

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Вариант-I

1) Исходя из описания свойств в условии, 2 780 Ge. 15

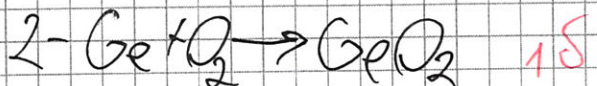
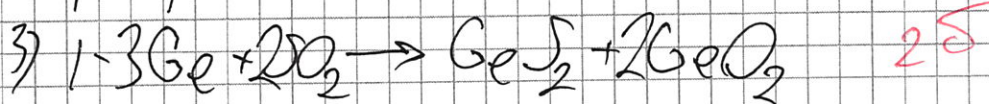
2) A-Ge 15

$$\mu_{\text{Fe}} = 3,44 \cdot 27,4 = 77 \frac{\text{мг}}{\text{моль}} \Rightarrow \text{Fe-GeCl}_4 \quad 25$$

$$\mu_{\text{D}} = \frac{73}{0,3395} = 215 \frac{\text{мг}}{\text{моль}} \Rightarrow \text{D-GeCl}_4 \quad 25$$

B-GeO₂; C-GeS₂; D-GeCl₄; E-GeCl₄
Q-Ge₂GeO₃ 15

Свойства Ge во многом схожи с Si, поэтому можно предсказать образование аналогов соединений, которые образует Si.



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

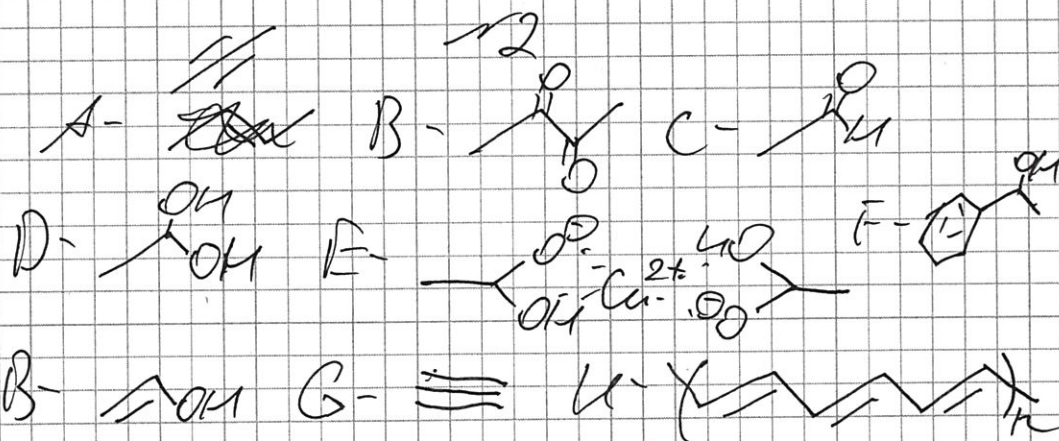
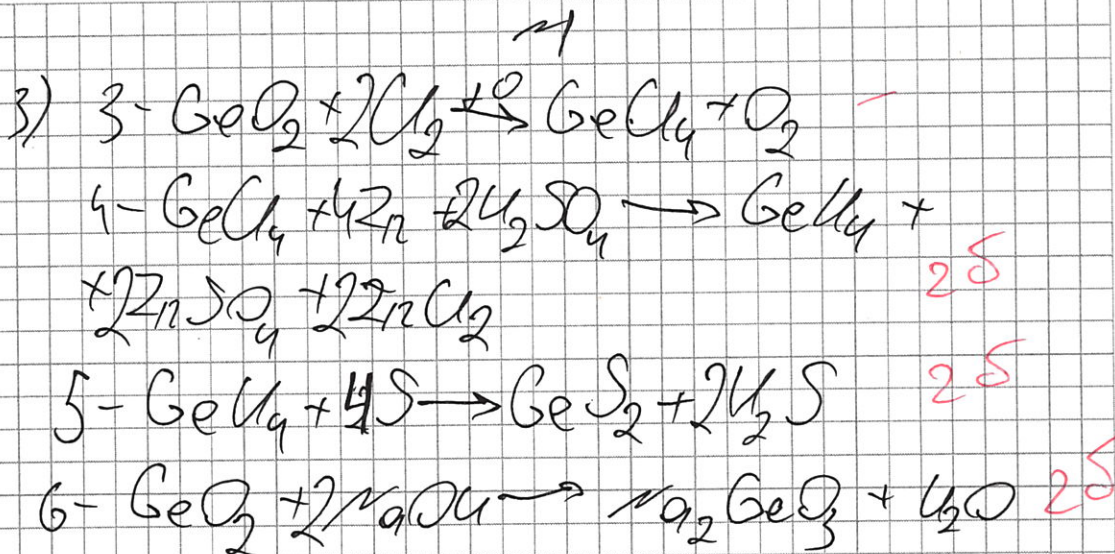
Страница № 1 из 9 стр.

(нумеруются только чистовики)

1	2	3	4	5
18	0	13	15	6

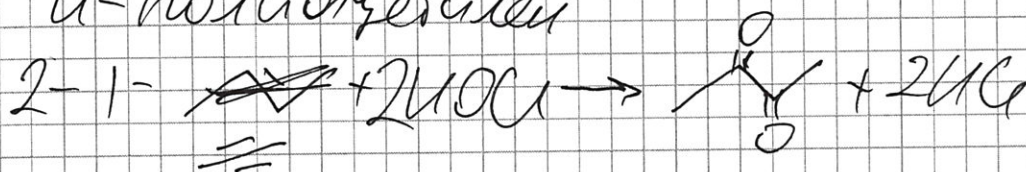
52

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА



3) С-ацетонбензил (этилацетон)

и-полиацетилен



черновик



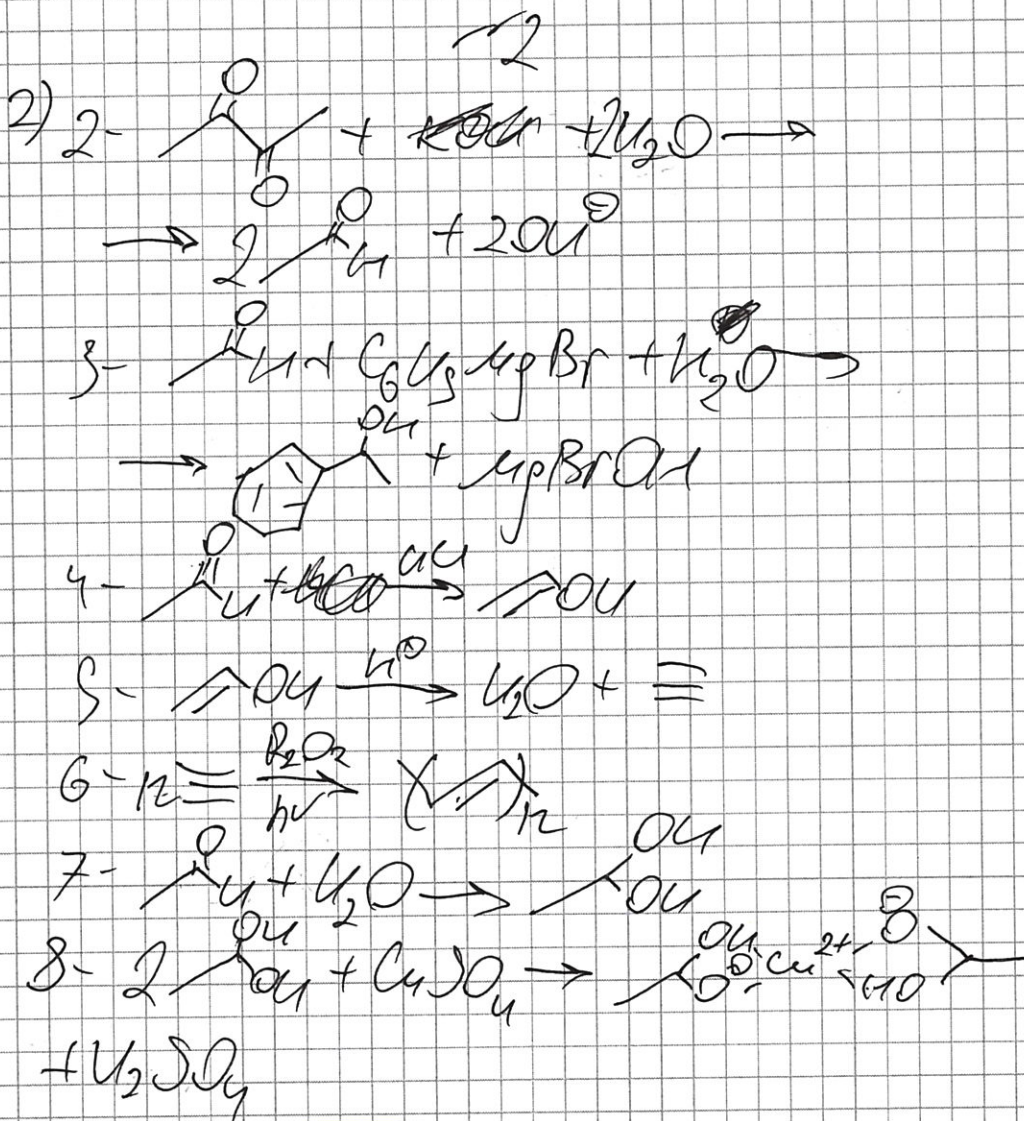
чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 2 из 9 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА



черновик



чистовик

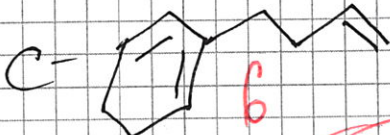
(поставьте галочку в нужном поле)

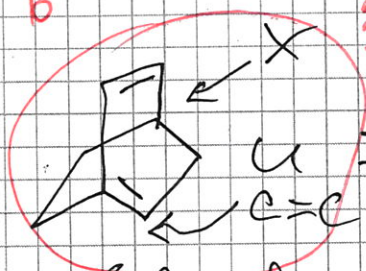
Страница № 3 из 9 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

1) В-  - ~~используемая~~
~~структура~~
~~вредна для здоровья~~

 6

2)   30

Здесь $\text{C}=\text{C}$ в результате периферического
руши В, но углерод X не
может существовать, т.к. двойная
связь не может находиться в
указанном срединном месте (в центре
моста), поэтому что ~~так~~ в таком
случае нарушается правило
Бреда, ~~так~~ такая молекула
не может существовать из-за слишком
маленького бокового угла при
краткой связи из-за чего напряжение
цикла оказывается слишком большим.



черновик



чистовик

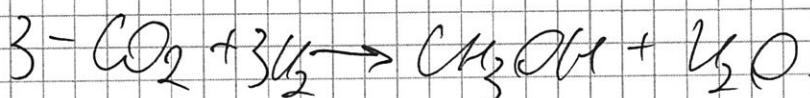
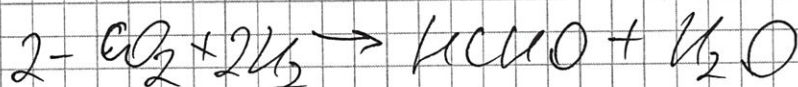
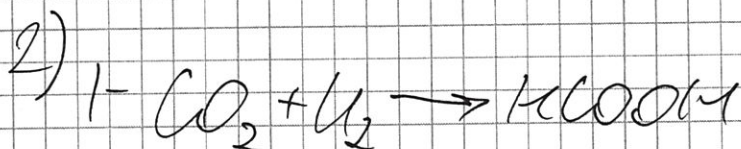
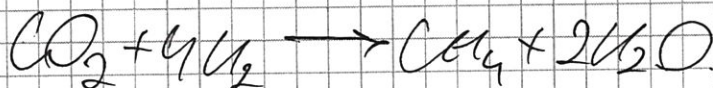
(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 4 из 9 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

$$1) \mu_x = 0,552 \cdot 29 = 16,2 \text{ моль} \Rightarrow \text{C}_m - \text{сетели}$$



$$3) V_{\text{H}_2} = 50 \text{ мл/мин} \cdot 45 \text{ мин} = 2250 \text{ мл}$$

$$V_{\text{CO}_2} = 2250 \cdot 0,2 = 450 \text{ мл}$$

$$V_{K_1} = 2070 \cdot 0,174 = 360 \text{ мл} \rightarrow \text{чист. CO}_2$$

$$V_{K_2} = 1530 \cdot 0,589 = 900 \text{ мл}$$

$$\eta_1 = \frac{450 - 360}{450} = 0,2 = 20\% \text{ - сетели}$$

$$\eta_2 = \frac{450 - 90}{450} = 0,8 = 80\% \text{ - преобразование}$$



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 5 из 9 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

$$4) \quad r_1, r_2, P_{O_2}, P_{H_2}$$

$$r_2 = K_2 P_{O_2} P_{H_2}$$

$$\frac{r_1}{r_2} = \frac{K_1}{K_2}$$

$$r_1 = \frac{V_1}{F} = \frac{450 \cdot 360}{45 \text{ мм}} = 3600 \frac{\text{мм}}{\text{мин}} = K_1$$

$$r_2 = \frac{V_2}{F} = \frac{450 \cdot 30}{45 \text{ мм}} = 3000 \frac{\text{мм}}{\text{мин}} = K_2$$

$$5) \quad r_2 = r_1 \gamma^{\frac{8-1}{10}} \Rightarrow \frac{r_2}{r_1} = \gamma^{\frac{8-1}{10}}$$

$$1- \quad \frac{8}{2} = \gamma^{\frac{403-473}{10}} \Rightarrow 4 = \gamma^2 \Rightarrow \gamma = \sqrt{4} = 2$$

$$2- \quad K = A e^{\frac{-E_a}{RT}}$$

$$\frac{r_2}{r_1} = \frac{K_2}{K_1} = \frac{A e^{\frac{-E_a}{RT_2}}}{A e^{\frac{-E_a}{RT_1}}} = e^{\frac{E_a}{RT_1} - \frac{E_a}{RT_2}}$$



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 6 из 9 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

5) 2-

$$\ln \frac{K_2}{K_1} = \frac{E_0}{RT_1} - \frac{E_0}{RT_2}$$

⇓

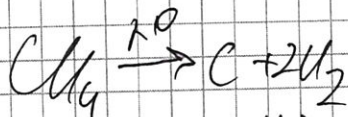
$$\ln \frac{K_2}{K_1} = \frac{E_0}{R} \left(\frac{1}{T_1} - \frac{1}{T_2} \right) \quad | \cdot (-1)$$

$$\ln \frac{K_1}{K_2} = \frac{R(T_1 - T_2)}{E_0}$$

⇓
-1

$$\left(\frac{\ln \frac{K_1}{K_2}}{R(T_1 - T_2)} \right)^{-1} = E_0, \quad E_0 = \left(\frac{\ln \frac{2}{8}}{8,314 \cdot (20)} \right)^{-1} = 120 \text{ Дж/моль}$$

5



$$\Delta U = 2\Delta U_f(\text{H}_2) + \Delta U_f(\text{C}) - \Delta U_f(\text{CH}_4) = 2 \cdot 29,97 \text{ к} + 12,14 - (-34,29) = 88,37 \text{ Дж/моль}$$

26



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

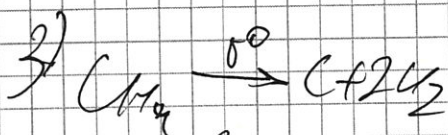
Страница № 7 из 9 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

$$1) \Delta U = -Q \Rightarrow Q = -82,37 \text{ кДж/моль}$$

т.к. $Q < 0$, то реакция экзотермическая



$$n_{\text{C}_2\text{H}_4} = \frac{32}{16} = 2 \text{ моль}; \quad n_{\text{H}_2} = \frac{32}{2} = 16 \text{ моль}$$

по ур. реак: $n_{\text{C}_2\text{H}_4} = 2n_{\text{H}_2}$, здесь $n_{\text{H}_2} = 16 \text{ моль}$,
а $n_{\text{C}_2\text{H}_4} = 2 \text{ моль}$, следовательно медом
в карбокатке и, по принципам
ле шателье, реакция пойдет в сторону
реагентов (влево).

4) т.к. реакция экзотермическая и идет
в обратном направлении, то тепло
выделяется.



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 8 из 9 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

2) $K = \frac{P_{u2}^2}{P_{cu}} = 10$, т.к. реакт. сдв. в др. напр.

то $P_{u2} = P_{u2\text{ном}} - X$, а $P_{cu} = P_{cu\text{ном}} + X$, тогда

$$K = \frac{(16 - X)^2}{2 + X} = 10 \Rightarrow X^2 - 42X + 236 = 0$$

$$D = (-42)^2 - 236 \cdot 4 = 820$$

$$X_{1,2} = \frac{42 \pm \sqrt{820}}{2} = \begin{cases} 35,318 & \text{не имеет смысла, т.к.} \\ & \text{должна быть поз. зч.} \\ & P_{u2} \\ 6,682 \end{cases}$$

$$P_{u2} = P_{u2} = 16 - 6,682 = 9,318$$

$$P_{cu} = P_{cu} = 2 + 6,682 = 8,682$$

$$\chi_{u2} = \frac{9,318}{16 + 2} = 0,5176 = 51,76\%$$

$$\chi_{cu} = \frac{8,682}{16 + 2} = 0,4823 = 48,23\%$$



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 9 из 9 стр.

(нумеруются только чистовики)