

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15	0	0	2	2	6	8	12	4	10

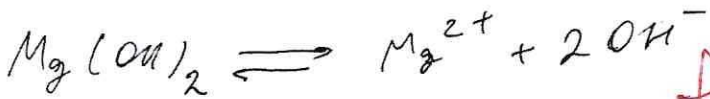
$\Sigma = 45,5$

ЧИСТОВИК

Лист № 1

ВСОШ Химия

ЗАДАНИЕ 5.2



$$K_p = [\text{Mg}^{2+}] \cdot [\text{OH}^-]^2$$

$$10 \text{ мг} = 0,01 \text{ г}$$

ful

$$6,8 \cdot 10^{-12} = [\text{Mg}^{2+}] \cdot [\text{OH}^-]^2$$

$$n(\text{Mg}(\text{OH})_2) = \frac{0,01 \text{ г}}{58 \text{ г/моль}} = 0,0001724 \text{ моль}$$

$$\frac{n(\text{Mg}(\text{OH})_2)}{n(\text{Mg}^{2+})} = \frac{1}{1} \Rightarrow n(\text{Mg}^{2+}) = 0,0001724 \text{ моль}$$

$$\frac{n(\text{Mg}(\text{OH})_2)}{n(\text{OH}^-)} = \frac{1}{2} \Rightarrow n(\text{OH}^-) = 0,0003448 \text{ моль}$$

$$C = \frac{n}{V} \Rightarrow$$

$$6,8 \cdot 10^{-12} = \frac{0,0001724}{V(p-p_A)} \cdot \frac{0,0003448^2}{V(p-p_A)^2}$$

$$6,8 \cdot 10^{-12} = \frac{2,05 \cdot 10^{-11}}{V(p-p_A)^3}$$

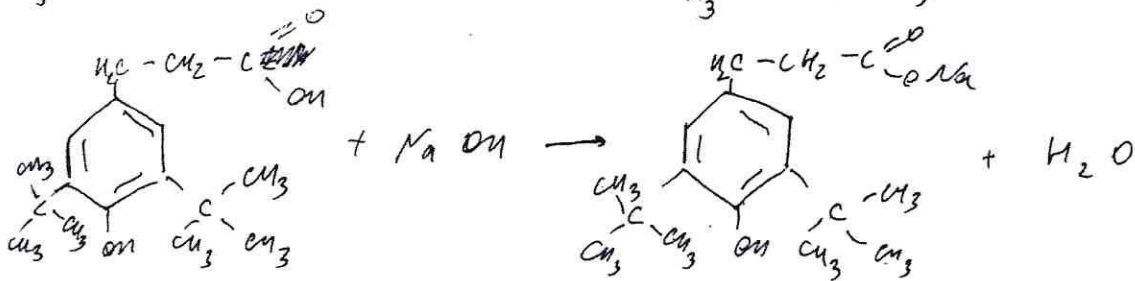
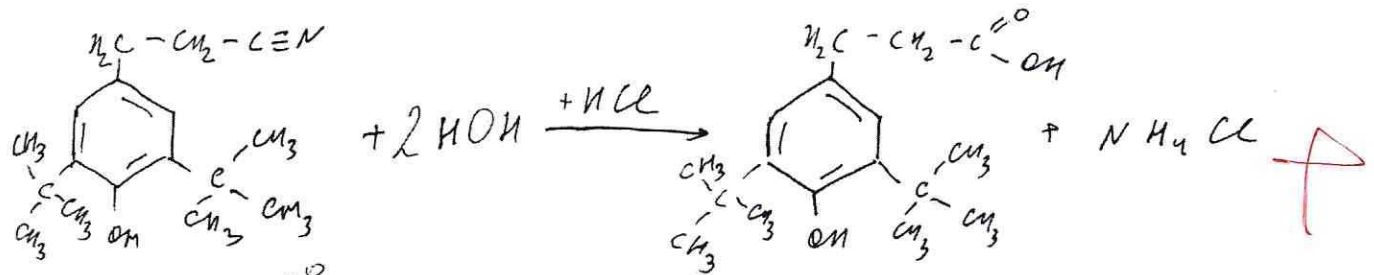
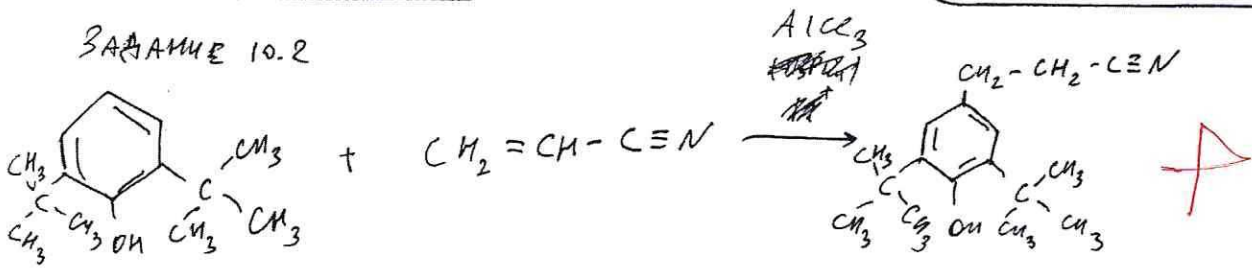
$$6,8 \cdot 10^{-12} V(p-p_A)^3 = 2,05 \cdot 10^{-11}$$

$$V(p-p_A)^3 = 3,0147$$

2

$$V(p-p_A)^3 = V(p-p_A)^2 \cdot V(p-p_A)$$

ЗАДАНИЕ 10.2



$$C = \frac{n}{V}$$

$$6,45 \text{ мл} = 0,00645 \text{ л}$$

$$n(\text{NaOH}) = 0,00645 \cdot 0,1 = 0,000645 \text{ моль}$$

$$\frac{n(\text{NaOH})}{n(\text{к-Тб1})} = \frac{1}{1} \Rightarrow n(\text{к-Тб1}) = 0,000645 \text{ моль}$$

$$m(\text{к-Тб1}) = 276 \cdot 0,000645 = 0,17802 \text{ г}$$

$$\omega(\text{к-Тб1}) = \frac{0,17802}{1,99} \cdot 100\% = 8,95\% \approx 9\%$$

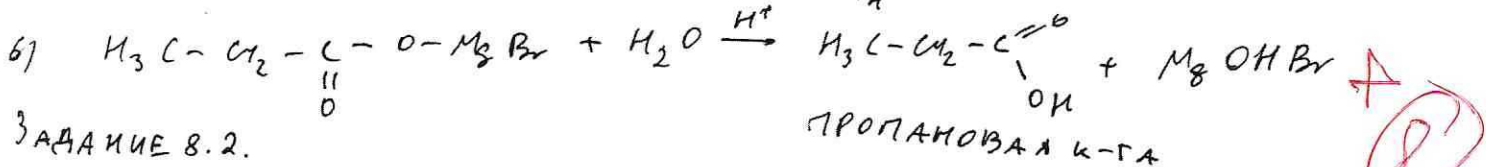
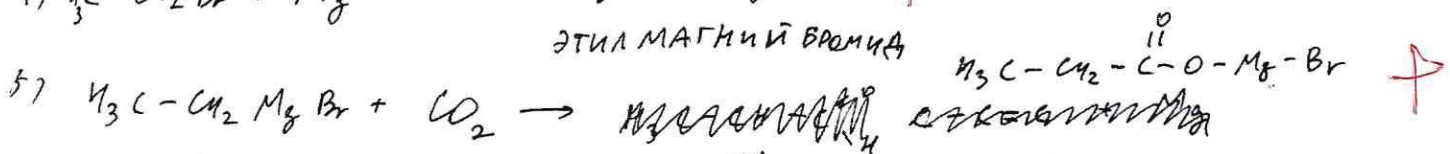
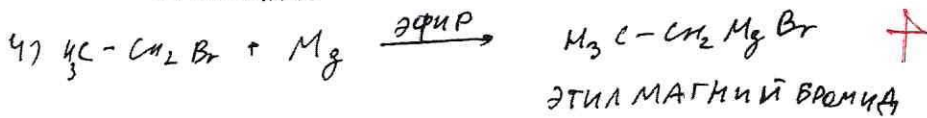
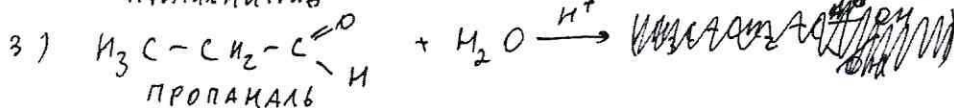
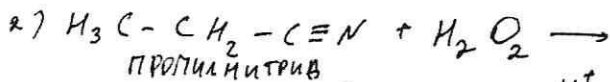
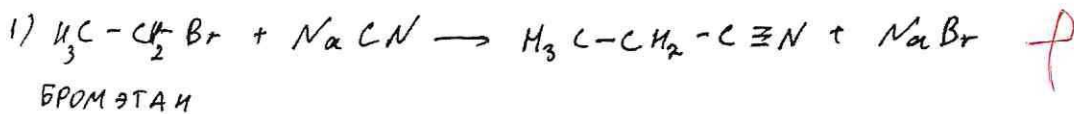
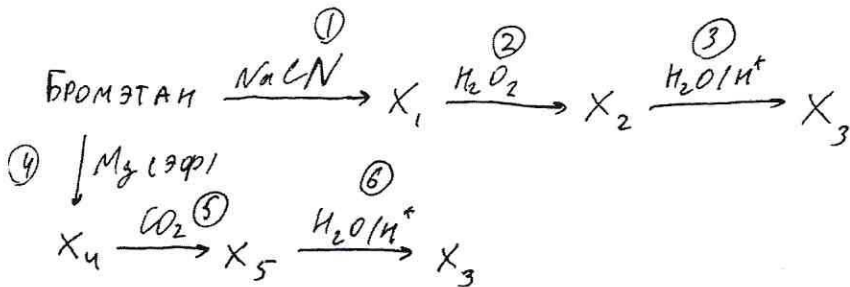
10



СЕЧЕНОВСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

10X173

ЗАДАНИЕ 7.2



ЗАДАНИЕ 8.2.

$$D = \frac{M_1}{M_2} \Rightarrow M_{\text{смеси}} = 6,45 \cdot 4 = 26 \text{ г/моль}$$

$$M = \rho \cdot V_m \Rightarrow M(\text{газ 1}) = 3,168 \cdot 22,4 = 70,9632 \approx 71 \text{ г/моль}$$

$$M(\text{газ 2}) = 4,643 \cdot 22,4 \approx 104 \text{ г/моль}$$

т.к. в р-ии один (1) уч. т. NH_3 и F_2 :

ГАЗ СОСТОИТ ИЗ: N, F (МОЖЕТ СОСТОЯТЬ), ИЗ ИМФ., ДАННОЙ В НАЧАЛЕ ЗАДАНИЯ.

~~N_xF_y~~ N_xF_y, где: x - кол-во атомов азота
y - кол-во атомов фтора

71 = 14x + 19y, предп., что x = 1, т.к. F им. только степ. ок. = -1:

$$71 = 14 + 19x$$

$$x = 3 \Rightarrow \text{NF}_3 \text{ - ПЕРВЫЙ ГАЗ}$$

Возм. второй газ тоже может быть фторидом азота:

N_xF_y, где x - кол-во атомов азота
y - кол-во атомов фтора

$$104 = 14x + 16y, \text{ допустим } x = 1$$

$$104 = 14 + 16y$$

$$y = 5,625 \Rightarrow \text{ВТОРОЙ ГАЗ - НЕ } \text{N}_x\text{F}_y, \text{ где } x = 1$$

опр. x и y:

$$104 = 14x + 16y$$

$$y = \frac{104 - 14x}{16}$$

x	y
4	8
8	4
2	4

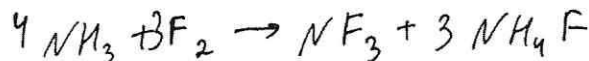
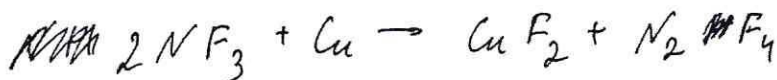
27 ~~N_xF_y~~

N₂F₄ - оп-ла второго газа

Результат:

~~используем~~

⇒



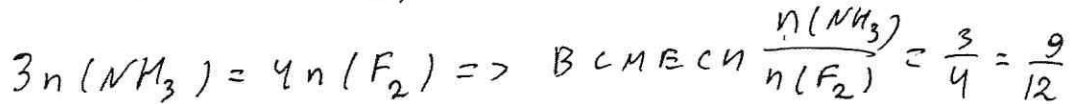
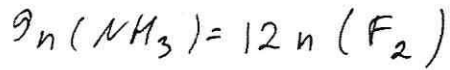
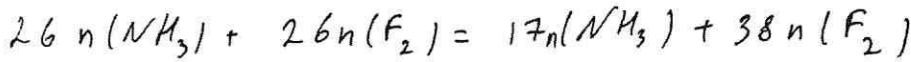
$$M_{\text{смеси}} = \frac{n(\text{газA1}) \cdot M(\text{газA1}) + n(\text{газA2}) \cdot M(\text{газA2})}{n(\text{газA1}) + n(\text{газA2})}$$

$$26 = \frac{n(\text{NH}_3) \cdot 17 + n(\text{F}_2) \cdot 38}{n(\text{NH}_3) + n(\text{F}_2)}$$



СЕЧЕНОВСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

10 X 1 7 3



~~Пусть в смеси 7 моль, тогда:~~

~~Пусть $n(\text{смеси}) = 7$ моль, тогда:~~

~~$$7 = 3x + 4x$$~~

~~$$7 = 7x$$~~

~~$$x = 1 \Rightarrow n(\text{NH}_3) = 3x = 3 \text{ моль} \quad \text{и} \quad n(\text{F}_2) = 4x = 4 \text{ моль}$$~~

$$\frac{n(\text{NH}_3)}{n(\text{F}_2)} = \frac{4}{3} \Rightarrow n(\text{NH}_3) = 5,33 \text{ моль} - \text{должно было быть} \Rightarrow \text{NH}_3 \text{ в м.б.}$$

$$\frac{n(\text{NH}_3)}{n(\text{NH}_4\text{F})} = \frac{4}{3} \Rightarrow n(\text{NH}_4\text{F}) = 2,25 \text{ моль}$$

$$m(\text{NH}_4\text{F}) = 83,25 \text{ г}$$

$$\frac{n(\text{NH}_3)}{n(\text{NF}_3)} = \frac{4}{1} \Rightarrow n(\text{NF}_3) = 0,75 \text{ моль}$$

$$m(\text{см. солей}) = 83,25 + 38,25 = 121,5 \text{ г}$$

$$\frac{n(\text{NF}_3)}{n(\text{CuF}_2)} = \frac{2}{1} \Rightarrow n(\text{CuF}_2) = 0,375 \text{ моль}$$

$$m(\text{CuF}_2) = 38,25 \text{ г}$$

$$\omega(\text{NH}_4\text{F}) = \frac{83,25}{121,5} \cdot 100\% = 68,52\%$$

$$\omega(\text{CuF}_2) = \frac{38,25}{121,5} \cdot 100\% = 31,48\%$$

ЗАДАНИЕ 9.2

$$m = nM$$

$$M(K) = 39 \text{ г/моль} \quad M(O) = 16 \text{ г/моль}$$

$$m = 39n(K) \quad m = 16n(O)$$

$$\frac{39n(K)}{16n(O)} = \frac{1,33}{1}$$

$n = \frac{N}{N_A}$, т.к. N_A у всех одинак., можно

КАЗАТЬ, ЧТО: $\frac{n_1}{n_2} = \frac{N_1}{N_2} \Rightarrow$

$$\frac{39n(K)}{16n(O)} = \frac{39N(K)}{16N(O)} = \frac{1,33}{1}, \text{ пусть } N(K) = x, N(O) = y$$

$$\frac{39x}{16y} = \frac{1,33}{1}$$

$$2,28y = 39x$$

$$y = \frac{1,8327}{0,14737} x$$

$$n(K) = \frac{46,8 \text{ г}}{39 \text{ г/моль}} = 1,2 \text{ моль}$$

$$\Rightarrow \frac{39 \cdot 1,2}{16n(O)} = \frac{1,33}{1}$$

$$2,28n(O) = 46,8$$

$$n(O) = \frac{2,2}{0,14737} \text{ моль}$$

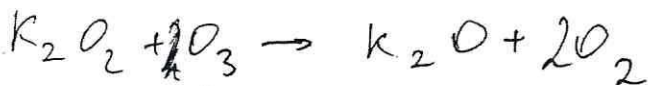
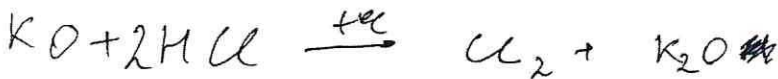
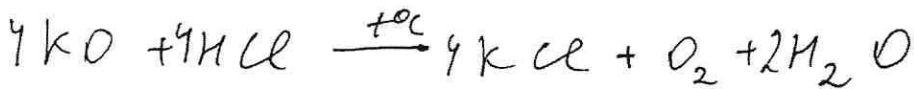
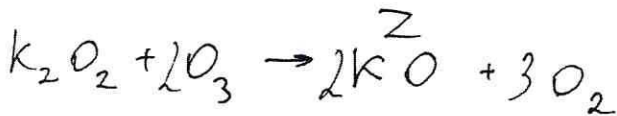
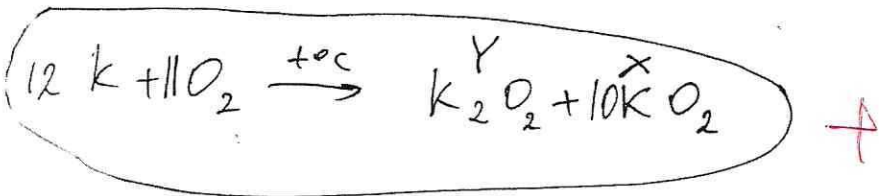
$$n(K) = 1,2 \text{ моль}$$

$$\frac{n(K)}{n(O)} = \frac{N(K)}{N(O)} =$$

$$\frac{n(K)}{n(O)} = \frac{N(K)}{N(O)} = \frac{1,2}{2,2} = \frac{6}{11}$$

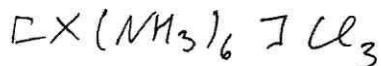
~~числа не равны 0,3:~~

~~$$\frac{1,2}{2,2} = \frac{N(K)}{N(O)}$$~~



4

ЗАДАНИЕ 6.2



$$\omega = \frac{Ar \cdot n}{Mr}$$

$$23,06\% = 0,2206$$

$$0,2206 = \frac{X}{X + 6 \cdot 17 + 35,5 \cdot 3}$$

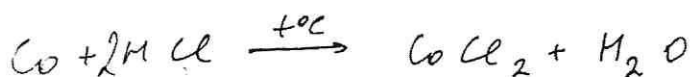
$$0,2206 = \frac{X}{X + 208,5}$$

$$0,2206x + 46 = X$$

$$46 = 0,7794x$$

$x = 59$, САМОЕ БЛИЖ. — Co (ОБ ЭТОМ ГОВОРИТЬ)

РОЗОВЫЙ ЦВ.)



$CoCl_2 \cdot nH_2O$, ГДЕ n — КОЛ-ВО ВОДЫ

$$\frac{m(CoCl_2)}{m(H_2O)} = \frac{1,203}{1} \quad m = nM, \text{ ПРИМЕМ } n(CoCl_2) = 1 \text{ моль}$$

$$\frac{130}{n(H_2O) \cdot 18} = \frac{1,203}{1}$$

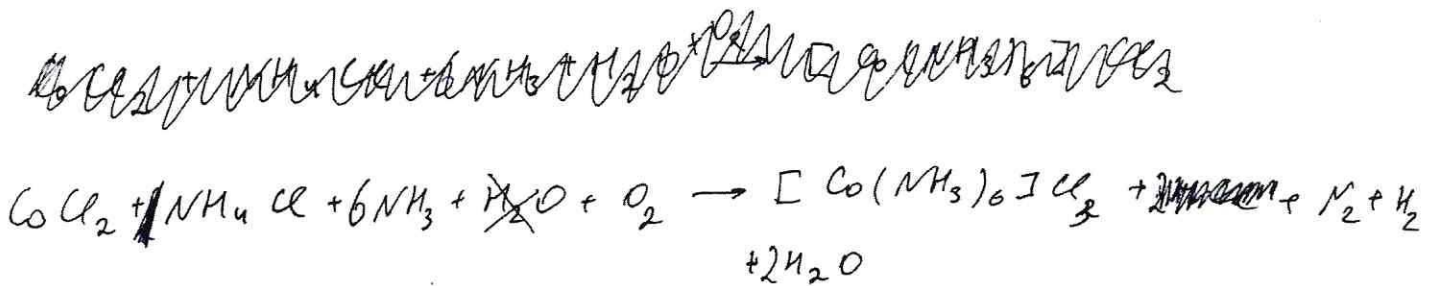
$$130 = 21,654n(H_2O)$$

$n = 6 \Rightarrow CoCl_2 \cdot 6H_2O$ — Ф-ЛА КРИСТАЛЛОГИДРАТА



СЕЧЕНОВСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

10 X 173

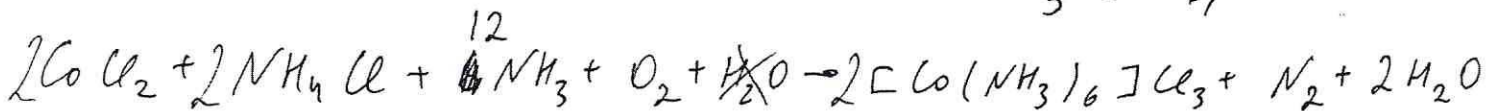


$$n(\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}) = \frac{14,3}{238} = 0,06 \text{ моль}$$

$$\frac{n(\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O})}{n(\text{CoCl}_2)} = \frac{1}{1} \Rightarrow n(\text{CoCl}_2) = 0,06 \text{ моль}$$

$$\frac{n(\text{CoCl}_2)}{n([\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3)} = \frac{1}{1} \Rightarrow n([\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3) = 0,06 \text{ моль}$$

$$m([\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3) = 16,05 \text{ г}$$



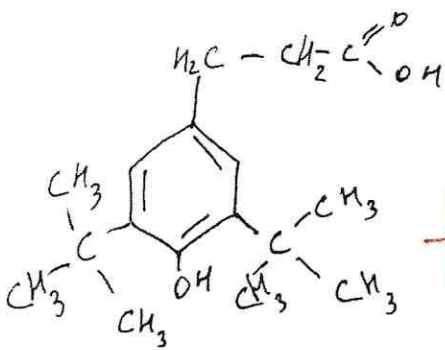
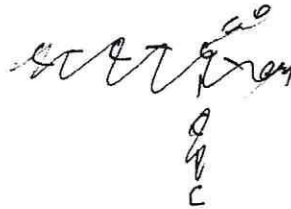
$$\frac{n(\text{CoCl}_2)}{n(\text{O}_2)} = \frac{2}{1} \Rightarrow n(\text{O}_2) = 0,03 \text{ моль}$$

$$PV = nRT \Rightarrow V = \frac{nRT}{P} \quad 25^\circ\text{C} \rightarrow 298 \text{ K}$$

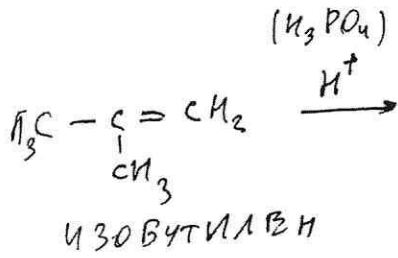
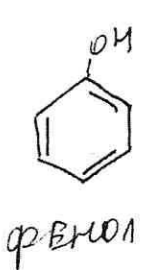
$$V(\text{O}_2) = \frac{0,03 \cdot 8,31 \cdot 298}{101,3} = 0,73338 \text{ л}$$

6

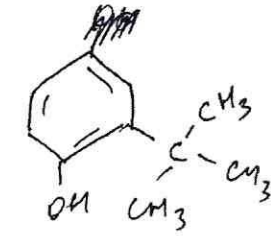
ЗАДАНИЕ 10.2



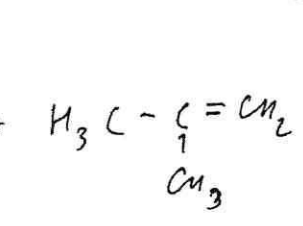
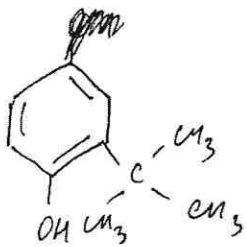
- ФРЕНОЗА НОВАЯ К-ТА



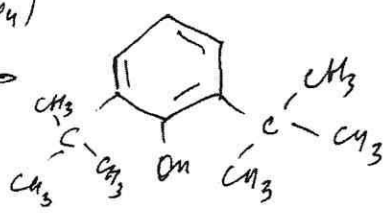
(H3PO4)
H+



1 ~~трет~~-~~бутил~~ ФЕНОЛ
2 ~~трет~~-~~бутил~~ ФЕНОЛ



(H3PO4)
H+



2,6-ДИТРЕТБУТИЛ ФЕНОЛ



ЗАДАНИЕ 5.2

~~$$\sqrt{V(p-p_A)} \cdot \sqrt{V(p-p_A)} = \sqrt{V(p-p_A) \cdot 3}$$~~

$$\sqrt{3,0147} = 1,7363$$

$$1,7363 = \sqrt{V(p-p_A)} \cdot \sqrt{V(p-p_A)}$$

ЗАДАНИЕ 4.2

$$96,7 + 0,25 = 96,95$$

100 - 96,95 = 3,05% - ЧЕГО-ТО ЕЩЕ, СКОРЕЕ ВСЕГО -

- Na или C, если Mg:

Na x Hy Iz

$$x : y : z = 0,1326087 : 0,25 : 0,761417 \text{ X ME B6IX.}$$

ЦЕЛЫХ ЗН.

$$C_x H_y I_z \quad \frac{\omega(C)}{Ar(C)} \quad \frac{\omega(H)}{Ar(H)} \quad \frac{\omega(I)}{Ar(I)}$$

$$x : y : z = 0,25166 : 0,25 : 0,761417 = 1 : 1 : 3$$

$\Rightarrow C H I_3$ - прост. ф-ла *ЕЛТ. 0. ~~+~~
 $n(C H I_3) = 0,045 \text{ моль}$

$C_n H_{2n} O$ - общ. ф-ла кетона



$$\frac{n(X)}{n(\text{КЕТОНА})} = \frac{1}{1} \quad n(X) = \frac{4,24}{14n + 18} \quad n(X) =$$

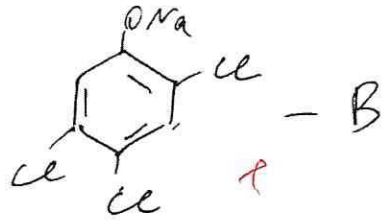
(2)



СЕЧЕНОВСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

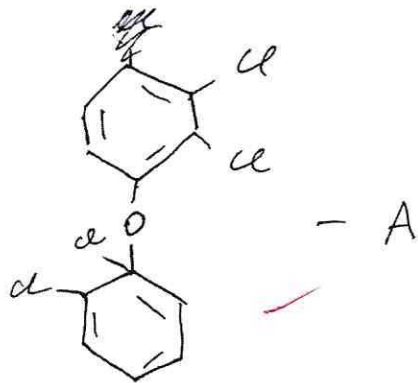
10 X 173

ЗАДАНИЕ 1.2



219,5

1



175

5

15

