

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задание № 11-1

ВАРИАНТ - 2

- 1) Про газообразное вещество с известно чему равна его плотность

из ур. $PV = nRT$

$$V = \frac{m}{\rho}; n = \frac{m}{M}$$

$$P \frac{m}{\rho} = \frac{m}{M} \cdot RT; P \cdot \frac{1}{\rho} = \frac{RT}{M}$$

$$\frac{101,325}{3,5} = \frac{8,314 \cdot 273}{M(C)}$$

$M(C) = 78$ г/моль т.к. известно, что вещество X-аналог P, то
C - AsH₃ арсин

X - As 15

- 2) E содержит As и S, проверим самые очевидные составы:

As₂S₃ и As₂S₅ +

$$w(As) = \frac{2 \cdot 75}{2 \cdot 75 + 3 \cdot 32} = 0,6$$

F - As₂O₅ марганец как и P₂O₅D - As₂O₃

A As 15

D As₂O₃ 15B As₄ 15E As₂S₃ 25C AsH₃ 25F As₂O₅ 15

черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 1 из 8 стр.

(нумеруются только чистовики)

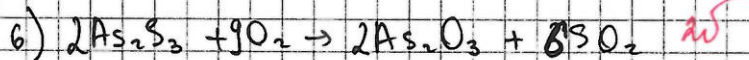
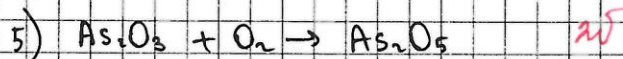
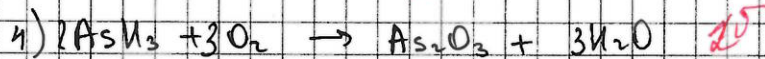
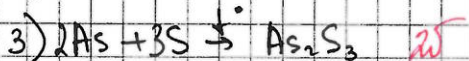
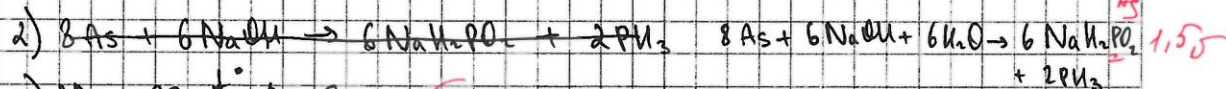
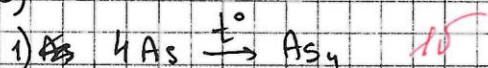
1	2	3	4	5	Σ
19,5	18	0	5	11	53,5

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задание № 11-1

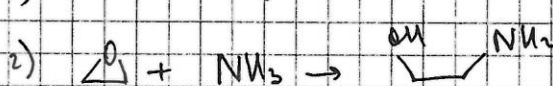
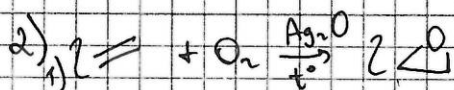
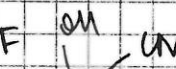
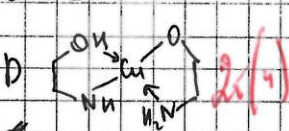
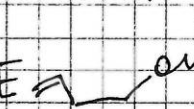
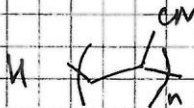
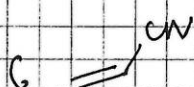
Вариант-2

3)



19,5

Задание № 11-2 18



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 2 из 8 стр.

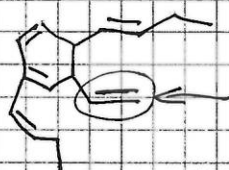
(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

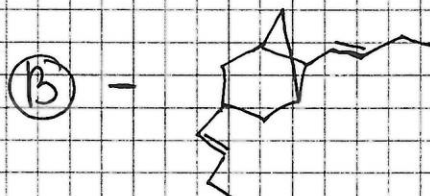
Задание 11-3

Вариант - 2

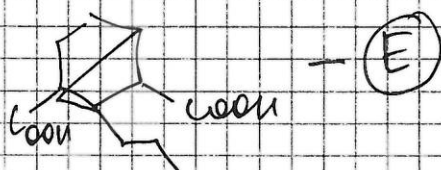
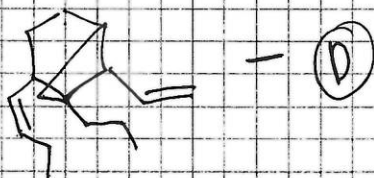
- 1) Углеводорода $\text{C}_{10}\text{H}_{16}$ может иметь такой состав так как:
- внутримолекуляр. реак. Дильса-Альдера возможна



пойдет именно на эту группу т.к. нет
стерических затруднений



- 2) Мало вероятно, однако возможный исход реакции:



Задание № 11-4

- 1) Известно, что относит. плотность продукта - 1



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 4 из 8 стр.

(нумеруются только чистовики)

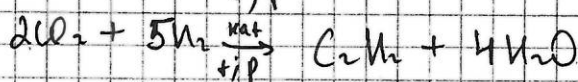
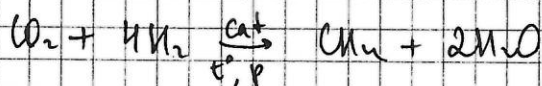
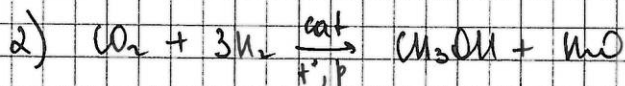
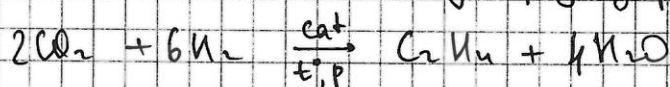
ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача № 11-4

Вариант - 2

$$1) M(N_2) = 28 \text{ г/моль}$$

$$M(\text{продукта}) = 28 \cdot 1 = 28 \text{ г/моль}$$

 C_2H_4 — чистый углеводородный продукт


$$3) V_0 - \text{начальный объем} \Rightarrow 0,25 V_0 - V_{CO_2}$$

При $320^\circ C$ H_2O — тоже газ

$$\frac{0,225}{0,25} = 0,9 \Rightarrow 90\% \text{ не прореаг.}$$

10% прореагировало при $320^\circ C$

$$\frac{0,0378}{0,28} = 0,135 \Rightarrow 13,5\% \text{ не прореаг.}$$

86,5% прореаг. при $340^\circ C$ 

черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

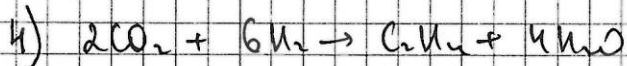
Страница № 5 из 8 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 11-4

Вариант - 2



$$r = k [\text{CO}_2]^2 [\text{H}_2]^6$$

 $r_0 = 40 \text{ мл/мин}$ — считаем k в атм

$$40 = k \cdot 0,25^2 \cdot 0,75^6$$

$$k = 3595,9$$

$$r_{320} = 3595,9 \cdot 0,225^2 \cdot 0,675^6 = 17,22$$

$$r_{340} = 3595,9 \cdot 0,0378^2 \cdot 0,1134^6 = 1,09 \cdot 10^{-5}$$

$$5) v_2 = v_1 \cdot \gamma^{\frac{p_2 - p_1}{p_0}}$$

$$1,09 \cdot 10^{-5} = 17,22 \cdot \gamma^{\frac{340 - 320}{10}}$$

$$\gamma = 7,956 \cdot 10^{-4}$$

$$k = A \cdot e^{-\frac{E_a}{RT}}$$

$$\text{при } 593\text{K} \quad 3595,9 = A \cdot e^{-\frac{E_a}{8,314 \cdot 593}}$$

$$\text{при } 613\text{K} \quad 3595,9 = A \cdot e^{-\frac{E_a}{8,314 \cdot 613}}$$

$$e^{-\frac{E_a}{8,314 \cdot 593} + \frac{E_a}{8,314 \cdot 613}} = 1$$



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

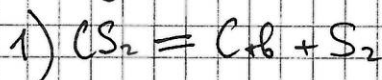
Страница № 6 из 8 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача № 11-5

Вариант - 2



Энтальпии образования простых веществ = 0

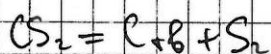
$$\Delta_r H^\circ = -\Delta H^\circ(CS_2) = -160,38 \text{ кДж/моль}$$

реакция происходит с выделением тепла $\Rightarrow$
реак. экзотермичная

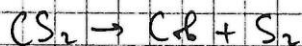
2) $n(CS_2) = \frac{32}{12+64} = 0,5$

количества веществ и молярные
доли равны

$$n(S_2) = \frac{32}{64} = \frac{1}{2} = 0,5$$



$$K = \frac{[S_2]}{[CS_2]} = \frac{p \cdot ds_2}{p \cdot dcs_2}$$



Б 0,5 $\left\{ \begin{array}{l} 0,5 \\ -X \end{array} \right.$

п + X $\left\{ \begin{array}{l} 0,5 \\ -X \end{array} \right.$

с 0,5+X $\left\{ \begin{array}{l} 0,5 \\ 0,5-X \end{array} \right.$

$$K = \frac{0,5-X}{0,5+X} = 0,148$$

иначе будет
отриц. знач.

$$X = 0,371$$

$$dCS_2 = 0,871$$

$$dS_2 = 0,129$$



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 7 из 8 стр.

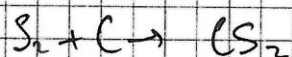
(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

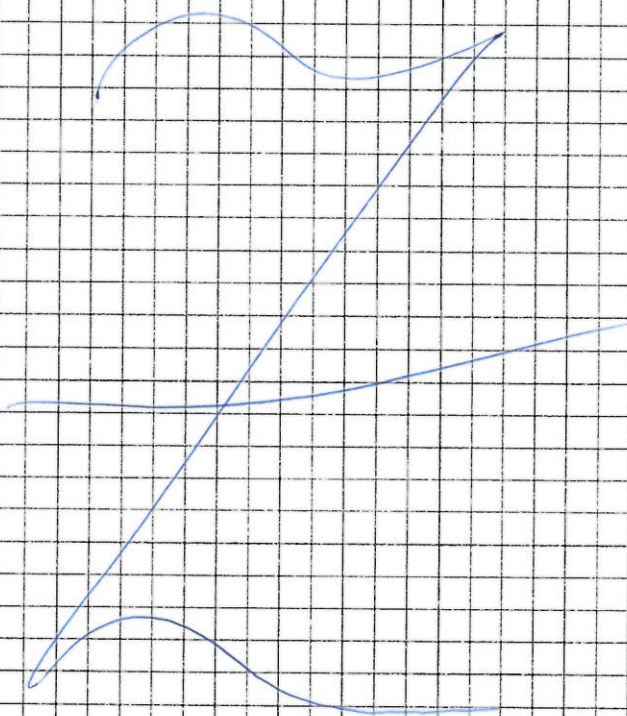
Задание 11-5

Вариант - 2

3) Реакция пойдет в обратном направлении
согласно константе равновесия



4) положение Т.к. реакции в прямую
сторону - экзотермическая $\Rightarrow$ в обратную -
- эндотермическая



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 8 из 8 стр.

(нумеруются только чистовики)