

9-11



ТЕТРАДЬ

для Зурматов Саид Минирович
МАОУ Лицей №131 г. Казани

учени 9 класс класса

Хайбуллин Альберт Эльвирович
школы

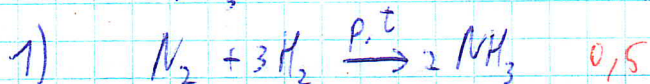
1) A: N_2 0,5

Б: H_2 0,5

В: CO 0,5

Г: CH_4 0,5 - МЕТАН

Х: NH_3 0,5 - АММИАК $M(B) = 2 \cdot 14 = 28 \frac{г}{моль}$



2) Д: Fe 0,5

Е: FeO 0,5

Ж: Fe_3O_4 0,5 $\omega(Fe) = \frac{3 \cdot 55,85}{3 \cdot 55,85 + 4 \cdot 16} = 0,7236$



3) 1) циркуляционный насос (вдувать воздух ^{— смесь})

2) компрессор (воздух не порешируется смесь)

3) утилизатор (топливо не испортится катализатор)

	№1	№2	№3	№4	№5	Σ
балл	10,25	1,0	14,5	13	14	
подпись	<i>М/М</i>	<i>М/М</i>	<i>В/М</i>	<i>Т/М</i>	<i>Д/М</i>	
испр.						

4) колонна ^{0,5} азота (вероятно ⁻ гелиевая и т.)

5) логно-холодильник ^{0,5} (эмульсия ^{0,45} воды)

п.3: 2,758.

6) разогреть ^{0,5} (возникать ⁻ адронно-непрерывное ⁻ поле).

9-2

I: S -

II: I_2 18.

III: H_2O 18.

IV: C_2H_5OH 18.

V: H_2O_2 18.

VI: $CO(NH_2)_2$ 1

VII:

VIII:

IX: H_3BO_3 1

X: NH_3 1

A: KI 1

B: $H_2O_2 \cdot CO(NH_2)_2$ 1

C: $B(C_2H_5O)_3$ 1

п.1: 108.

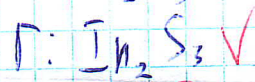
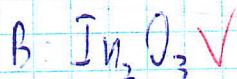
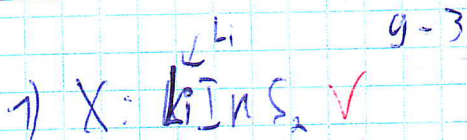
п.2: 08.

$$B: \frac{7,008 \cdot 6}{34,016 + 60,032} = 6,43\%$$

$$\underline{\underline{V}}: \frac{4 \cdot 7,008}{28 + 16,016 \cdot 2} = 6,72\% \approx 6,7\%$$



3



так А окислено H_2S м.к. [вышло из потерь массы]
Значит соединены X

соединения $241:22400 \cdot 32 \text{ г/моль} = 34,43\%$

проверим: $w(\text{S})_{\text{KInS}_2} = \frac{2 \cdot 32}{79 + 114,8 + 32 \cdot 2} = 34,44\%$

окисл. Б должен быть окисляющим
окислом, а Б - окисл. веществом.

соединение Г - окислитель

состав X (расчет)

X - молярная масса Me

Предположим, что Y в соединении м.о.

в Б и Г:

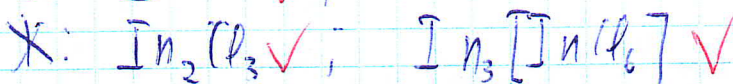
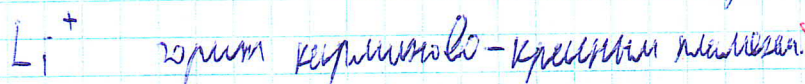
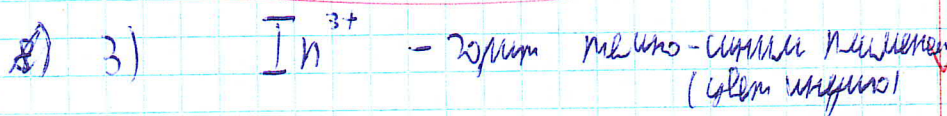
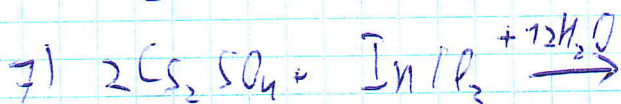
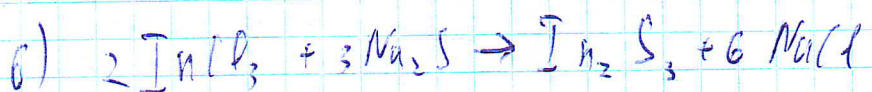
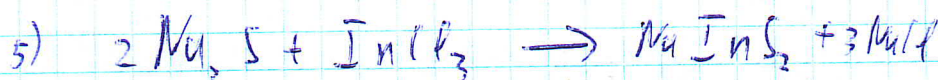
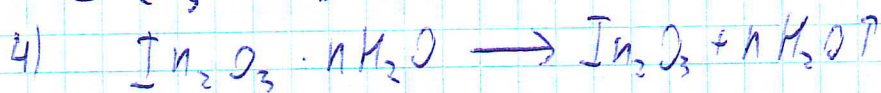
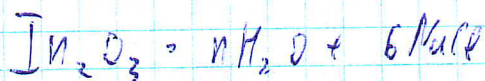
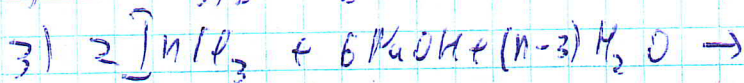
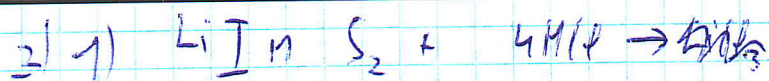
$$\frac{2X}{2X + 16n} \cdot 373,4 = \frac{2X}{2X + 32n} \cdot 438,2$$

0,5 + 0,5

где n - ст. окисл.

при n=3

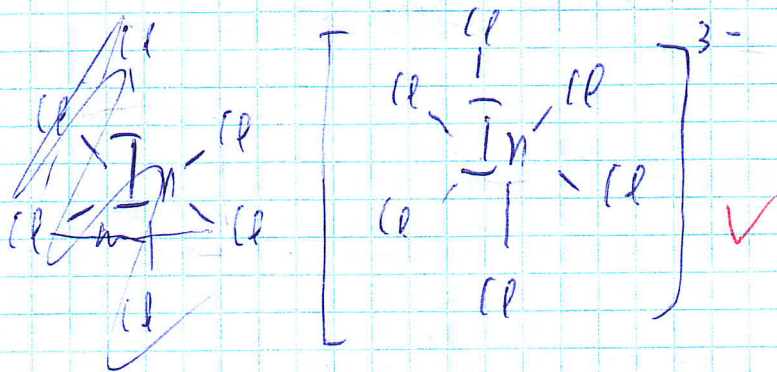
$X = 114,4 \approx M(\text{In})$ ✓



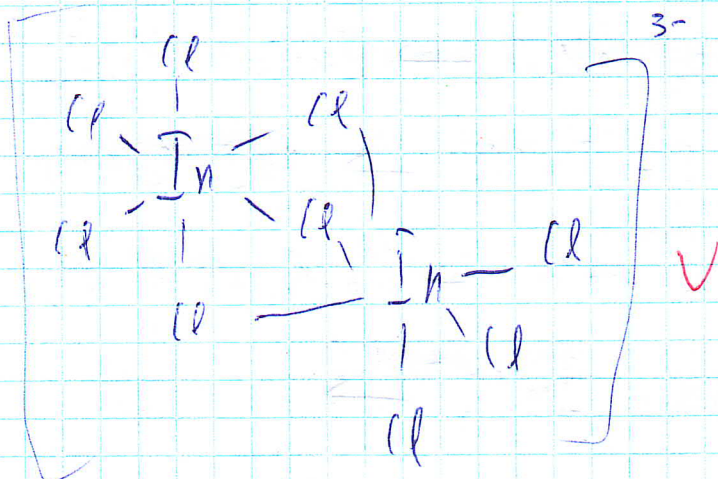
35

1+

3



②



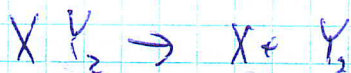
9-4

если X и Y окислительные, то:



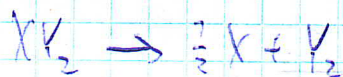
объем увеличится в 3 раза,

если X - окислитель, Y_2 - восстановитель, то:



объем увелич. минимум в 2 раза. (если X - восстановитель, Y - окислитель)

если X_2 и Y_2 - восстановители, то:



объем увелич. в 1,5 раза
 $\Rightarrow X$ и Y окислительные

$$\bar{M}_1 = 22,4 \frac{\text{л}}{\text{моль}} \cdot 2,456 \frac{\text{г}}{\text{л}} = 55 \frac{\text{г}}{\text{моль}} +1$$

$$3) \bar{M}_2 = \int \frac{RT}{p} = 0,744 \frac{\text{г}}{\text{л}} \cdot \frac{8,314 \cdot (600 + 273)}{\frac{800}{350} \cdot 100 \text{ кПа}} = 50,625 \frac{\text{г}}{\text{моль}} +2$$

4) X, Y - молярные массы эл-ов X, Y соотв.

В первом опыте образуются $45,9 + \frac{73,1}{2} = 576,5$ ммоль

$$\text{и } \frac{45,9}{2} + 73,1 = 356,5 \text{ ммоль}$$

X_2



$$\varphi(X_2) = \frac{516,5}{516,5 + 356,5} = 59,164$$

$$\varphi(Y_2) = 1 - \varphi(X_2) = 1 - 0,59164 = 0,40836$$

$$\Rightarrow 2X \cdot 0,59164 + 0,40836 \cdot 2Y = 55$$

$$1,18328 X + 0,81672 Y = 55$$

опит 2

$$\Rightarrow X = 46,48 - 0,69Y$$

10г - масса X_2 в XV_2

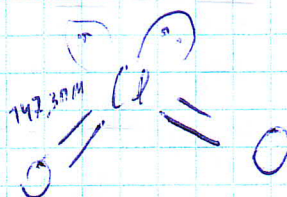
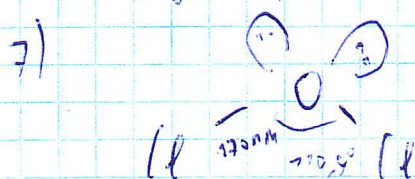
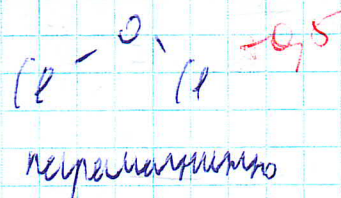
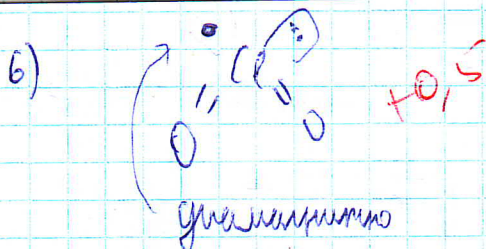
$$\varphi(X_2) = \frac{10}{2X+Y} + \frac{1}{2} \cdot \frac{10}{X+2Y} = \frac{10}{2X+Y} + \frac{5}{X+2Y}$$

$$\varphi(Y_2) = \frac{1}{2} \cdot \frac{10}{2X+Y} + \frac{10}{X+2Y} = \frac{5}{2X+Y} + \frac{10}{X+2Y}$$

$$\varphi(\text{окисл}) = \frac{15}{2X+Y} + \frac{15}{X+2Y}$$

$$\varphi(X_2) = \frac{\frac{10}{2X+Y} + \frac{5}{X+2Y}}{\frac{15}{2X+Y} + \frac{15}{X+2Y}} \cdot 1$$

$$\varphi(Y_2) = \frac{\frac{10}{X+2Y} + \frac{5}{2X+Y}}{\frac{15}{2X+Y} + \frac{15}{X+2Y}}$$



для $O=O$ симметрично $O=O$,
 поэтому $O=O$ более $O=O$ $+1$

O_2 более симметрично O_2 , поэтому
 $\angle = 110,9^\circ$, в отличие от CO_2 ; в CO_2 $\angle = 180^\circ$

CO_2

$9-5$

13



2) $[NH_4^+][NH_2^-] = 10^{-29} \left(\frac{mol}{n}\right)^2$, т.к. $[NH_4^+] = [NH_2^-]$

то $[NH_4^+] = \sqrt{K} = 10^{-14,5} \frac{mol}{n}$

$pH = -\lg \left(10^{-14,5} \frac{mol}{n} \right) = 14,5$ $+$

3) $\Delta T_{пл} = T_{роб} - T_0$

$\Delta T_{пл} = i \cdot K \cdot C_m$

$i \text{ всегда } > 0, C_m \text{ тоже } > 0, K < 0 \Rightarrow \Delta T_{пл} < 0$ $+$

$\Rightarrow T_{\text{нов}}$ старее летнее T_0 , $\Rightarrow T_{\text{нов}}$ летнее

$$\Delta T_{\text{кв}} = T_{\text{кв}2} - T_{02}$$

$$\Delta T_{\text{кв}} = i \cdot E \cdot C_m ; i > 0, E > 0$$

$$C_m > 0 \Rightarrow \Delta T_{\text{кв}} > 0 +$$

Значит $T_{\text{кв}2}$ старше больше.

$$4) a) + b) - 0,81^\circ C = i \cdot K \cdot C_m$$

$$+ 0,21^\circ C = i \cdot E \cdot C_m$$

$$\begin{cases} -0,81 = (0,705(n-1)+1) \cdot (-0,95) \cdot C_m \\ +0,21 = (0,75(n-1)+1) \cdot (+0,24) \cdot C_m \end{cases}$$

$$\Rightarrow \underline{n=2} + \underline{C_m = 0,5 \frac{\text{молб}}{\text{кг}}} +$$

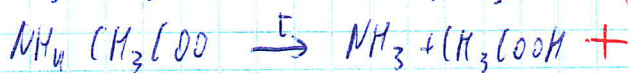
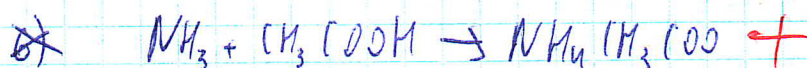
б) пусть есть 1 кг р-ра $\Rightarrow$ в нем

$$0,0385 \cdot 1000 \text{ г} = 38,5 \text{ г} ; \text{масса в р-ре } 0,5 \text{ моля X}$$

десятик, а не р-ра

$$\Rightarrow M = \frac{38,5 \text{ г}}{0,5 \text{ моля}} = 77 \frac{\text{г}}{\text{моля}}$$

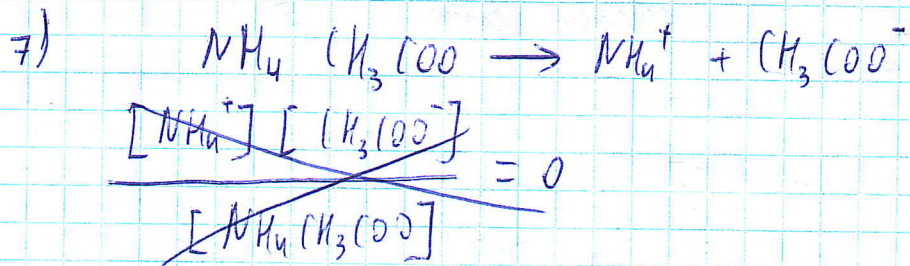
$$5) M(\text{NH}_4^+ \text{NH}_3^+ \text{COO}^-) = 59 \frac{\text{г}}{\text{моля}} + 18 \frac{\text{г}}{\text{моля}} = 77 \frac{\text{г}}{\text{моля}}$$



б) NH_4^+ по аналогии с водой:

если есть H^+ , то к-та, значит если в аммиаке присутствует NH_4^+ , то это кислота. +





~~было 100 моль $\text{NH}_4\text{H}_2\text{CO}_3$,
99 моль растворилось и образовалось 99 моль~~

было 1 моль $\text{NH}_4\text{H}_2\text{CO}_3$; 0,99 моль
растворилось и образовалось 0,99 моль NH_4^+

1 моль $\text{NH}_4\text{H}_2\text{CO}_3$ содержится в

1 моль: $0,5 \frac{\text{моль}}{\text{кг-р-ра}} = 2 \text{ кг-р-ра}$

общая масса р-ра $= 2000 + 77 \text{ г} = 2077 \text{ г}$

$\Rightarrow V(\text{р-ра}) = \frac{2077 \text{ г}}{0,7 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}} = 2967,143 \text{ см}^3 =$
 $= 2,967143 \text{ л}$

$\Rightarrow c(\text{NH}_4^+) = \frac{0,99 \text{ моль}}{V(\text{р-ра})} = 0,33365 \frac{\text{моль}}{\text{л}} +$

$\text{pH} = -\log_{10} c(\text{NH}_4^+) = 0,4767 +$

