

класс _____

Шифр X-11-6

N11-1

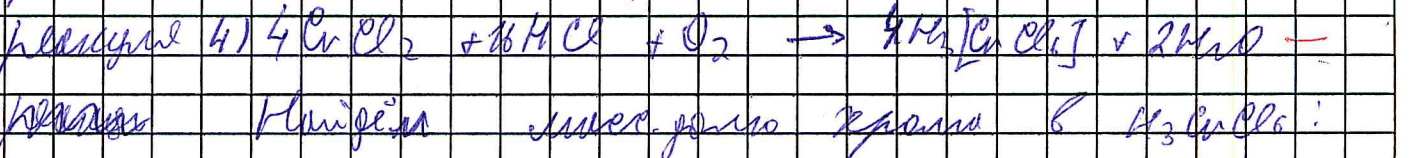
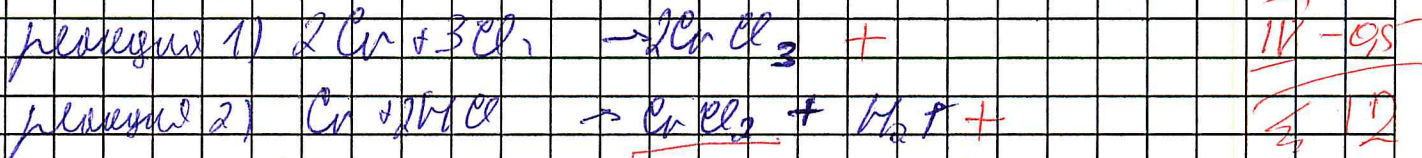
В- Кromium, молекулярная формула $CrCl_n$, где n - валентность A

$$W_A = \frac{M_A}{M_A + 35,5n} = 0,3281$$

$$M_A = 17,335n$$

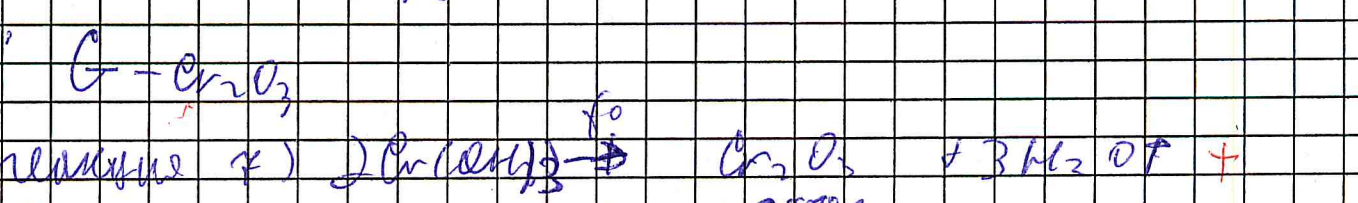
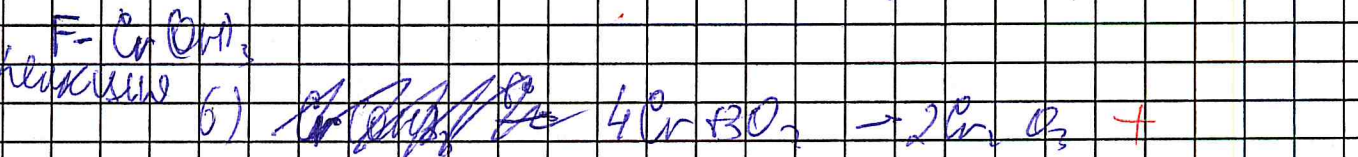
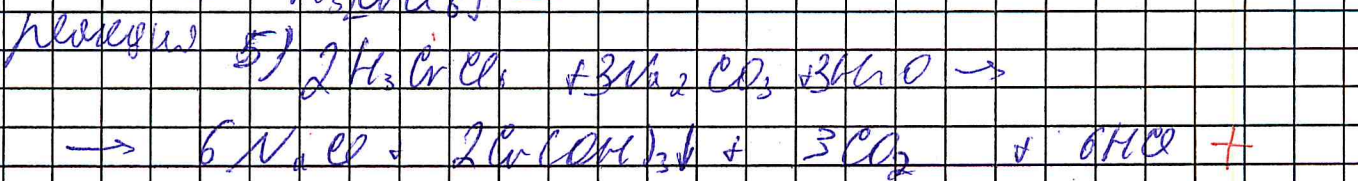
при n=3 $M_A = 52$, что соответствует молярной массе хрома, при другом значении n молярная масса не соответствует ни одному элементу

A - Cr	✓								I - 5
B - $CrCl_3$	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	II - 6,5

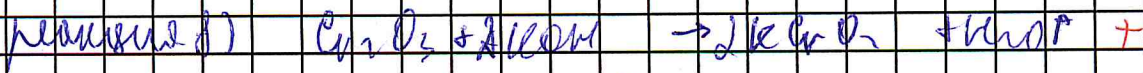


$$W_{Cr} = \frac{52}{52 + 3 \times 35,5} = 19,43, \text{ что соответствует веществу E}$$

E - $H_2[CrCl_6] -$



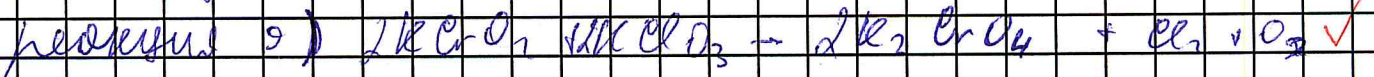
~~реакция 8) $Cr_2O_3 + 4HCl \rightarrow 2CrCl_3 + 2H_2O$~~



Кригем KCrO_2 KCrO_2

$w_{\text{Cr}} = \frac{52}{52 + 39 + 32} = 42,2\%$, что соответствует

веществу II: K_2CrO_4



Кригем K_2CrO_4 K_2CrO_4

$w_{\text{Cr}} = \frac{52}{39 \cdot 2 + 52 + 64} = 26,1\%$, что соответствует

веществу I

I - K_2CrO_4

3) В - фактически хлорид без примесей HCl,
 E - комплекс, состоящий из 3 HCl и CrCl_3 ,
 поэтому они имеют разную окраску

4) Электронная формула хрома:

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 3d^5 4s^1$, по закономерности

все орбитали (т.е. до $3s^2 3p^4 3d^5 4s^2$) заняты

все электроны в хромовом комплексе окислены

Суммарным числом соседних м.л. это соответствует

числу равно 6

111-2

м.л. F получается при действии водорода на металл,

что это водород. Элементы X: K, Ca, n-валентный металл

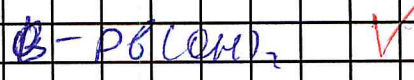
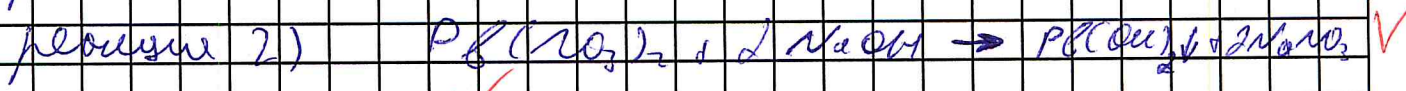
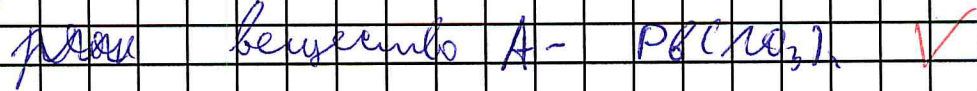
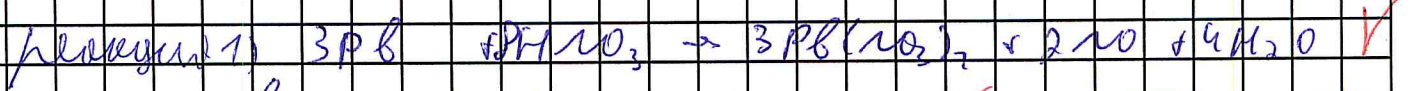
$w_X = 44,9\% = 0,449$

$w_X = \frac{M_X}{M_X + 124 \cdot n} = 0,449$

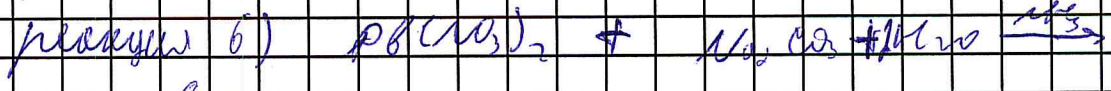
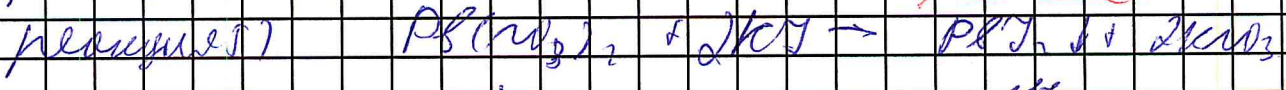
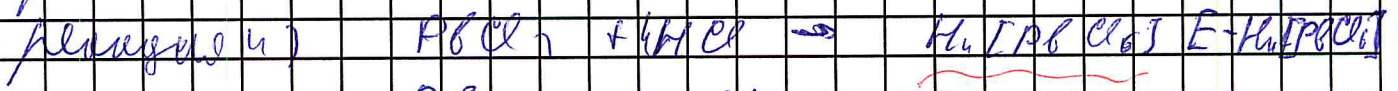
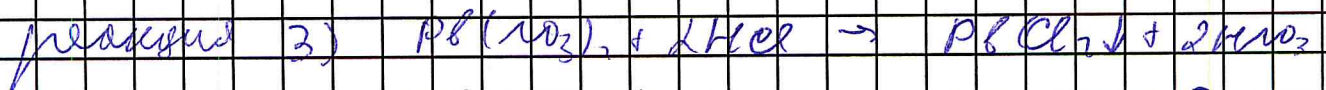
$M_X = \frac{124 \cdot n \cdot 0,449}{(1 - 0,449)} = \frac{57,072n}{0,551} = 103,5n$

при $n = 1$ $M_X = 103,5$ что ближе к $M_{Rb}, 100$

родий не может быть увеличен градусом
 при $n=1$ $M_r = 207$, что совпадает с суммой
 при $n > 2$ M_r больше молярной массы молекул
 увеличено элементу.
 К-связи РВ ✓



связь связи, перестроения в хлориде, но
 расщепления в хлориде. Все это $РВCl_2$,
 м.л. Кислоты С- $НCl$, D- $РВCl_2$



реакция $w_{Pb} = \frac{207 \cdot 2}{207 \cdot 2 + 52 \cdot 2 + 12 \cdot 4} = 81,5\%$



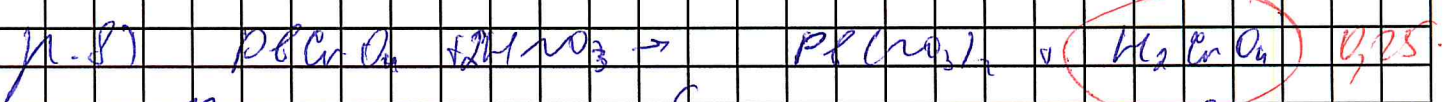
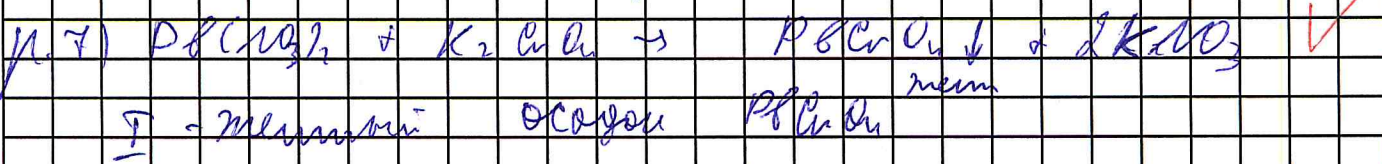
м.к. Сум H определена
 искомое, что это, ранее было, H_2O и O_2

предполагаю в K_2CrO_4 и $K_2Cr_2O_7$ w_{Cr} в K_2CrO_4 :

$w_{Cr} = \frac{52}{2 \cdot 39 + 52 + 64} = \frac{52}{145} = 26,8\%$

это предполагается элемент в соли K, м.л.
 H- это K_2CrO_4

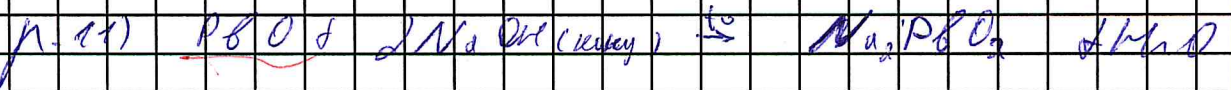
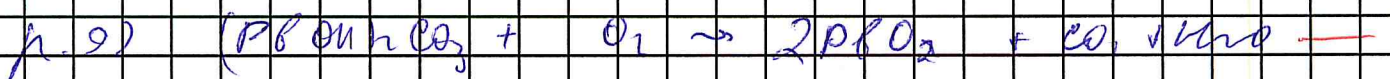
Элемент V- Cr (хром) ✓



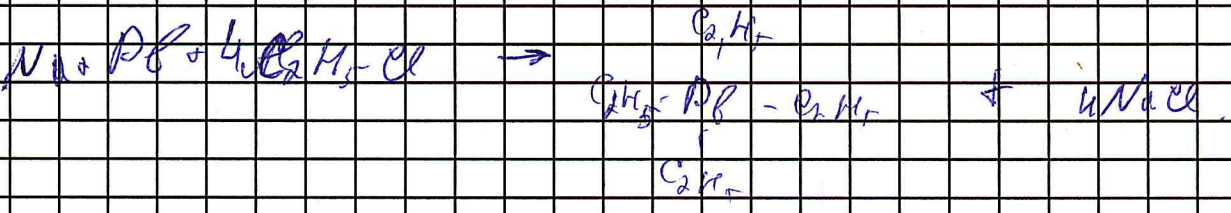
для Вещество J - бинарное соединение свинца и J
 формула PbO_2 или PbO
 элемент (PbO) - Cr, но формула PbO_2 по
 Pb⁴⁺ Катион массово PbO_2

$w_{Pb} = \frac{207}{207+32} = 86,6\%$, массовый состав в-ва J

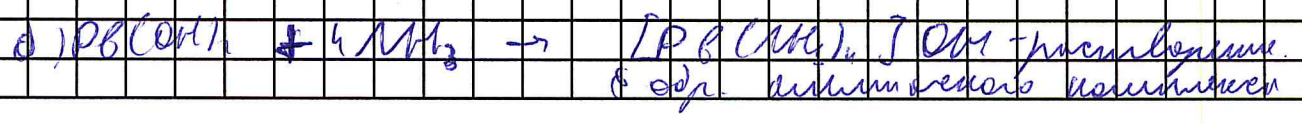
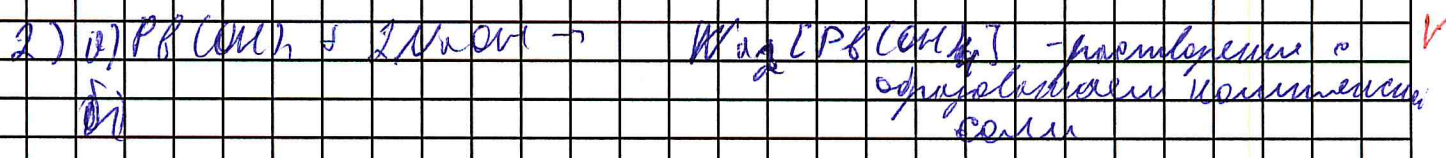
J - PbO_2



Атомная масса, относительная 55% K, Pb
 массовый : $w_{K} = \frac{35,5}{207+35,5} = 55\%$



$w_{Pb} = \frac{207}{207+121,4} = 64,1\%$



3) Свинец взаимодействует со серой. Оне взаимодействует
 и H_2SO_4 , т.к. при помощи него кислота
 образуется ~~кальцием~~ ~~сульфидом~~
 персульфидом $PbSO_4$, взаимодействующим с
 или неким

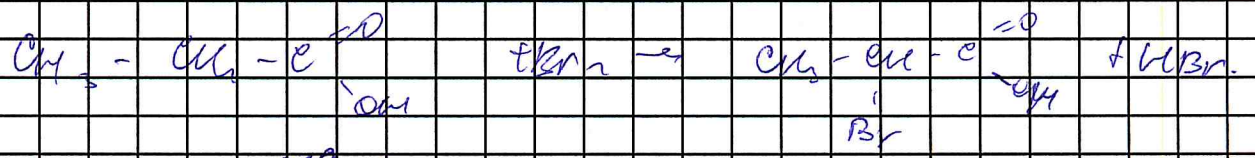
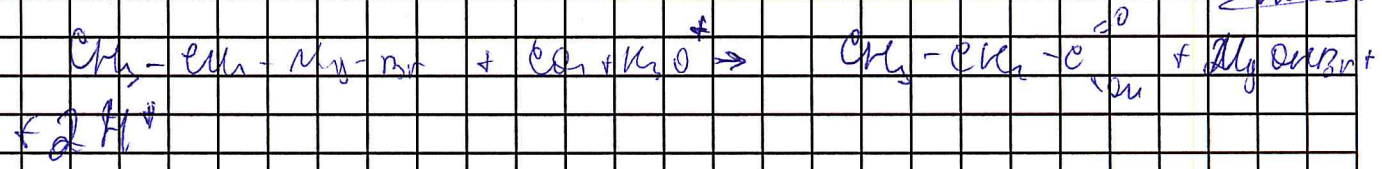
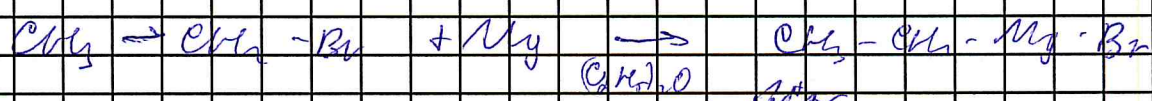
4) Элемент I - кальций, действующий в организме
 растений в крови

5) + 4, т.к. он связан с 2 атомами
 углерода

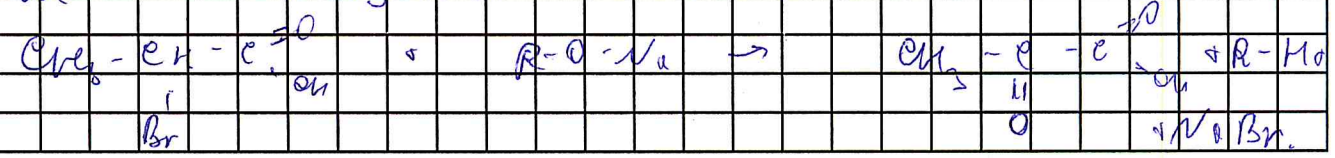
11-3

A - элемент (поименован - самый распространенный
 металл)

L - элемент A, взаимодействует

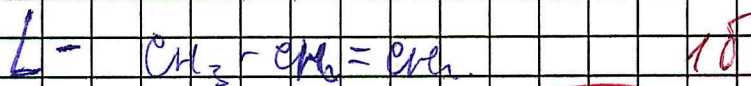
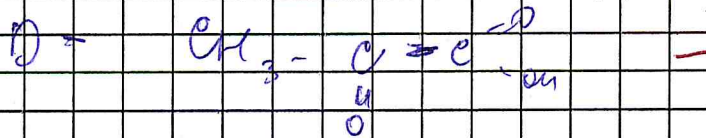
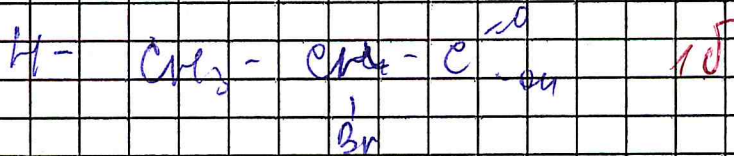
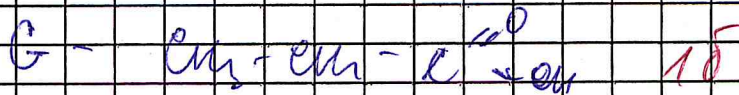
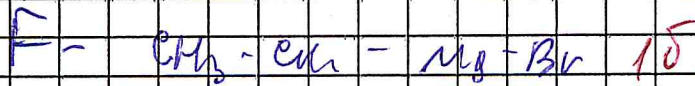
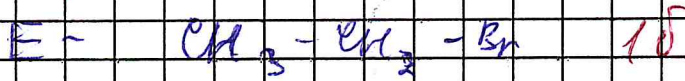
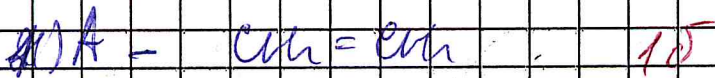


$w\% = \frac{112 \cdot 3}{2 \cdot 2 + 3 \cdot 3 + 80} = 23,5\%$



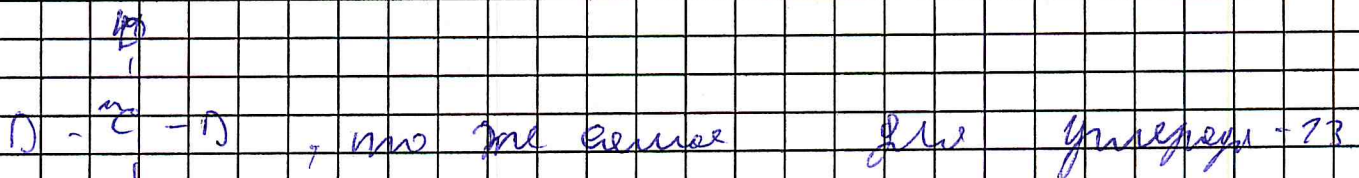
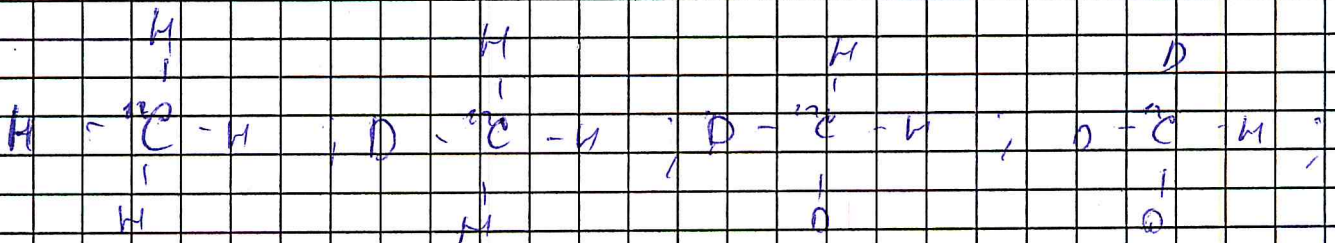
класс _____

Шифр _____



N11-5

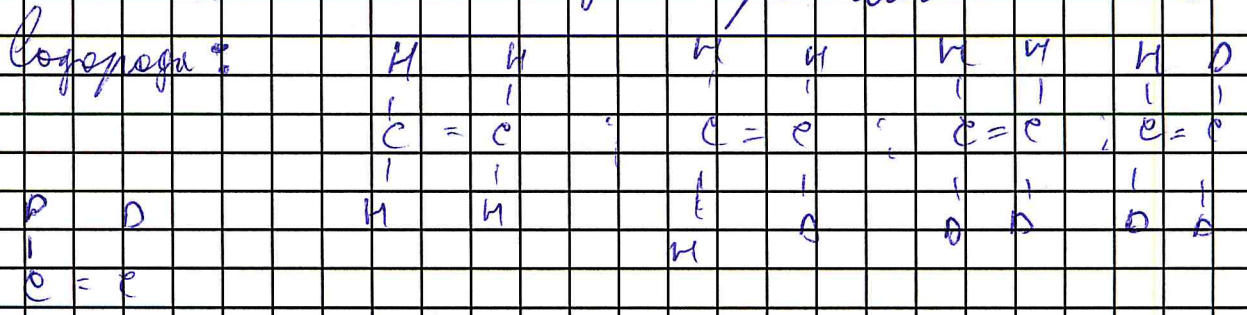
1) а) Момент диполя 5 случаев расстановки атомов водорода и 2 случая для углерода!



Всего 10 изотопологов молекулы

100

8) Если 5 циклов расщепления атомов



Углерода: $2 \text{H} + \text{C} = \text{C} + \text{H}_2$; $\text{C} = \text{C} + \text{H}_2$; $2\text{C} = \text{C} + \text{C}$

Итого: $5 \times 3 = 15$ атомов

2) Бумага: C_4H_{10}

Суммарная масса атомов углерода
масса атомов

1) $2 \times 4 = 8$; 2) $2 \times 3 + 3 = 9$; 3) $2 \times 2 + 3 \times 2 = 10$; 4) $3 \times 3 + 4 = 13$;
5) $3 \times 4 = 12$

Суммарная масса атомов водорода:

1) $10 \times 1 = 10$; 2) $10 \times 2 = 20$; 3) $3 \times 2 + 2 \times 2 = 10$;
4) $7 \times 2 + 3 \times 2 = 16$; 5) $6 \times 2 + 4 \times 2 = 20$; 6) $5 \times 2 + 5 \times 2 = 20$;
7) $4 \times 2 + 6 \times 2 = 20$; 8) $3 \times 2 + 7 \times 2 = 20$; 9) $2 \times 2 + 8 \times 2 = 20$;
10) $1 \times 2 + 9 \times 2 = 20$; 11) $20 \times 2 = 40$

Составим таблицу значений молярной массы

Молярная масса	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Число молекул	48	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
	49	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
	50	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	51	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
	52	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72

Выводим из нее таблицу значений

Итого - 15 значений от 8 до 20

4) В результате реакции суммарное количество молекул уменьшится, а в этой смеси находится

Плотность идеальной смеси зависит от состава и будет

1,50

5) $PV = \nu RT$ по уравнению Менделеева-Клапейрона
 $\nu = \frac{PV}{RT}$ найдем объем количества

Уравнение Менделеева-Клапейрона ($\rho = 0,002 \text{ м}^3, \rho_{\text{эфф}} \text{ воз} = 241500 \text{ Дж}$)
 $\nu = \frac{2,485 \cdot 10^5 \cdot 0,002}{8,31 \cdot 670} = 0,1 \text{ моль}$

масса смеси $M_{\text{смеси}} = n \cdot M$

$m = \nu \cdot M = 0,161 \cdot 2 = 0,322 \text{ г}$

$M = \frac{m}{\nu} = \frac{0,322}{0,1} = 3,22 \text{ г/моль}$

$M = \frac{M_{\text{ад}} \cdot \nu_{\text{ад}} + M_{\text{ор}} \cdot \nu_{\text{ор}}}{\nu_{\text{ад}} + \nu_{\text{ор}}} \Rightarrow \frac{M_{\text{ад}} \cdot 2 + M_{\text{ор}} \cdot 4}{2}$

$M_{\text{ад}} \cdot 2 + M_{\text{ор}} \cdot 4 = 0,322$

$M_{\text{ор}} = 2 M_{\text{ад}} = 0,161$

$M_{\text{ад}} + M_{\text{ор}} = 0,1 \Rightarrow M_{\text{ор}} = 0,061 \text{ моль}$

$M_{\text{ад}} = 0,039 \text{ моль}$

4/5

6) Пусть буржуазовано x моль H_2 , тогда O_2 тоже x моль образуется $2x$ моль HD

$k = \frac{[\text{HD}]^2}{[\text{H}_2] \cdot [\text{O}_2]} = \frac{\frac{2x \cdot 2x}{V^2}}{\frac{x}{V} \cdot \frac{x}{V}} = \frac{4x^2}{x^2} = 4$

где ν_{HD} , ν_{H_2} и ν_{O_2} - равновесные количества моль.

$\nu_{\text{H}_2} = \nu_{\text{H}_2} - x$

$\nu_{\text{O}_2} = \nu_{\text{O}_2} - x$

$\nu_{\text{HD}} = 2x$

$$k = \frac{(2k)^2}{(n_1 - k)(n_2 - k)} = 3,78$$

$$k^2 = 3,78(k^2 - 0,1k + 0,002379)$$

$$0,22k^2 + 0,378k - 0,008993 = 0$$

$$D = (0,378)^2 + 4 \cdot 0,008993 \cdot 0,22 = 0,1508$$

$$k = \frac{-0,378 \pm \sqrt{0,1508}}{0,22 \cdot 2} = \frac{0,33833 - 0,378}{0,44}$$

$$= 0,0235 \text{ моль}$$

$$n_{H_2} = 0,039 - n_{H_2} - k = 0,039 - 0,0235 = 0,0155 \text{ моль}$$

$$n_{O_2} = n_{O_2} - k = 0,0375 \text{ моль}$$

$$n_{H_2O} = 2k = 0,047 \text{ моль}$$

Состав равновесной смеси: 0,0155 моль H_2 ,

0,0375 моль O_2 ; 0,047 моль H_2O

69

класс _____

Шифр _____

Определение $C(CO_2)$

$$C(CO_2) = 0,1033 \text{ м}$$

$$C(CO) = 0,0957$$

$$1) V_{CO_2} = 5,5 \text{ мл}$$

$$2) V_{CO_2} = 5,3 \text{ мл}$$

$$V_{CO_{\text{ср}}} = 5,4 \text{ мл}$$

$$3) V_{CO_2} = 5,4 \text{ мл}$$

$$W_{CO_2} = \frac{C(CO_2) \cdot V(CO_2) - C(CO) \cdot V(CO)}{2 \cdot 10 \text{ мл}} \cdot 100$$

$$= \frac{(0,1033 \cdot 40 - 0,0957 \cdot 5,4 \cdot \frac{40}{20}) \cdot 100}{2 \cdot 1,0223} = \frac{(4,132 - 2,0611) \cdot 100}{2,0446}$$

$$= 9,452\% \quad \text{6д}$$

Определение W_{CO_2}

$$V_{CO_1} = 8,9 \text{ мл}$$

$$V_{CO_2} = 8,8 \text{ мл}$$

$$V_{CO_3} = 8,5 \text{ мл}$$

$$V_{CO_4} = 8,8 \text{ мл}$$

$$V_{CO_5} = 8,7 \text{ мл}$$

$$V_{CO_{\text{ср}}} = 8,75 \text{ мл}$$

$$W_{CO_2} = \frac{C(CO) \cdot V(CO) \cdot M(W_{CO_2})}{2 \cdot 11} = \frac{0,1033 \cdot 8,75 \cdot 106}{2 \cdot 10,923}$$

$$= 44,01\% \quad \text{7д}$$

$$W_{CO} = 100\% - W_{CO_2} - W_{CO_3} = 100\% - 9,452\% - 44,01\% = 46,538\%$$

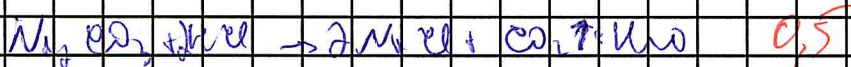
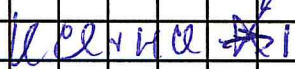
8д

1) Пропускаем в известную смесь диоксида углерода CO_2 и KCl растворенный, а пересыщенный CaCO_3 остается на дне колбы

0,5

2) Измеряем полученный объем, измеряем CaCO_3

3) Водородом измеряем объем CO_2 и KCl соли в известном объеме излучения до появления красной окраски



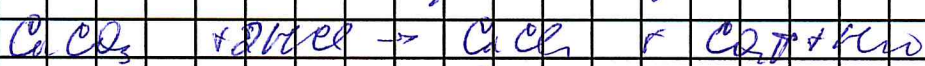
0,5

$$V_{\text{HCl}} = V_{\text{HCl}} \cdot C_{\text{HCl}}$$

$$V_{\text{CO}_2} = \frac{1}{2} V_{\text{HCl}} = \frac{1}{2} V_{\text{HCl}} \cdot C_{\text{HCl}}$$

$$m_{\text{CO}_2} = \frac{1}{2} V_{\text{HCl}} \cdot C_{\text{HCl}} \cdot M_{\text{CO}_2} = 53 \cdot V_{\text{HCl}} \cdot C_{\text{HCl}}$$

4) Берем известную массу CaCO_3 в колбу для измерения и добавляем диоксида углерода CO_2 затем измеряем объем излучения в известном объеме измеренного объема до появления красной окраски



0,5

$$V_{\text{HCl}} = \frac{1}{2} V_{\text{HCl}} = \frac{1}{2} V_{\text{HCl}} \cdot C_{\text{HCl}}$$

$$m_{\text{CaCO}_3} = \frac{1}{2} V_{\text{HCl}} \cdot C_{\text{HCl}} \cdot M_{\text{CaCO}_3} = 50 V_{\text{HCl}} \cdot C_{\text{HCl}}$$

Итак KCl можно по формуле

$$m_{\text{KCl}} = m - m_{\text{CaCO}_3} - m_{\text{H}_2\text{O}}$$

$$\omega_{\text{CaCO}_3} = \frac{m_{\text{CaCO}_3}}{m} \cdot 100\%$$

$$\omega_{\text{CO}_2} = \frac{m_{\text{CO}_2}}{m} \cdot 100\%$$

$$\omega_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{m_{\text{H}_2\text{O}}}{m} \cdot 100\%$$

5,15