

84 год

№ 2.2

$$m_{\text{г-ва}} = 20 \text{ мл} \cdot 5 \frac{\text{мг}}{\text{мл}} = 100 \text{ мг}$$

$$V_{\text{р-ра}} = \frac{100 \text{ мг}}{0,25 \text{ мг/мл}} = 400 \text{ мл}$$

$$\Delta V = 400 \text{ мл} - 20 \text{ мл} = 380 \text{ мл} - \text{объём добав. раствора}$$

$$C = C_0 \cdot 2^{-\frac{t}{T_{1/2}}}$$

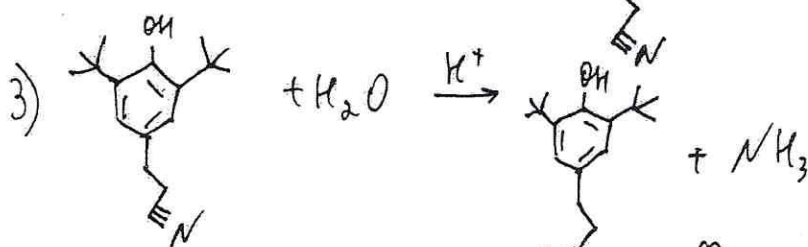
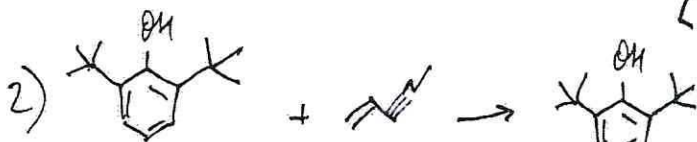
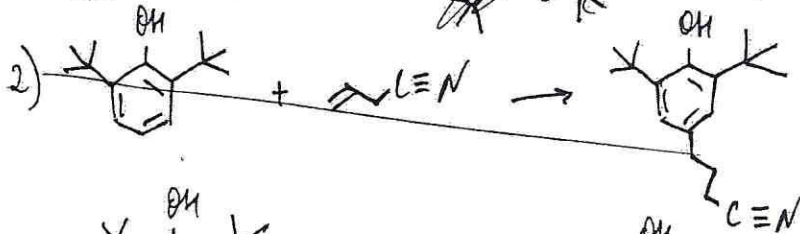
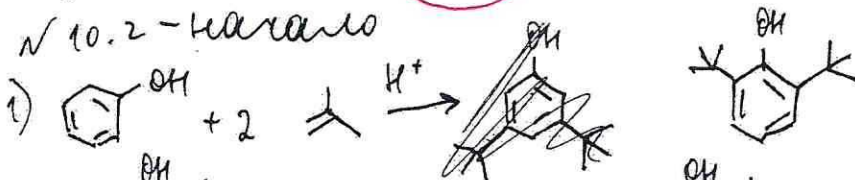
$$C = C_0 \cdot 2^{-\frac{350}{210}} = 0,42 C_0 \text{ (42\%)}$$

В отпущенной останется 42% препарата  
Ответ: 380 мл; 42%

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	6	6	6	10	10	6	12	10	18

6

№ 10.2 - начало



+

Феноловая кислота: CC(C)(O)c1ccc(O)c(O)c1C(=O)O



СЕЧЕНОВСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

00007

10X 184

№ 10.2 - окончание

$$n(\text{Ф.}) = n(\text{NaOH}) = 0,1 \frac{\text{моль}}{\text{л}} \cdot 6,45 \cdot 10^{-3} \text{ л} = 6,45 \cdot 10^{-4} \text{ моль}$$

$$n_{\text{к}} = \frac{n \cdot V_{\text{к}}}{V_{\text{н}}} = \frac{6,45 \cdot 10^{-4} \text{ моль} \cdot 100 \text{ мл}}{10,0 \text{ мл}} = 6,45 \text{ ммоль}$$

$$M(\text{Ф.}) = 278,4 \text{ г/моль} \Rightarrow m(\text{Ф.}) = 278,4 \text{ г/моль} \cdot 6,45 \cdot 10^{-3} \text{ моль} = 1,79562$$

$$\omega(\text{Ф.}) = \frac{1,79562}{1,9902} = 90,2\%$$

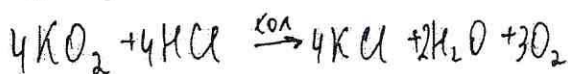
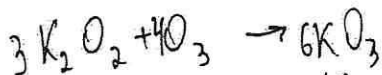
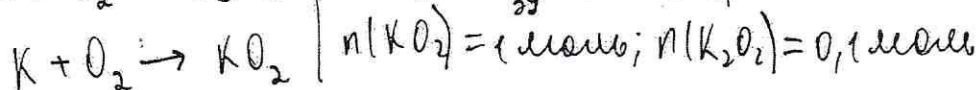
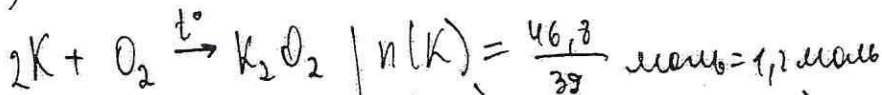
+

180

Ответ: 90,2%.

№ 9.2 - начало

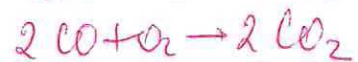
- X)  $\text{K}_2\text{O}_2$
- Y)  $\text{K}_2\text{O}_2$
- Z)  $\text{K}_2\text{O}_3$
- A)  $\text{Cl}_2$



$$n_1(\text{O}_2) = n(\text{KO}_3) = 2n(\text{K}_2\text{O}_2) = 0,2 \text{ моль}; n(\text{Cl}_2) = \frac{1}{2} n_1(\text{O}_2) = 0,1 \text{ моль}$$

$$n_2(\text{O}_2) = \frac{3}{4} n(\text{KO}_2) = 0,75 \text{ моль}$$

$$n(\text{O}_2) = 0,95 \text{ моль}; n(\text{Cl}_2) = 0,1 \text{ моль}$$

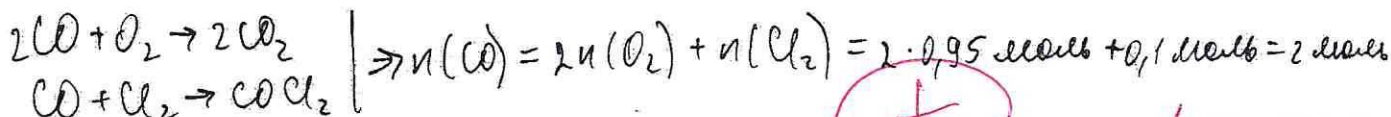


СЕЧЕНОВСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

00007

ЛОХИСУ

№ 9.2 - окончание



$$V(\text{CO}) = 2 \text{ моль} \cdot 22,4 \frac{\text{л}}{\text{моль}} = 44,8 \text{ л}$$

Ответ: 44,8 л —

(+)

105

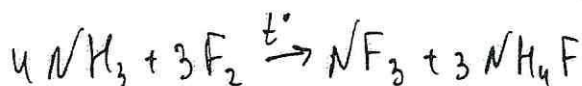
№ 9.2

$$M_{\text{см}} = 6,5 \cdot 4 \frac{\text{г}}{\text{моль}} = 26 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$$

$$x(\text{NH}_3) = x; \quad x(\text{F}_2) = 1-x \Rightarrow 17x + 38(1-x) = 26$$

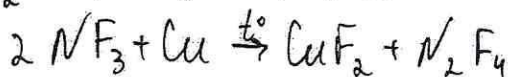
$$x = \frac{4}{7} \Rightarrow n(\text{NH}_3) = 4n; \quad n(\text{F}_2) = 3n, \text{ моль}$$

$x_2 = 4:3$  при одинаковых условиях



$$M(\text{NF}_3) = 71 \frac{\text{г}}{\text{моль}} \Rightarrow \omega(\text{NF}_3) = \frac{71 \frac{\text{г}}{\text{моль}}}{22,4 \frac{\text{г}}{\text{моль}}} = 3,168 \%$$

$$M_2 = 4,643 \frac{\text{г}}{\text{л}} \cdot 22,4 \frac{\text{л}}{\text{моль}} = 104 \frac{\text{г}}{\text{моль}} = M(\text{N}_2\text{F}_4)$$



$$n(\text{NH}_4\text{F}) = 3n; \quad n(\text{CuF}_2) = \frac{n(\text{NF}_3)}{2} = \frac{n}{2}$$

$$\omega(\text{NH}_4\text{F}) = \frac{3 \cdot 37 \frac{\text{г}}{\text{моль}} + \frac{1}{2} \cdot 102 \frac{\text{г}}{\text{моль}}}{\frac{1}{2} \cdot 102 \frac{\text{г}}{\text{моль}} + 3 \cdot 37 \frac{\text{г}}{\text{моль}}} = 68,5 \%$$

$$\omega(\text{CuF}_2) = 31,5 \%$$

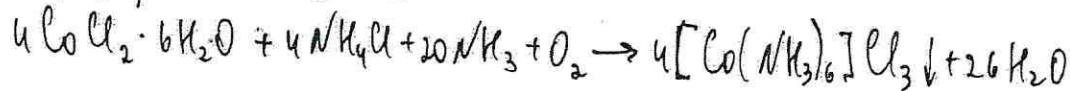
Ответ:  $\omega(\text{NH}_4\text{F}) = 68,5 \%$ ;

$$\omega(\text{CuF}_2) = 31,5 \%$$

125

№ 6.2 - начало

$$X = \text{Co}; \quad A = \text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$$

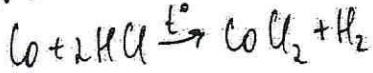


СЕЧЕНОВСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

00007

10X184

№6.2 - окончание



$$n([\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3) = n(\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}) = \frac{14,32}{238 \text{ г/моль}} = 0,06 \text{ моль}$$

$$m([\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3) = 0,06 \text{ моль} \cdot 267,5 \text{ г/моль} = 16,072$$

$$n(\text{O}_2) = \frac{1}{4} n(\text{CoCl}_2) = 0,015 \text{ моль}$$

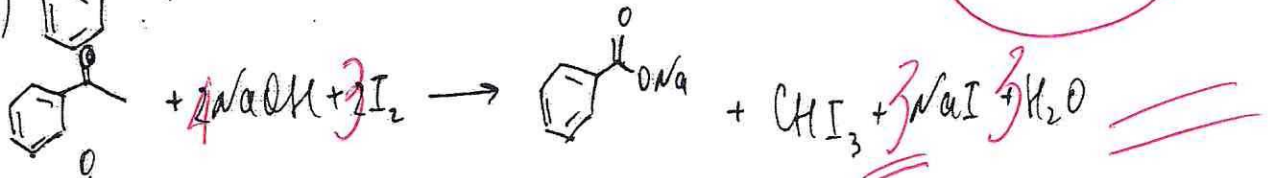
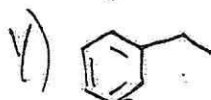
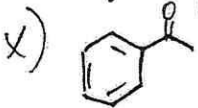
$$pV = nRT \Rightarrow V = \frac{nRT}{p} \quad V = \frac{8,314 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot \text{К}} \cdot 298 \text{ К} \cdot 0,015 \text{ моль}}{101325 \text{ Па}} = 0,367 \text{ л}$$

Ответ: 16,072; 0,367 л.

105

№4.2

$\text{CHI}_3$  - йодоформ



$$n_{\text{мер}}: n(\text{кет.}) = n(\text{йодоф.}) = \frac{17,732}{394 \text{ г/моль}} = 0,045 \text{ моль}$$

$$m_{\text{мер}}(\text{Y}) = 0,0452 \cdot 106 \text{ г/моль} = 4,772; \quad n(\text{I}_2) = 2n(\text{X}) = 0,045 \text{ моль} \cdot 2 = 0,09 \text{ моль}$$

$$\omega_{\text{вкл}} = \frac{4,772}{4,772} = 88,9\%$$

$$m(\text{I}_2) = 0,09 \text{ моль} \cdot 254 \text{ г/моль} = 22,862$$

Ответ: 88,9%; 22,862.

68

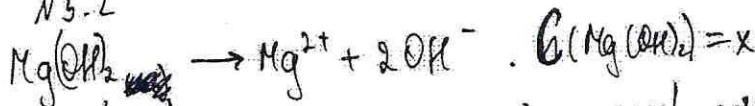


СЕЧЕНОВСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

00007

10X184

№ 5.2



$\alpha(Mg(OH)_2) = 1 \Rightarrow K = [OH^-]^2 [Mg^{2+}] = (2x)^2 \cdot x = 4x^3$   $\Rightarrow x = \sqrt[3]{\frac{K}{4}} = 1,193 \cdot 10^{-4} \frac{моль}{л}$

$\rho(Mg(OH)_2) = 1,193 \cdot 10^{-4} \frac{моль}{л} \cdot 58,32 \frac{г}{моль} = 6,96 \cdot 10^{-3} \frac{г}{л} = 6,96 \frac{мг}{л}$

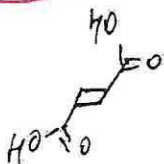
$V_{р-ра} = \frac{10 \text{ мг}}{6,96 \text{ мг/л}} = 1,44 \text{ л}$

$[OH^-] = 2C(Mg(OH)_2) = 2,39 \cdot 10^{-4} \frac{моль}{л} \Rightarrow pOH = -\lg(2,39 \cdot 10^{-4}) = 3,62 \Rightarrow$   
 $\Rightarrow pH = 14 - pOH = 10,38, \text{ так } -\lg[H^+] - \lg[OH^-] = 14$

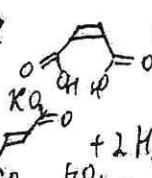
Ответ: 1,44 л, 10,38.

№ 3.2.

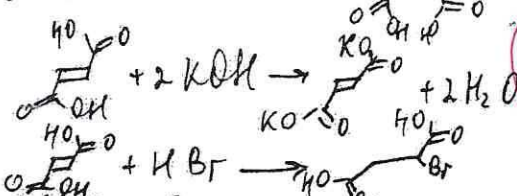
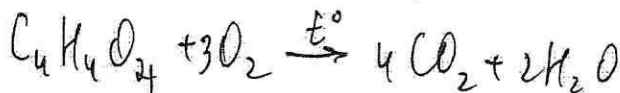
Это фумаровая



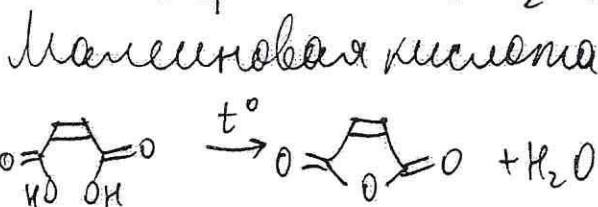
и малеиновая



кислоты



+



$m(H_2O) = \Delta m$  .  $n(H_2O) = n(мал.) = \frac{8,12}{18 \frac{г}{моль}} = 0,45 \text{ моль}$

$m(мал.) = 0,45 \text{ моль} \cdot 116 \frac{г}{моль} = 52,22$

$\omega(мал.) = \frac{52,22}{87,2} = 60\% \Rightarrow \omega(фум.) = 40\%$

Ответ: малеиновой кислоты 60%, фумаровой 40%

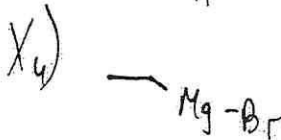
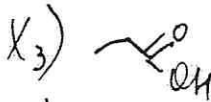
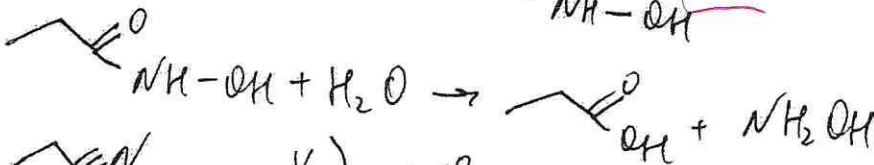
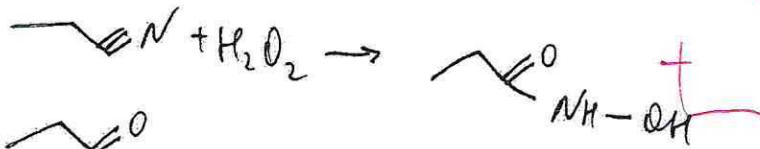
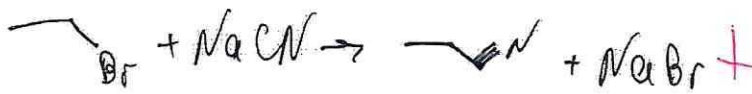
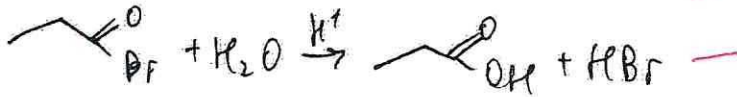
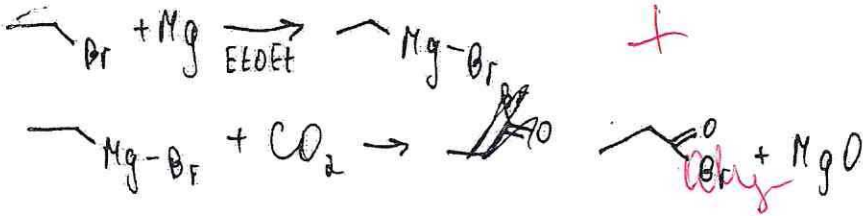


СЕЧЕНОВСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

00007

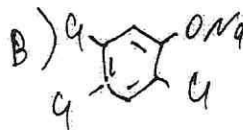
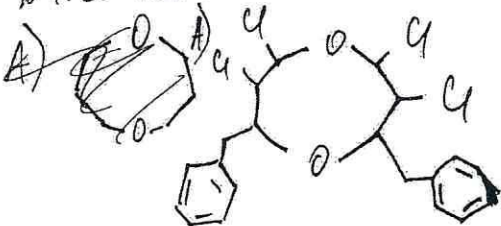
10х84

N7.2

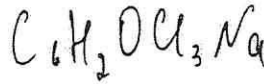
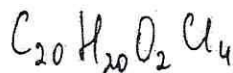


60

N1.2. - начало



1.2 Ответ: 17,152



(M = 434 г/моль)

(M = 219,5 г/моль)

$$n_A = \frac{502 \cdot 5}{5 \cdot 434 \text{ г/моль} + 219,5 \text{ г/моль}} = 0,105 \text{ моль}; n_B = \frac{502}{5 \cdot 434 \text{ г/моль} + 219,5 \text{ г/моль}} = 0,021 \text{ моль}$$

$$n(\text{Cl}) = 4n_A + 3n_B = (4 \cdot 0,105 + 3 \cdot 0,021) \text{ моль} = 0,483 \text{ моль}$$

$$m(\text{Cl}) = (0,483 \cdot 35,5) / 2 = 17,152$$

СЕЧЕНОВСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

00007

10x184

№ 1.2 - окончание

С учётом соотношения 5:1 бурито-формула



$$n(Cl) = 23n(X) = 23 \cdot \frac{502}{2389,57 \text{ г/моль}} = 0,4813 \text{ моль}$$

$$m(Cl) = 17,12$$

Ответ: 17,12.



СЕЧЕНОВСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

00007

10XV84