1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	4	0	10	6	4	4	2	4	

Черн

ЧИСТОВИК
Лист № 1

ВСОШ Химия

2-2. $V_1 = 20$ мл

$m_1 = 5$ гр в 1 мл $\Rightarrow$ в 20 мл будет 100 гр в-ва

$C = \frac{m}{V} \Rightarrow C_1 = \frac{100}{20} = 5$ гр/мл

$C_2 = 0{,}15$ гр/мл

$\Rightarrow \frac{100}{x} = \frac{0{,}15}{1} \Rightarrow 0{,}15x = 100$

$x = 400$

Пусть объем дистиллята, который нужен для разбавления $= x$

$\Rightarrow V_{дистиллята} = 400$ мл

$100\% \xrightarrow{200г} 50\%$

$50\% \xrightarrow{20г} y$

Пусть ост С в-ва $= y$ (после 350г)

$20г = \frac{1}{4} 200г \Rightarrow 20г = \frac{1}{4} 50\% = 12{,}5\%$

$\Rightarrow y = 50 - 12{,}5 = 37{,}5\%$

Ответ: 400 мл; 37,5 %

5-2 $K_y \quad Mg(OH)_2 \rightleftarrows \overset{x}{Mg^{2+}} + 2\overset{x}{OH^-}$ Пусть молярная конц $= x$

$\Rightarrow k = 6{,}3 \cdot 10^{-12} = x^3 \Rightarrow x^3 = 6{,}3 \cdot 10^{-12}$

$x = 0{,}00\,0189$

$pH = -\lg[H^+]$; $pOH = -\lg[OH^-]$

$pH + pOH = 14$

$pH = 14 - pOH \Rightarrow pOH = -\lg 0{,}000189$

$pOH = 3{,}7235$

$\Rightarrow pH = 14 - 3{,}7235 = 10{,}2765$

10

10Х183

ЧИСТОВИК
Лист № 2

ВСОШ Химия

8-2 $4NH_3 + 3F_2 \rightarrow 3NH_4F + NF_3$ +

соль, газ,
NH_4F $M = 3,168 \cdot 22,4 = 71 \Rightarrow NF_3$

$2NF_3 + Cu \rightarrow CuF_2 + N_2F_4$ +

соль газ
CuF_2 $M = 4,643 \cdot 22,4 = 104 \Rightarrow N_2F_4$

4б

Пусть 1 часть m в р-ции 1 = x

$\Rightarrow m(NH_4F) = 3x$ а $m(NF_3) = x$

$\Rightarrow$ m ~~to ft~~ $CuF_2 = 0,5x$

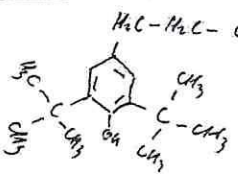
$m_{смеси} = 3x + 0,5x = 3,5x$

$W(NH_4F) = \frac{3x}{3,5x} = 2 \cdot 100\% = 85,71\%$

$W(CuF_2) = 100 - 85,71 = 14,29\%$

Ответ: 85,71%; 14,29%. +

10-2 Фенолфталеин



$CV = C_1V_1$

$C_{NaOH} = 0,1$
$V_{ф} = 6,45$
$C_1 = x$
$V_1 = 10$

$\Rightarrow 0,1 \cdot 6,45 = x \cdot 10$

$10x = 0,645$

$\Rightarrow x = 0,0645$ моль

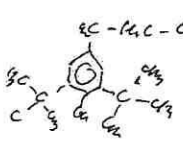
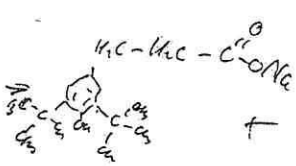
$\Rightarrow C_ф = 0,0645$ моль/л

$m = M \cdot C \cdot V$

$m = 278 \cdot 0,0645 \cdot 0,0645 = 1,157$ г

$\Rightarrow W_ф = \frac{1,157}{1,990} = 58,14\%$

4б

+ H_2O

ЧИСТОВИК
Лист № 3

ВСОШ Химия

6-2 X – Co

$[Co(NH_3)_6]Cl_3$ т.к. $M = 267,5 \Rightarrow \frac{59}{267,5} \cdot 100 = 22,06\%$

$Co + 2HCl \rightarrow CoCl_2 + H_2$

$CoCl_2 \cdot nH_2O$ $\frac{m(CoCl_2)}{m(H_2O)} = 1,203$

$M(CoCl_2) = 130$
$M(H_2O) = 18$ Пусть $n = x \Rightarrow m(CoCl_2) = 130x$
$m(H_2O) = 18x$, но $m(H_2O)$ в кристаллогидрате $= 18x \cdot n$

n - число воды $\Rightarrow \frac{130x}{18x \cdot n} = 1,203$

6б.

$\frac{130}{18n} = 1,203 \Rightarrow n = 6$

A – $CoCl_2 \cdot 6H_2O$

$n(CoCl_2 \cdot 6H_2O) = \frac{14,3}{130} = 0,11$ моль

7-2

$H_3C-CH_2-Br + NaCN \rightarrow H_3C-CH_2-CN + NaBr$ (Y1) 2

$H_3C-CH_2-CN + H_2O_2 \rightarrow HCN + ~~H_2C-CH_2~~ ~~+ H_3C-C(=O)-OH~~$ $H_2C=CH_2$ (X2) ?

4б

$H_3C-CH_2-Br + Mg \rightarrow H_3C-CH_2-MgBr$ (X4) 2

$H_3C-CH_2-MgBr + CO_2 \rightarrow ~~H_3C-CH_2~~$ $H_2C=CH_2 + MgBr + O_2$ (X5) –

$H_2C=CH_2 + H_2O \rightarrow H_3C-CH_2-OH$ (X3)

$H_2C-CH_2 + H_2O \rightarrow H_3C-CH_2-OH$ (X3)

Сеченовский Университет

0 0 0 0 6

10Х183

4-2

осадок – $C_xH_yI_z$ $\Rightarrow$ $x:y:z = 0{,}254 : 0{,}25 : 0{,}76 \Rightarrow$

$I = 96{,}7\%$ $\Rightarrow$ 1:1:3

$C = 3{,}05\%$

$H = 0{,}25\%$ $\Rightarrow CHI_3$

$$n(CHI_3) = \frac{12{,}73}{394} = 0{,}045 \text{ моль}$$

X – $H_3C-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_2-CH_3$ т.к. $M_{соли} = 96$ $n = \frac{9{,}6}{160} = 0{,}06$ $\frac{6{,}48}{90} = 0{,}0675$

соль – $H_3C-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-O^{\ominus}Na$

а это 6,57 моль $n(CHI_3)$

$\Rightarrow M(H_3C-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_2-CH_3) = 72$

~~$H_3C-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_2-CH_3 + NaOH + I_2 \rightarrow CH_3I + H_3C-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-O^{\ominus}Na$~~

~~$H_3C-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_2-CH_3 + NaOH + 3I_2 \rightarrow CH_3I + H_3C-H_2C-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-ONa$~~

$2CHI_3$

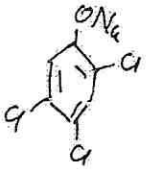
$H_3C-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_2-CH_3 + NaOH + 3I_2 \rightarrow 2CHI_3 + H_3C-H_2C-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-O...$

$H_3C-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_2-CH_3 + H_2 \xrightarrow{Ni/Pt}$

Y – $H_3C-H_2C-CH_2-CH_3$

ЧИСТОВИК
Лист № 5

ВСОШ Химия

10-1 B – 

$M(B) = 219,5$

$w(Cl) = \frac{106,5}{219,5} = 48,52\ \%$

Пусть $1г = x \Rightarrow 6x = 50$

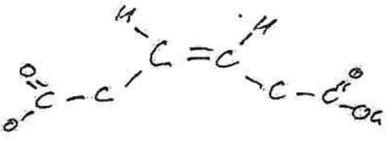
$x = 8,33$

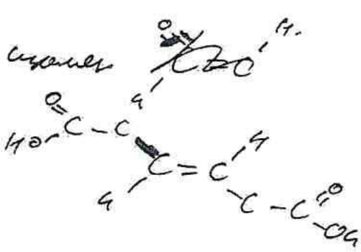
$w(Cl) = 8,33 \cdot 48,52 = 4,04г$ в B.

10-3 $m = M \cdot C V$

$\Rightarrow m(KOH) = 0,6 \cdot 56 \cdot 2,5 = 84г$

$m(HBr) = 243 \cdot 0,25 = 60,75 г$

цис-изомер 

транс изомер 

4б

10-9 $5K + 2O_2 \rightarrow KO_2 + 2K_2O$

$KO_2 - x$ $A - Cl_2$

$K_2O - y$

$KO_2 + HCl \rightarrow KClO + H_2O + O_2$

$2CO + O_2 \rightarrow CO_2$

$2CO + Cl_2 \rightarrow COCl_2$

+2

1) $HO(O=)C-HC=CH-C(=O)OH$ ~~+ 1~~ 2KOH →

→ ~~HC=CH~~ $O=C-CH=CH-C(=O)OH$ +

$+ 2H_2O$

2) $HO(O=)C-CH=CH-C(=O)OH + HBr \rightarrow$

$\rightarrow HO(O=)C-CH_2-CH(Br)-C(=O)OH$

$HO(O=)C-CH=CH-C(=O)OH + 3O_2 \rightarrow 4CO_2 + 2H_2O$

СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

0 0 0 0 6

10X183