

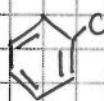
Место для скрепки



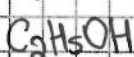
10-2-957

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 10-1. ²⁰



48,8 г 0,4 моль

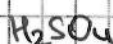


0,4 моль 95% раствора спирта,
остальные 5% воды H_2O

30,4 г C_2H_5OH

1,6 г H_2O ⁺¹

$$\frac{30,4}{M(C_2H_5OH)} = 0,66 \text{ моль спирта}$$



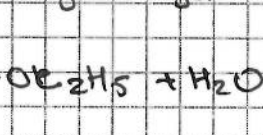
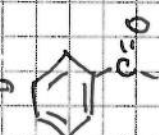
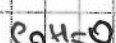
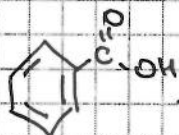
4 г раствора

2,8 г H_2SO_4

1,2 г H_2O ⁺²



200 мл используется в качестве апротонного растворителя, в реакции не участвует



0,4 моль негидратов

0,66 моль

этиловый эфир

⁺²

При 100% выходе образовалось 0,4 моль H_2O , или 7,2 г. Вода, отщепившаяся из реакционной смеси, это не только та, что была получена в ходе реакции, но и та, что была в спирте и кислоте.

$$\frac{6,2}{7,2} = 0,861$$

86,1%

H_2SO_4 добавляют для того, чтобы она добавила H^+ в раствор с инертным растворителем для ускорения процесса диссоциации кислоты и спирта (в сдвиге хим. равновесия)

черновик чистовик

Страница № 1 из 3 стр.

(поставьте галочку в нужном поле)

(нумеруются только чистовики)

1	2	3	4	5	Σ
20	-	3	15	17	55

Место для скрепки



10-2-957

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 10-4.

Осадок, оставшийся после прокаливания, является оксид. По массовой доле металла устанавливаем что это Al_2O_3 . 3d.

$$2Al(OH)_3 \rightarrow Al_2O_3 + 3H_2O$$

$\frac{137,7}{M(Al_2O_3)} = 1,35 \text{ моль}$ 1d.

$\Rightarrow 2,7 \text{ моль атомов Al}$

$2,7 \cdot M(Al) = 72,9 \text{ гр Al в смеси}$

$161,2 - 72,9 = 88,3 \text{ гр другого металла}$ 2d.

$$2Al + 3Br_2 \rightarrow 2AlBr_3$$

$2,7 \text{ моль} \quad 4,05 \text{ моль}$

648

$4,05 \cdot 160 = 648 \text{ гр } Br_2 \text{ на бромирование Al}$

$\Rightarrow 864 - 648 = 216 \text{ гр } Br_2 \text{ на другой металл}$

$\frac{216}{160} = 1,35 \text{ моль}$

Предполагаем, что металл двухвалентный

$$Me + Br_2 = MeBr_2$$

$1:1$

$\frac{88,3}{M(Me)} = 1,35$

$M(Me) = 65,4 \text{ что соответствует Zn}$ 6d.

Ответ: $Al + Zn$

$$2Al + 3Br_2 \rightarrow 2AlBr_3$$

$$Zn + Br_2 \rightarrow ZnBr_2$$

1d.

$$3ZnBr_2 + AlBr_3 + 3NH_3 + 3H_2O \rightarrow Al(OH)_3 \downarrow + 3MnCl_2$$
 1d.

$$2Al(OH)_3 \rightarrow Al_2O_3 + 3H_2O$$


черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 2 из 3 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 10-5.

По платкости по воздуху и сведениям таму, это Б и Г- простые вещества, можно установить что

Б - N_2

В - O_2

Г - Al_2O_3 , потому что это наиболее окисленная форма Al, и он не растворяется в воде

Остается только установить что А это H_2O

$6NH_4ClO_4 + 8Al \rightarrow 3N_2 + 3Cl_2 + 12H_2O + 4Al_2O_3$ 4д.

$\Delta H_r = \sum \Delta H^\circ_{\text{продукт}} - \sum \Delta H^\circ_{\text{реаг}}$

$\Delta H = 12 \Delta H_{H_2O} + 4 \Delta H_{Al_2O_3} - 6 \Delta H_{NH_4ClO_4} = -5799,4 \text{ кДж/моль}$ 6д.

$6NH_4ClO_4 + 8Al \rightarrow 3N_2 + 3Cl_2 + 12H_2O + 4Al_2O_3 + 5799,4 \text{ кДж}$ 1д.

18 г чп NH_4ClO_4 это 1,6 моль

$\Rightarrow 5799,4 \cdot 1,6 = 9279 \text{ кДж}$

Задача 10-2. 3

С - N_2H_4 + 3

Д -