\text{реак}} = (0,357145 + 2 \cdot 0,1785725)x = 0,71429x$ - $V_{\text{реактирующих веществ}}$.
Значит, не реагировало: $V = x - 0,71428x = 0,28571x$ - ~~не~~ не реагировало.
или часть смеси $(\text{H}_2 + \text{C}_4\text{H}_6)$; $V = 28,571\% V_0$

7) В замкнутом сосуде $V = \text{const}$ и общий объем всех реагентов не меняется (в решении V -величина, пропорциональная кол-ву веществ; изменение давления в сосуде)

$$8) V_{\text{исх}} \text{ p-гум} = 0,642855x$$

$$V [H_2]_{\text{исх}} \text{ p-гум} = 0,392855x$$

$$V [C_4H_6]_{\text{исх}} \text{ p-гум} = 0,0714275x$$

$$V [C_4H_{10}]_{\text{исх}} \text{ p-гум} = 0,1785725x$$

$$\varphi(H_2) = \frac{0,392855x}{0,642855x} = 0,6111 = 61,11\% \quad 1$$

$$\varphi(C_4H_6) = \frac{0,0714275}{0,642855} = 0,1111 = 11,11\% \quad 1$$

$$\varphi(C_4H_{10}) = 100 - 61,11 - 11,11 = 27,78\% \quad 1$$

ответ: $\varphi(H_2) = 61,11\%$; $\varphi(C_4H_6) = 11,11\%$; $\varphi(C_4H_{10}) = 27,78\%$

лет дуга и шарового



Фамилию, имя, отчество **не** писать! Лист **не** подписывать! Все листы вложить в папку «Письменная работа»!

№1

лист 3

3) 1) $75 \text{ м} = 0,075 \text{ т}$ - суточн. потребность ; Пусть m - исконая масса мандарин
 $22 \text{ м} / 100 \text{ г} = \frac{0,022}{100}$ - содержание к-ты в мандаринах.

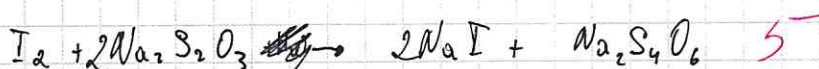
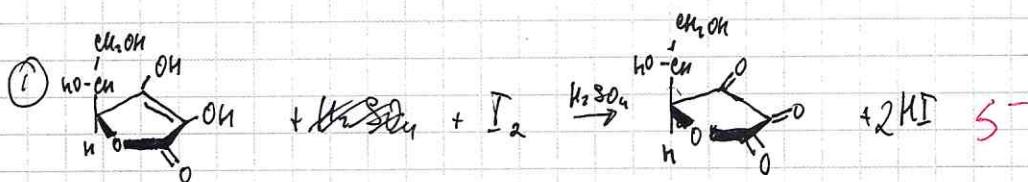
2) $m(100\% - 26\%) = 0,74 \text{ т}$ - сыродная часть 3) человеку требуется
свесть $460,7 \approx$ мандаринов.

$$\frac{0,74 \text{ т}}{100} \cdot 0,022 = 0,075$$

$$0,0001628 \text{ т} = 0,075 \cdot 1000$$

$$0,1628 \text{ т} = 75$$

$$m = 460,7$$



2) Пусть x - масса к-ты в 1 таблетке.

$$2) \nu(\text{к-ты в 1 таблетке}) = \frac{x}{12 \cdot 6 + 8 + 6 \cdot 16} = \frac{x}{176} \text{ моль}$$

$$3) C(p-pa) = \frac{j}{V} = \frac{\frac{x}{88}}{0,1} = \frac{x}{8,8} \text{ моль/л}$$

$$\text{В мерной пипетке: } 2\nu = \frac{2x}{176} = \frac{x}{88} \text{ моль к-ты}$$

4) В пробе для определения ~~содержания~~ будет ($V=10 \text{ мл}$), $\nu(\text{к-ты}) = \frac{x}{8,8} \cdot 0,01 = \frac{0,01x}{8,8} = \frac{0,1x}{88} \text{ моль}$

$$5) \nu(H_2SO_4) = 2 \cdot 0,005 = 0,01 \text{ моль} \quad (\nu = c \cdot V)$$

$$\nu(I_2) = cV = 0,05 \cdot 0,02 = 0,001 \text{ моль}$$

$$6) \nu(Na_2S_2O_3) = cV = 0,1 \cdot 0,009 = 0,0009 \text{ моль}$$

7) 8)

6) По уравнению р-ции: $\nu(I_2)_{исд} = \frac{1}{2} \nu(Na_2S_2O_3) = 0,00045 \text{ моль}$ моль

7) $\nu(I_2)_{в \text{ р-ции о-мля}} = \nu_0(I_2) - \nu(I_2)_{исд} = 0,001 - 0,00045 = 0,00055 \text{ моль}$
 $= 0,55 \text{ ммоль} = 0,00055 \text{ моль}$

8) По уравнению о-мля к-ты $\nu(к-ты) = \nu(I_2) = 0,00055 \text{ моль}$

9) $\nu(к-ты \text{ в пробе}) = \frac{0,1x}{88} \text{ моль (п. 4)}$

10) Решим уравнение: $\frac{0,1x}{88} = 0,00055$

$x = 0,0055 \cdot 88$

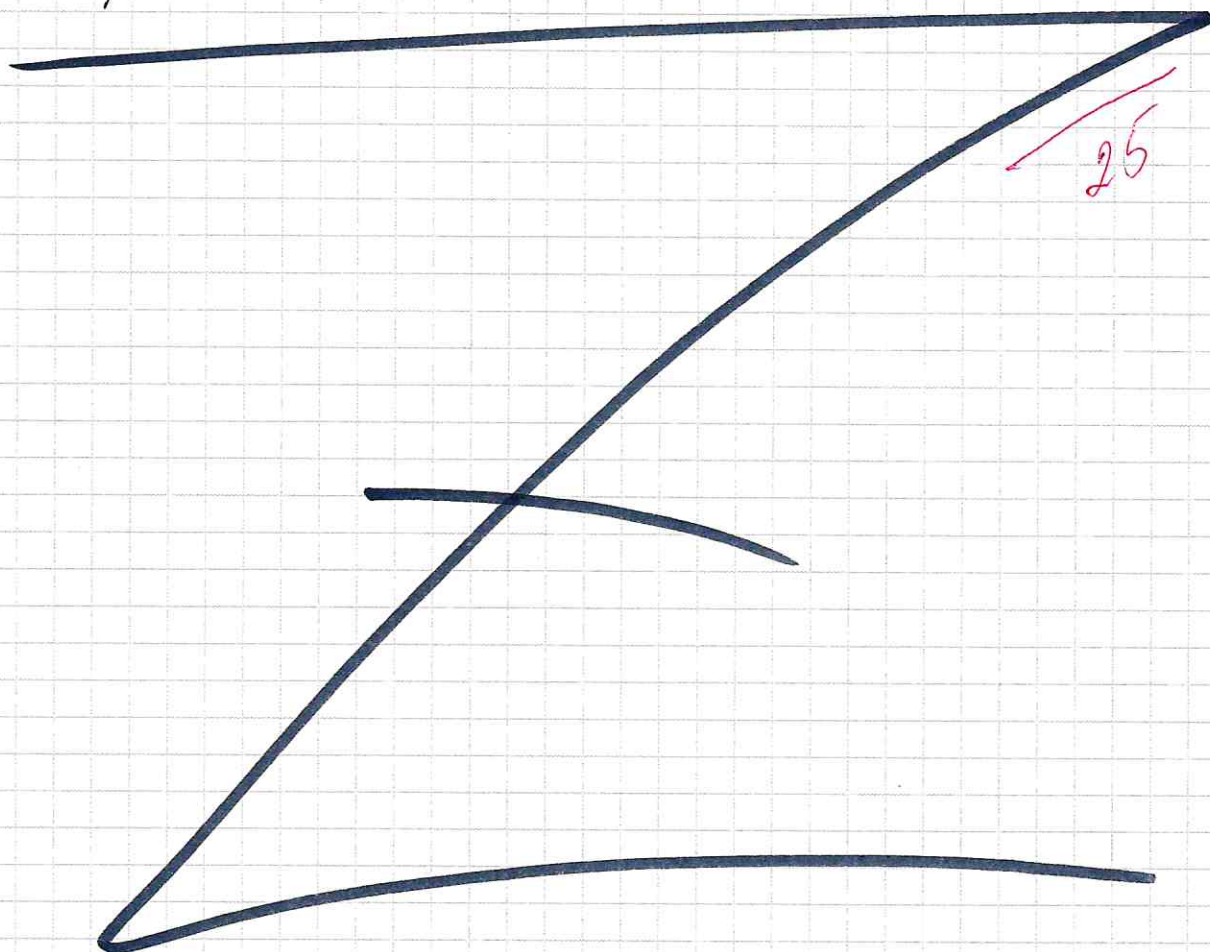
$x = 0,484$

11) В 1 таблетке содержится
 0,484 г аскорбиновой

к-ты

10

Ответ: в 1 таблетке 0,484 г к-ты; человеку нужно съесть 460,7 г
 мажоранов. 5



Фамилию, имя, отчество **не** писать! Лист **не** подписывать! Все листы вложить в папку «Письменная работа»!

12

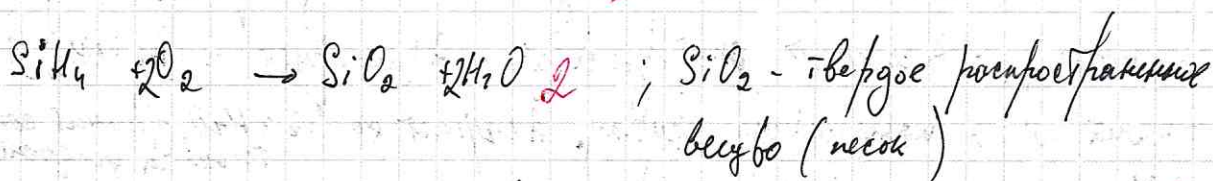
лист 5

1) $w(\text{H}) = 12,5\%$

2) Бесцветный газ, восстановитель, при окислении кислородом образует твердое расширяющееся вещество — силиан SiH_4

$$w(\text{H}) = \frac{4}{28+4} = \frac{4}{32} = 0,125 = 12,5\%$$

Z — SiH_4

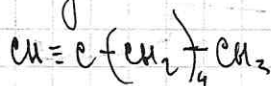


3) Твердое соединение с водородом — кристаллы, тогда X — LiH

$$w(\text{H}) = \frac{1}{1+7} = \frac{1}{8} = 0,125 = 12,5\%$$

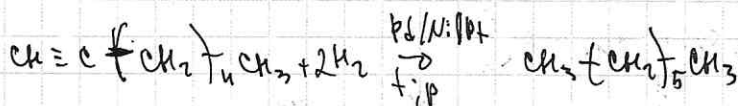
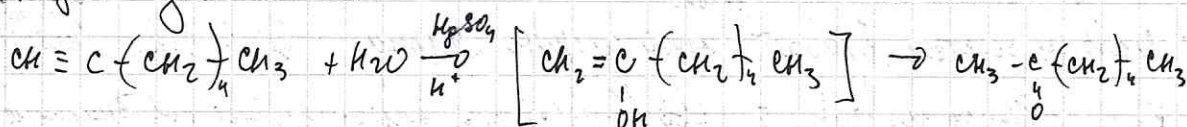
4) Жирность с $t_{\text{кип}} = 114^\circ\text{C}$ — керсин

Y — C_7H_{12}

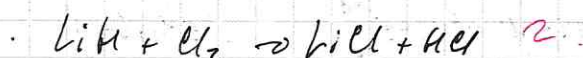
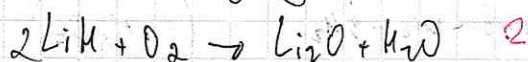


$$w(\text{H}) = \frac{12}{7 \cdot 12 + 12} = 0,125 = 12,5\%$$

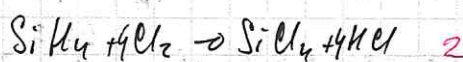
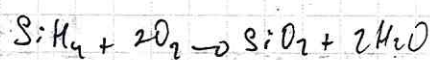
5) Р-гидри для керсина



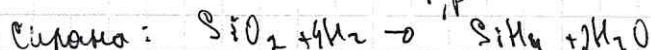
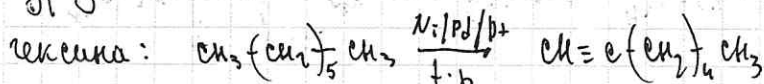
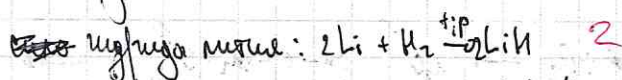
Р-гидри на металл



Р-гидри на силиан



6) Получение:



15

1) Вещ-во А восстанавливается до $C_5H_{12}O_2 / C_5H_{10}O_2 / C_5H_8O_2$, значит
 А содержит 5 атомов углерода и 2 атома водорода и кислорода,
 или 8 атомов водорода,
 ~~$M(A) = 12 \cdot 5 = 60$~~ А: $C_5H_8O_2$, тогда $M(A) = 5 \cdot 12 + 8 + 32 = 98$ /моль

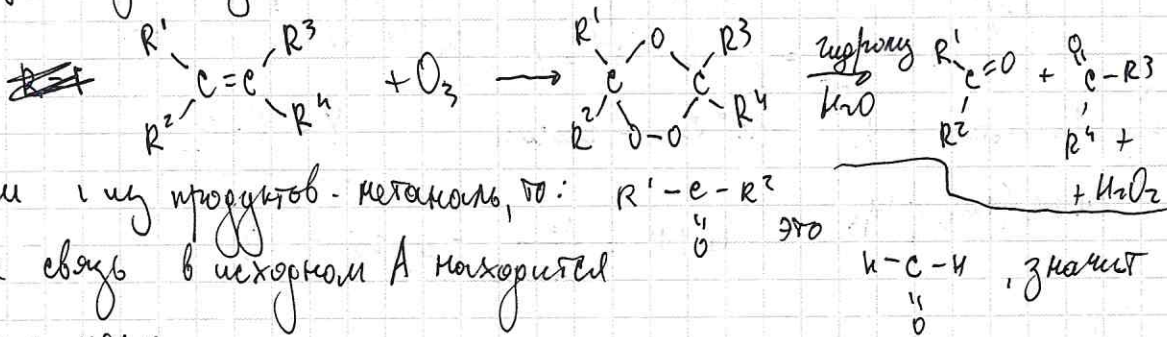
$$w(C) = \frac{60}{98} = 0,6122 = 61,22\%$$

$$w(H) = \frac{8}{98} = 0,0816 = 8,16\%$$

отличие массовых долей углерода
и водорода - ровно на порядок.

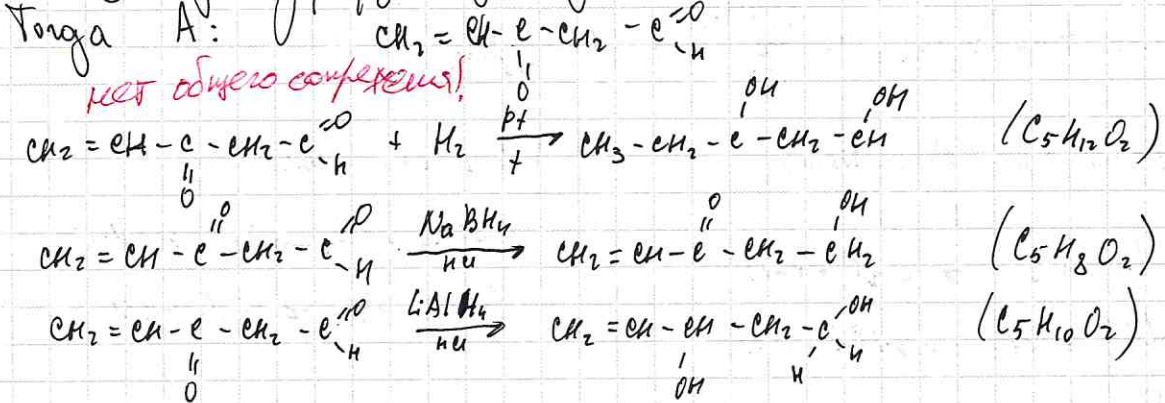
2) А - окисляется кетонами в нейтр. среде & почти без нагревания, подвергается
 озонолу - А содержит двойную связь. А реагирует с $[Ag(NH_3)_2]OH$,
 значит имеет альдегидную группу. А сгорает до CO_2 и H_2O , значит состоит
 только из углерода,
 водорода и кислорода

3) Процесс озонолу:

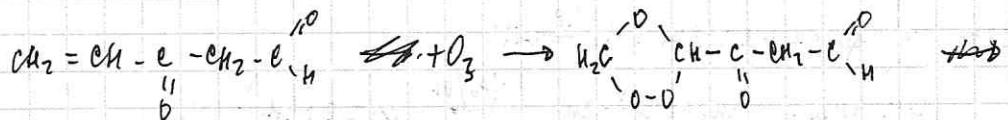


если 1 из продуктов - метанол, то: $R' - C - R^2$ это $H - C - H$, значит
 двойная связь в исходном А находится
 на конце цепи.

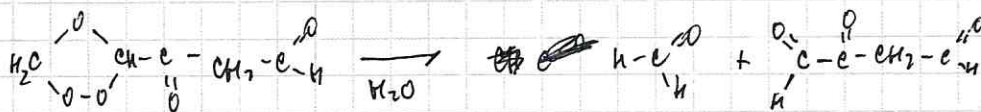
4) $NaBH_4$ восстанавливает альдегидную группу; $LiAlH_4$ - кетогруппу,
 H_2 - двойную гидрирует двойную связь, восстанавливает карбоксильные группы



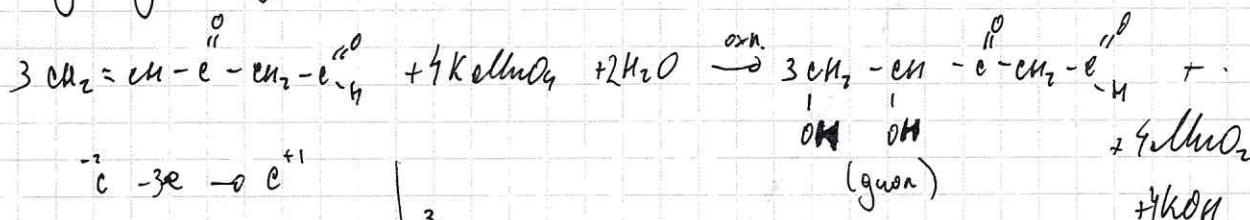
5) озонолу:



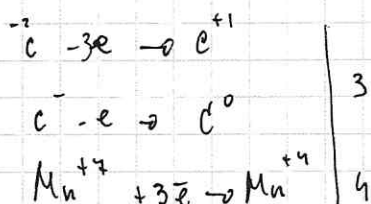
мис 7



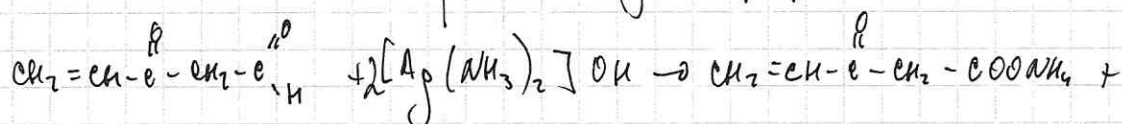
2



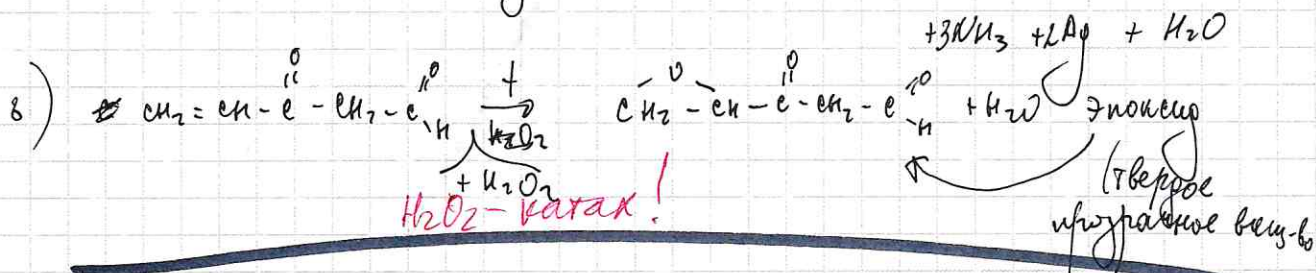
2



7) Окисление аммиачным р-ром йода серы.



2



15

