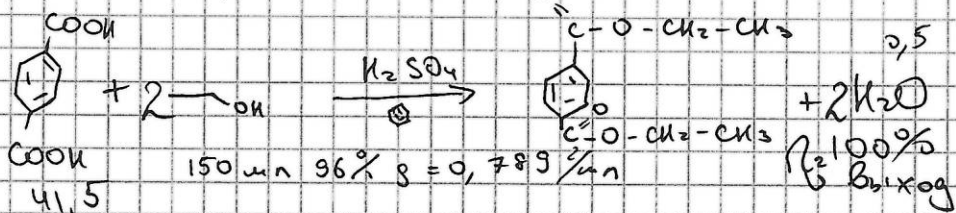
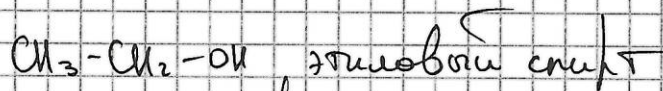
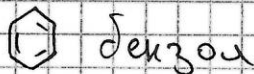
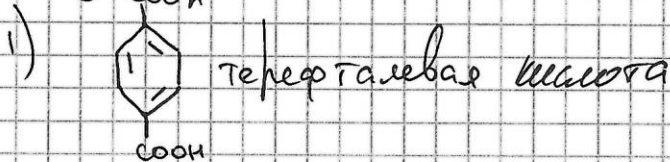


ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 1



$\nu(\text{терефтал.к-ты}) = \frac{41,5}{166} = 0,25 \text{ моль}$

$\nu(\text{—OH}) = \frac{150 \cdot 0,789 \cdot 0,96}{46} = 2,47 \text{ моль}$

$\nu(H_2O)_{\text{теор}} = \frac{12,97 \cdot 1}{18} = 0,7205 \text{ моль}$

$\nu(H_2O)_{\text{теор}} = 2 \nu(\text{терефтал})$

—OH $\xrightarrow{H_2SO_4}$ —O— + H2O $\eta = \frac{0,2205}{1,97} = 11,2\%$

2) из этилов. спирта можно получить кумол в результате реакции между к-тод и спиртом, чтобы повысить выход. При окислении спирта серной кислотой реакция не идет.

3) касадка сокслета используется для получения большего выхода и чтобы спирт не улетал, абс. этил. спирт не нужен для увелич. выхода.

1	2	3	4	5	Σ
6	16	10	2,5	12	46,5



ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

соединение ив. классов.

Загадка 2

① A $\frac{C}{H} = 4$ $B \Rightarrow \bar{B} \rightarrow A$ $B + Ni^+ \rightarrow \Gamma$

Б $\frac{C}{H} = 6$ $\frac{m\Gamma}{m\bar{A}} = \frac{4}{3}$

В $\frac{C}{H} = 12$

1) A может быть C_4H_8 $V=x$ $V=2x$ C_4H_8

$\frac{12x}{2x+2} = 4$ $12x = 8x + 8$ $x=2$ C_2H_4 этен

2) Б может быть C_2H_4 $\frac{12 \cdot 2}{1 \cdot x} = 6$ C_2H_4 этен

3) В может быть C_2H_2 $\frac{12 \cdot 2}{1 \cdot x} = 12$ C_2H_2 этин

② $H_2C=CH_2 + Br_2 \xrightarrow{H_2O} H_3C-CH_2 + HBr$ $H_2C=CH_2 + KMnO_4 \rightarrow$ ~~$H_2C=CH_2 + HBr$~~

$H_2C=CH_2 + Br_2 \rightarrow H_2C(Br)-CH_2(Br)$ 0,5

$3H_2C=CH_2 + 2KMnO_4 + 4H_2O \rightarrow 3H_2C(Br)-CH_2(Br) + 2MnO_2 + 2KOH$ 2d.

$2C^{-2} - 4e^- \rightarrow 2C^{-1}$ $Mn^{+7} + 3e^- \rightarrow Mn^{+4}$

$H_2C \equiv CH + Br_2 \rightarrow H_2C(Br)-CH(Br)$ 0,5

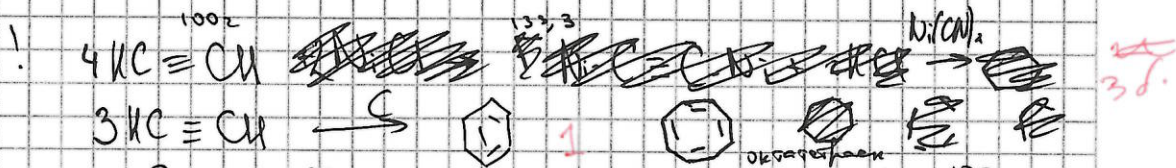
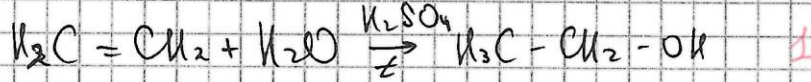
$3H_2C \equiv CH + 4KMnO_4 + 8H_2O \rightarrow 3H_2C(Br)-CH(Br) + 4MnO_2 + 4KOH$ 0,5

$2C^{-1} - 4e^- \rightarrow 2C^{+1}$ $Mn^{+7} + 3e^- \rightarrow Mn^{+4}$



ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 2



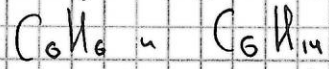
Пусть $m(\text{C}_2\text{H}_2) = 100 \text{ г}$, тогда $n(\text{C}_2\text{H}_2) = \frac{100}{26} = 3,846$ моль

тогда $n(\text{C}_6\text{H}_6) = \frac{1}{3} n(\text{C}_2\text{H}_2) = 1,282$ моль

$m(\text{бенз}) = 100 \text{ г}$

$\frac{m(\text{Г})}{m(\text{Д})} = \frac{3}{3} \quad m(\text{Г}) = \frac{4 \cdot 100}{3} = 133,3 \text{ г}$

③ Закон кратных отклонений не может быть справедливым для орг химии. например 2д.



$m(\text{C})$ равна в обеих молекулах, тогда $m(\text{H}):n(\text{H}) = 6:14 = 0,72857$

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 3

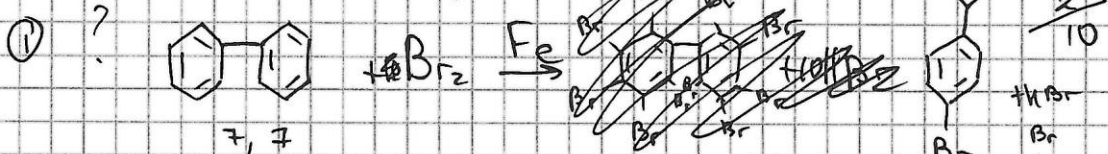
w(C) = 93,5 7,731 C/H = 1,2

w(H) = 6,5 6,5

Dсмч = 9,625 M(CxHy) = 16 * 9,625 = 154 г/моль

не обесцвечивает Br2 aque, не окисл. с Br2 hD

C12H10 диарены



6d. 2d.

Reaction: 10 Br2 + KOH -> 10 KBr + 10 H2O. Calculations for n(KOH) = 0,5 моль, n(KBr) = 0,5 моль, n(C12H10) = 0,05 моль, n(Br2) : n(C12H10) = 10 стехим.

2/10 карбон выгорит 1/10 и 1/10 стехим и наименее

3) Мет. Fe используется в качестве катализатора для присоединения к бенз. кольцу заместителей. можно использовать FeBr3.

2d.

Место для скрепки



10-1-825

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 4

$2P_x + 5O_2 \xrightarrow{1552} 2P_2O_5$ $2,5 \text{ моль}$

$2P_2O_5 + 2NH_3 \xrightarrow{170} NH_4P_2O_3 + N_2 + H_2O$

$20^\circ C$ $2P_2O_5$ 355 $2,5 \text{ моль}$ 170 2 10 моль $NH_4P_2O_3$ 320 2 моль

атомная масса фосфора

к-н

800 кн 1 кн

атомная масса фосфора

черновик

чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 5 из 8 стр.

(нумеруются только чистовики)

Место
для
скрепки



10-1-825

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 4

двойной сульфатоселенат $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ P_4 2д.

преципитат $\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ P_4

черновик

чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 6 из 8 стр.

(нумеруются только чистовики)



ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 5

$\begin{matrix} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{продукт} \end{matrix}$: $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ (бутан) и $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ (пропан)

75 : 16 : 9 по Уинстонскому правилу в н. усл.

Удельная теплота сгорания = $36 \cdot 10^6 \text{ Дж/кг}$

Баланс 220 г $\rho_{\text{воздуха}} = 0,6 \text{ г/см}^3$

$V(\text{воздуха}) = 275 \text{ см}^3$	$m = 165 \text{ г}$
$V(\text{бут.}) = 58,17 \text{ см}^3$	$m = 35,22 \text{ г}$
$V(\text{проп.}) = 33 \text{ см}^3$	$m = 19,8 \text{ г}$

$\text{C}_4\text{H}_{10} + 6,5 \text{ O}_2 \rightarrow 4 \text{ CO}_2 + 5 \text{ H}_2\text{O} - 2869 \text{ кДж/моль}$
 $\text{C}_3\text{H}_8 + 5 \text{ O}_2 \rightarrow 3 \text{ CO}_2 + 4 \text{ H}_2\text{O} - 2147 \text{ кДж/моль}$

1. $\text{H}_2\text{O}_{\text{жид}} \rightarrow \text{H}_2\text{O}_{\text{пар}} - 291,8 \text{ кДж/моль}$ $T = 37,8 \text{ град. С}$

2. $\text{H}_2\text{O}_{0^\circ} \rightarrow \text{H}_2\text{O}_{\text{мин}} - 285,8 \text{ кДж/моль}$ $T = 75,6 \text{ град. С}$

1. $t_{-10^\circ} = t_{263 \text{ K}}$ $\Delta K = 10$
 $t_{0^\circ} = t_{273 \text{ K}}$
 $T = \frac{Q}{\rho \cdot V \cdot k}$ $T = \Delta K \cdot k$ $\frac{Q}{\rho \cdot V} = 378$

Q на нагрев до 0 = -378 кДж

Q на одр. л. воды $t = +291,8 \text{ кДж/моль}$ $\frac{Q}{\rho \cdot V} = 1291800 \text{ Дж/м}^3$

$Q_{\text{запас}} \Delta K = -291422 \text{ Дж/м}^3$



ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 5

2. $t_0 = 273 \text{ K}$

$t_{100} = 373 \text{ K}$ $\Delta K = 100$

$T = \frac{Q}{\Delta K} \Delta K \cdot K$ $\Delta K = 100 \cdot 75,6 = 7560 \frac{\text{Дж}}{\text{моль}}$

ΔK на нагрев воды = $7560 \frac{\text{Дж}}{\text{моль}}$

ΔK на исп. м. воды = $-285,8 \frac{\text{Дж}}{\text{моль}}$

оды $\Delta K = -278240 \frac{\text{Дж}}{\text{моль}}$

Оды $\Delta K = -569,662 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$

$n \text{ моль} = 9 \text{ кг} = 9000 \text{ г}$

$\nu (\text{кДж}) = \frac{9000}{18} = 500 \text{ моль}$

Ена ~~содержит~~ ~~теплоты~~ $= -284811 \text{ кДж}$

$\nu (\text{издуть})$ в 1 дальюке = $\frac{165}{58} = 2,8448 \text{ моль}$

$\nu (\text{дуть})$ в 1 дальюке = $\frac{35,2}{58} = 0,607 \text{ моль}$

$\nu (\text{н.н.})$ в 1 дальюке = $\frac{19,8}{44} = 0,45 \text{ моль}$

Оды ΔK в дальюке = $-2869 \cdot \nu_{\text{издуть}} - 2857 \cdot \nu_{\text{дуть}} - 2147 \cdot \nu_{\text{н.н.}}$

= -10737 кДж

$\cdot 0,5 (\text{кПД}) = -5368,5$

$\frac{-284811}{5368,5} = 53,05 \text{ дальюков}$

$\approx 54 \text{ дальюков}$



черновик



чистовик

Страница № 8 из 8 стр.

(поставьте галочку в нужном поле)

(нумеруются только чистовики)