

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Вариант 2

Задание 11-1

По описанию элемента X, представленном в задаче можно сделать вывод, о том, что речь идет о мышьяке. As_2S_3 , As_2S_4 (сурьминит и реальгар) свидетельствуют об этом, также элемент является окислом фосфора.

X - As 15

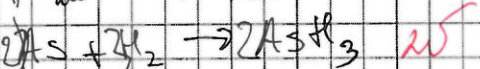
A - As 15

$$M = \rho V_m \Rightarrow M_p = 22,4 \cdot 3,5 = 78,4 \frac{г}{моль} \equiv AsH_3 \text{ (арсин)} \text{ 15}$$

B - простое в-во, наиболее устойчивая модификация A

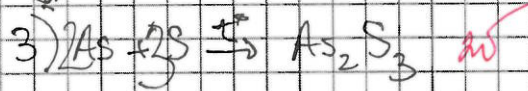
B - As 0,55

$As \xrightarrow{600^\circ C} As_{мет}$ 15



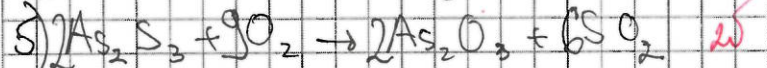
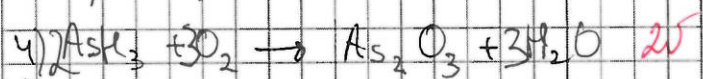
3) E - ~~можно~~ можно определить качественно, учитывая тот факт, что в-во используется в живомом B в качестве красок и содержит серу E - As_2S_3

$$\text{Проверим: } (74,92 \cdot 2 : 0,608 - 74,92 \cdot 2) : 3 = 32 \frac{г}{моль} \text{ 15}$$



4) Установим формулу D, аналогично C, $M_D = 198 \frac{г}{моль}$. D содержит кислород и мышьяк

$$75 \cdot 2 + 48 = 198 \equiv D - As_2O_3 \text{ 15}$$



черновик



чистовик

Страница № 1 из 6 стр.

(поставьте галочку в нужном поле)

(нумеруются только чистовики)

1	2	3	4	5	Σ
19,5	18,5	20	5	2	65

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

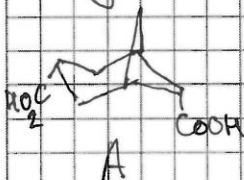
Задание 11-1
прозрачные

F-окисл. белого цвета — As_2O_5 15

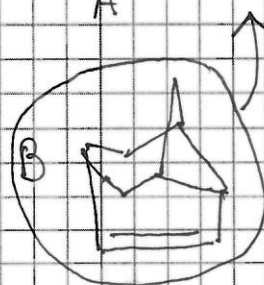


19,53

Задание 11-3 20

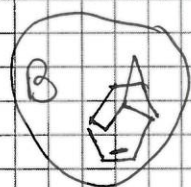


в-во мурекс в результате окисления $\Rightarrow$ в-акен

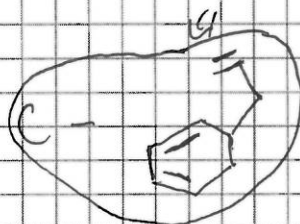


окислительный
фактор

в-во B можно изобразить в
более удобном виде

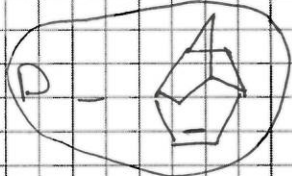


ЭТОТ углеводород можно получить из
в-ва с выщелачив. р. Динья-Альдера

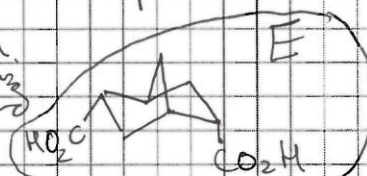


65

также из углеводорода C
можно получить соединение D с
помощью реакции Динья-Альдера



окисл.
фактор



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

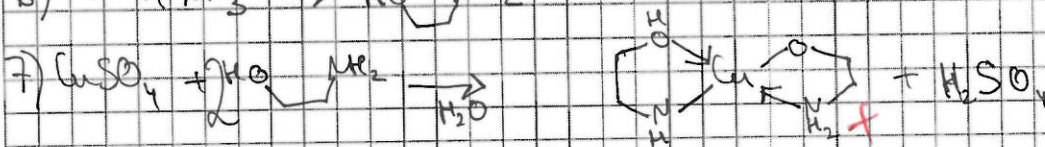
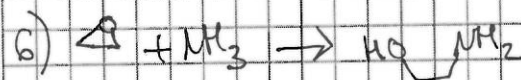
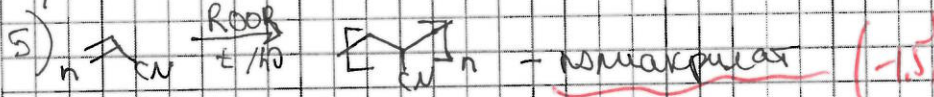
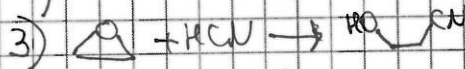
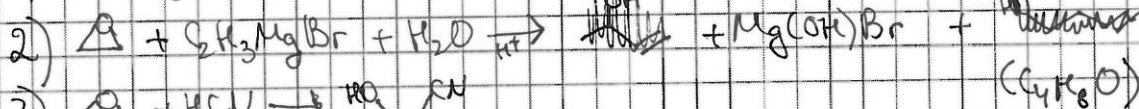
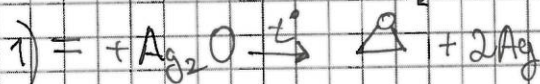
Страница № 2 из 6 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задание 11-2 /18.5

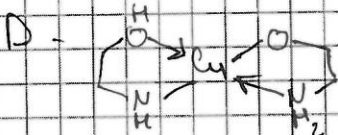
Реакция с Ag_2O является характерной для алкенов, с образованием эпоксидов.



A - $\triangle$

B - $\triangle$ - эпоксид, оксид этилена

C - $\text{HO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NH}_2$



E - $\text{HO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CN}$ $\text{CH}_2=\text{CH-CN}$

F - $\text{HO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CN}$

G - $\text{CH}_2=\text{CH-CN}$

H - $\text{[CH}_2\text{-CH(CN)]}_n$ полиакрилат



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 3 из 6 стр.

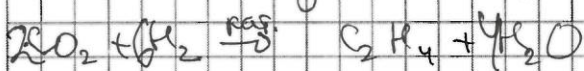
(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

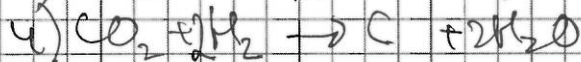
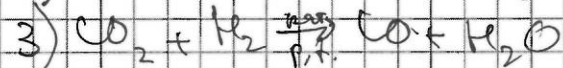
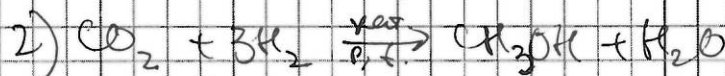
Задание 11-4

$$1) n_2 = 28 \frac{\text{г}}{\text{моль}} \Rightarrow M_{C_2H_4} = 28 \cdot 1 = 28 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$$

$$28 - 12 \cdot 2 = 4 \Rightarrow C_2H_4 \quad 15$$

Степан получил C_2H_4 по следующей реакции:

2) Также возможны образование и другие продукты этой реакции в зависимости от условий, вот некоторые альтернативные:



Уравнение Вант-Гоффа:

$$r_2 = r_1 \cdot \gamma^{\frac{T_2 - T_1}{10}}$$

$$\gamma \approx 2 \quad \text{как?}$$

$$E_a = \frac{RT_1 T_2}{T_2 - T_1} \ln \left(\frac{r_2}{r_1} \right)$$



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 4 из 6 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задание 11-1

Вариант 2

По описанию элемента X, представленному в задаче можно сделать вывод, о том, что речь идет о мышьяке. As_2S_3 , As_2S_4 (дурнистый и реальгар) свидетельствуют, об этом, также элемент является окислом фосфора

X - As 10

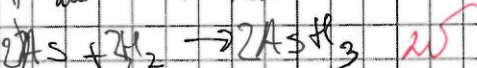
A - As 10

$$M = \rho V_m \Rightarrow M_c = 22,4 \cdot 3,5 = 78,4 \frac{г}{моль} \equiv AsH_3 \text{ (группа)} \text{ } 10$$

B - простое в-во, наиболее устойчивая модификация A

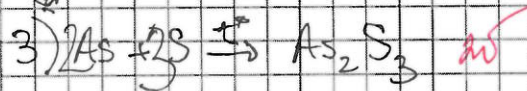
B - As $0,50$

As 10



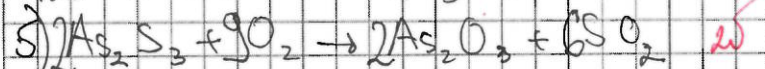
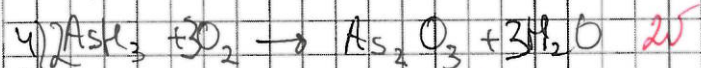
3) E - можно определить качественно, учитывая тот факт, что в-во используется в живомом в качестве красок и содержит серу E - As_2S_3

$$\text{Проверка: } (74,92 \cdot 2 : 0,603 - 74,92 \cdot 2) : 3 = 32 \frac{г}{моль} \text{ } 10$$



Для установим формулу D, аналогично C, $M_D = 198 \frac{г}{моль}$

$$75 \cdot 2 + 48 = 198 \equiv D - As_2O_3 \text{ } 10$$



черновик



чистовик

Страница № 1 из 6 стр.

(поставьте галочку в нужном поле)

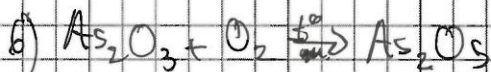
(нумеруются только чистовики)

1	2	3	4	5	Σ
19,5	18,5	20	5	2	65

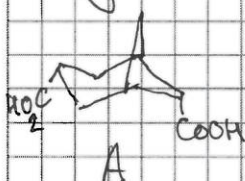
ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задание 11-1
продолжение

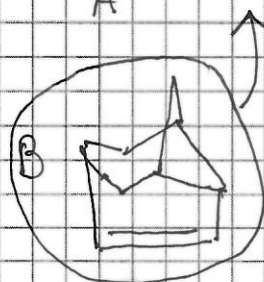
В-окисл. желтого цвета — As_2O_5



Задание 11-3

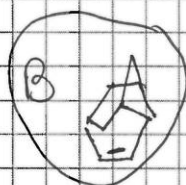


в-во может в результате окисления $\Rightarrow$ в-алкен

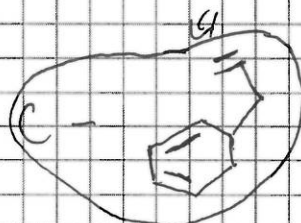


окислительный эффект

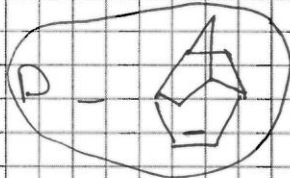
в-во В можно изобразить в более удобном виде



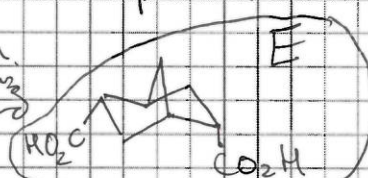
этот углеводород можно получить из в-в с внутримолек. р. Дильса-Альдера



также из углеводорода С можно получить соединение Д с помощью реакции Дильса-Альдера



окисл. эффект



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

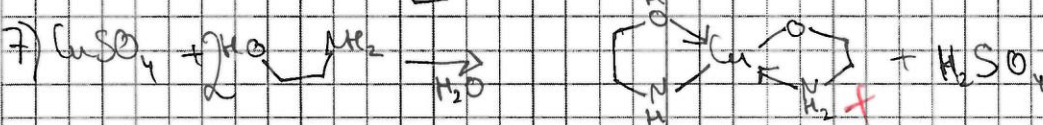
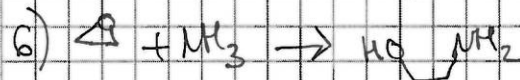
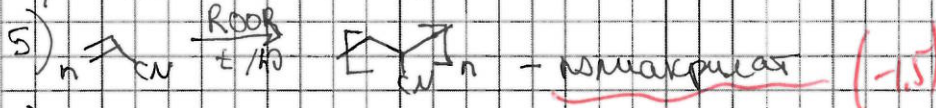
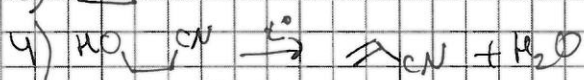
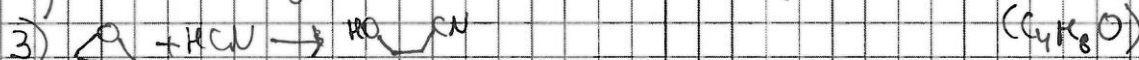
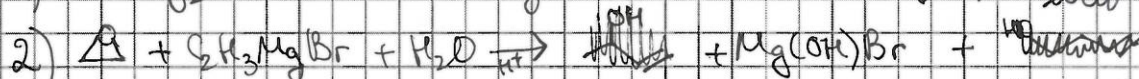
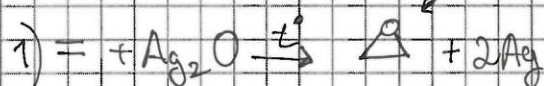
Страница № 2 из 6 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задание 11-2 /18,5

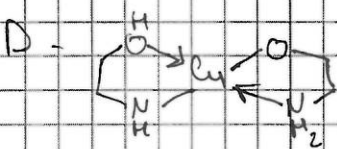
Реакция с Ag_2O является характерной для алкенов, с образованием эпоксидов.



A - $\triangle$

B - $\triangle$ - эпоксид, оксид этилена

C - $\text{HO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NH}_2$



E - $\text{HO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NH}_2$ $\text{CH}_2\text{=CH-CN}$

F - $\text{HO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CN}$

G - $\text{CH}_2\text{=CH-CN}$

H - $\text{[-CH}_2\text{-CH(CN)]}_n$ полиакрилат



черновик



чистовик

Страница № 3 из 6 стр.

(поставьте галочку в нужном поле)

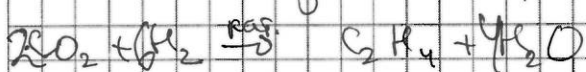
(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

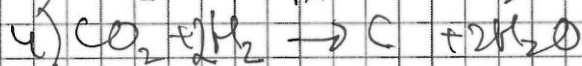
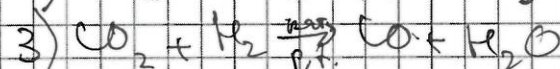
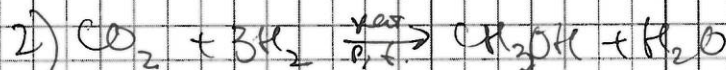
Задача 11-4

$$1) M_r = 28 \frac{\text{г}}{\text{моль}} \Rightarrow M_{C_xH_y} = 28 \cdot 1 = 28 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$$

$$28 - 12 \cdot 2 = 4 \Rightarrow C_2H_4 \quad 15$$

Бетан получил C_2H_4 по продуктам реакции:

2) Также возможны образование и другие продукты этой реакции в зависимости от условий, вот некоторые альтернативные:



Уравнение Вант-Гоффа:

$$r_2 = r_1 \cdot \gamma^{\frac{T_2 - T_1}{10}}$$

$$\gamma \approx 2 \quad \text{как?}$$

$$E_a = \frac{RT_1 T_2}{T_2 - T_1} \ln \left(\frac{r_2}{r_1} \right)$$



черновик



чистовик

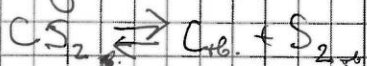
(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 4 из 6 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 11-5



$$\Delta_r H^\circ = -\Delta_f H^\circ_{CS_2} = -160,38 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$$

$$\Delta_r H^\circ = -\Delta_r Q^\circ \Rightarrow \Delta_r Q^\circ = 160,38 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$$

Реакция будет экзотермична, поскольку энтальпия имеет отрицательное значение, а она по знаку противоположна выделяющемуся теплу. В модели экзотермичности реакции энтальпии образования пропана в-6 и воды не учитываются.

$$K_p = \frac{P_{CS_{(г)}} \cdot P_{S_2}}{P_{CS_2}} = 0,148$$

Было:

произошло:

стало:

	1	0	0
произошло:	1-x	-x	-x
стало:	1-x	x	x

По закону действа:

$$K_p = \frac{X_{CS_{(г)}} \cdot X_{S_2}}{X_{CS_2}} = 0,148$$

$$K_p \frac{x^2}{1-x} = 0,148$$

$$0,148 - 0,148x - x^2 = 0$$

$$x^2 + 0,148x - 0,148 = 0$$

$$D = 0,78352^2$$

не подходит
по определению

$$x_1 = \frac{-0,148 - 0,78352}{2} = -0,47$$

$$x_2 = \frac{-0,148 + 0,78352}{2} = 0,32$$

$$X_{CS_{(г)}} = X_{S_2} = 0,32\%$$

$$X = 100\% - 100 - 32\% = 68\%$$



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 5 из 6 стр.

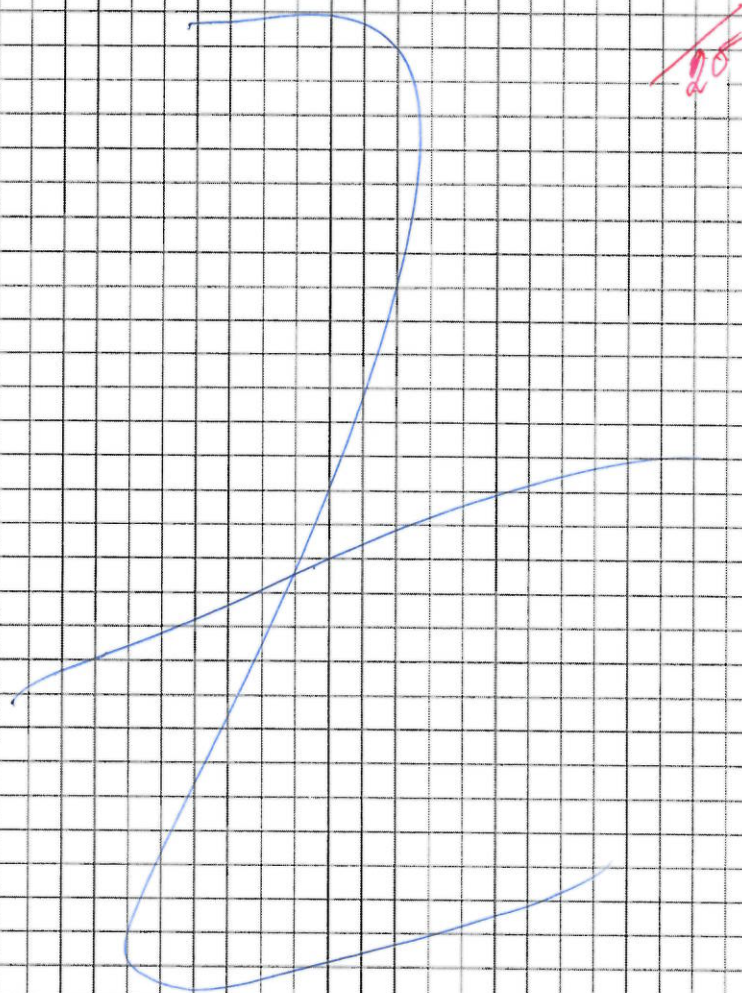
(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задание 11-5 продолжение

3) При таком исходном составе реакция будет протекать в обратном направлении (по принципу Ле Шателье) 2

4) При протекании реакции от исходного состава до достижения равновесия температура повышается. 20



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 6 из 6 стр.

(нумеруются только чистовики)