X325103 9 кл

№5.

A - S + 1б
D - P + 1б
E - F + 1б
G - Mn + 1б

1) $2H_2SO_4 + Cu \rightarrow CuSO_4 + SO_2 + 2H_2O$ + 1б

$Na_2SO_3 + S \rightarrow Na_2S_2O_3$ + 1б

$Na_2S_2O_3 + 2HCl \rightarrow 2NaCl + S + SO_2 + H_2O$ + 2б

2) $2PH_3 + 4O_2 \rightarrow P_2O_5 + 3H_2O$ + 1б

$Ba_3(PO_4)_2 + H_3PO_4 \rightarrow 3BaHPO_4$ + ~~1б~~ (1б)

$6P + 5KClO_3 \rightarrow 5KCl + 3P_2O_5$ + 2б

3) $Ca(NO_3)_2 + 2NaF \rightarrow CaF_2 + 2NaNO_3$ + 1б

$SiO_2 + 4HF \rightarrow SiF_4 + 2H_2O$ + 1б

$2H_2O + 2F_2 \rightarrow 4HF + O_2$ + 2б

4) $2KMnO_4 \rightarrow K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2$ + 1б

$Mn(NO_3)_2 + 2KOH \rightarrow Mn(OH)_2 + 2KNO_3$ + 1б

$MnO_2 + 4HI \rightarrow MnI_2 + I_2 + 2H_2O$ + 2б

Σ 20 б (задание №5)

1	2	3	4	5	6	Σ
2	14,5	12б	—	20	20б	68,5

(1)

X3 25103

№1.

Э - N +

N_2O и NO_2 + } 25

CO и CO_2

CO - бесцветный газ, без запаха, ядовит

CO_2 - бесцветный газ без запаха, используется для поддержания жизни растений

Fe_2O_3 и Fe_3O_4

Fe_2O_3 - красно-коричневое твёрдое вещество, растворимо в кислотах

Fe_3O_4 - чёрное твёрдое вещество, растворимо в кислотах

2

ХЗ 25103

№2

A - $Cu(NO_3)_2$ + 2б

X - CuO + 2б

Y - CuS + 2б

Z - $CuSO_4$ + 2б

$2Cu(NO_3)_2 \xrightarrow{t} 2CuO + 4NO_2 + O_2$ + 2б

голубой раствор свидетельствует наличие меди

$2Cu(NO_3)_2 + 2H_2O \rightarrow Cu + 4HNO_3 + O_2$ (?)

$Cu(NO_3)_2 + Na_2S \rightarrow 2NaNO_3 + CuS$ + 2б

$CuS + 4H_2SO_4$ конц. $\rightarrow CuSO_4 + 4SO_2 + H_2S + 4H_2O$ 0,5

$2CuS + 3O_2 \rightarrow 2CuO + 2SO_2$ + 2б Σ 14,5б

№3

A - CO_2 +25

B - SO_2 +25

C - NO_2 +25

$2NaOH + CO_2 \rightarrow Na_2CO_3 + H_2O$ +25

$2NaOH + SO_2 \rightarrow Na_2SO_3 + H_2O$ +25

$2NaOH + 2NO_2 \rightarrow NaNO_3 + NaNO_2 + H_2O$ +25

Масса раствора NaOH увеличится только в первой, в других реакциях не идут, поэтому прирост будет 0.

Σ 125

ХЗ 25103

№6.

$M(C_{10}H_8) = 12 \cdot 10 + 8 = 128$ г/моль +

$n(C_{10}H_8) = \frac{m}{M} = \frac{64}{128} = 0,5$ моль +

$\mu = \frac{n \text{ растворён. в-ва}}{m \text{ растворителя}}$

$\mu = \frac{0,5}{0,25} = 2$ моль/кг (+) 65

$T_{кристал.} = T_{пл.} - \Delta T_{зам.}$

$\Delta T_{зам.}$ раствора $C_{10}H_8$ в $C_6H_6 = 2,57 \cdot 2 = 5,14$ °C (+)

$T_{кристал.}$ ($C_{10}H_8$ в C_6H_6) $= 5,5 - 5,14 = 0,36$ °C

(+)

$0,36$ °C $+ 273,15 = 273,51$ K (+)

$\Delta T_{зам.}$ раствора $C_{10}H_8$ в $CHCl_3 = 3,88 \cdot 2 = 7,76$ °C (+) (+)

$T_{кристал.}$ ($C_{10}H_8$ в $CHCl_3$) $= -63,5 - 7,76 = -71,26$ °C

$-71,26$ °C $+ 273,15 = 201,89$ K (+)

Σ 205.

5

X325103

№5.

A – S   D – P   E – F   G – Mn

1/ $2H_2SO_4 + Cu \rightarrow CuSO_4 + SO_2 + 2H_2O$

$Na_2SO_3 + S \rightarrow Na_2S_2O_3$

$Na_2S_2O_3 + 2HCl \rightarrow 2NaCl + S + SO_2 + H_2O$

2/ $2PH_3 + 4O_2 \rightarrow P_2O_5 + 3H_2O$

$Ba_3(PO_4)_2 + H_3PO_4 \rightarrow 3BaHPO_4$

$6P + 5KClO_3 \rightarrow 5KCl + 3P_2O_5$

3/ $Ca(NO_3)_2 + 2NaF \rightarrow CaF_2\downarrow + 2NaNO_3$

$SiO_2 + 4HF \rightarrow SiF_4 + 2H_2O$

$2H_2O + 2F_2 \rightarrow 4HF + O_2$ повтор

4/ $2KMnO_4 \rightarrow K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2$

$Mn(NO_3)_2 + 2KOH \rightarrow Mn(OH)_2\downarrow + 2KNO_3$

$MnO_2 + 4HI \rightarrow MnI_2 + I_2 + 2H_2O$

№1.

N_2O и NO_2 Э – N

Fe_2O_3 и Fe_3O_4 повтор

красно-кор. тв. в-во, раств. в кислотах   чёрный, тв. в-во

CO CO_2 – бесцвет. газ без запаха

исп. для поддержания жизни растений

бесцв. газ без запаха, ядовитый

ХЗ 25103

№2

A - $Cu(NO_3)_2$ Y - CuS

$2Cu(NO_3)_2 \xrightarrow{t} 2CuO + 4NO_2 + O_2$

голубой раствор свидетельствует о наличии меди

$2Cu(NO_3)_2 + 2H_2O \rightarrow 2Cu + 4HNO_3 + O_2$

$Cu(NO_3)_2 + Na_2S \rightarrow 2NaNO_3 + CuS$

$CuS + 2H_2SO_{4\,конц.} \rightarrow CuSO_4 + H_2S + H_2O$

Z - $CuSO_4$

поворот

$2CuS + 3O_2 \rightarrow 2CuO + 2SO_2$

X - CuO

№3

A - O_3 ? CO_2

B - H_2S SO_2

C - NO_2

$2NaOH + CO_2 \rightarrow Na_2CO_3 + H_2O$

$2NaOH + O_3 \rightarrow Na_2O_2 + H_2O$

$SO_2 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_3 + H_2O$

$H_2S + NaOH \rightarrow NaHS + H_2O$

$2NaOH + 2NO_2 \rightarrow NaNO_3 + NaNO_2 + H_2O$

Масса раствора NaOH увеличится только холодной, в горячей реакции не идут, поэтому прирост будет 0

№6. X325103

$M(C_{10}H_8) = 12 \cdot 10 + 8 = 128$ г/моль

$n(C_{10}H_8) = \frac{m}{M} = \frac{64}{128} = 0,5$ моль

$\mu = \frac{n \text{ растворён. в-ва}}{m \text{ растворителя}}$

$\mu = \frac{0,5}{0,25} = 2$ моль/кг

$T_{кристаллиз.} = T_{плавл.} - \Delta T_{зам.}$

$\Delta T_{зам.}$ раствора $C_{10}H_8$ в $C_6H_6 = 2,57 \cdot 2 = 5,14$ °C

$T_{кристал.(C_{10}H_8 в C_6H_6)} = 5,5 - 5,14 = 0,36$ °C

$0,36 + 273,15 = 273,51$ K

$\Delta T_{зам}$ раствора $C_{10}H_8$ в $CHCl_3 = 3,88 \cdot 2 = 7,76$ °C

$T_{кристал.}(C_{10}H_8 в CHCl_3) = -63,5 - 7,76 = -71,26$ °C

$-71,26 + 273,15 = 201,89$ K

повтор