

X-1

Дано: в состав в-ва

$P_1 = 1,52\%$ М.т.т. X - металл; окр. масса в расчетный учет \Rightarrow $X_{2n}O_{2m}$

$M(X) = 12$ В-во Y можно получить окислением X \Rightarrow в смеси

$D_2 = 1,43\%$ Газов присутствует O_2 . 15

$M(Y) = 123\text{ г/моль}$ Кремний - это количественный реагент на $Z_2 \Rightarrow$ в состав

$w(O) = 29,6\%$ в-ва X также входит Z .

$Z_2 Y_2$ 2 $X_2 + O_2 + H_2O \rightarrow 2XOH + Z_2 + O_2 \uparrow$ 15

состав в-ва? $M_r = 143 \cdot 22,4 = 322\text{ г/моль} \Rightarrow$ после реакции H_2O осталась масса O_2 .

Пусть X - $w(O)$ в смеси газов до реакции.

$w(O_2) \cdot \rho(O_2) + w(O) \cdot \rho(O) = 1,5$

$x \cdot 1,43 + (1-x) \cdot 1,743 = 1,5$

$0,473x = 0,643$

$x = 0,9078$

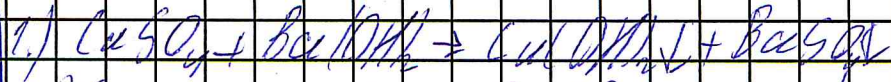
$w(O_2) = 90,78\%$ $w(O) = 9,82\%$ 15

Состав X - K_2 , Y - KOH , $w(O_2) = 90,78\%$, $w(O) = 9,82\%$.

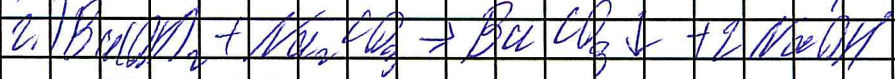
Σ 40.

№2

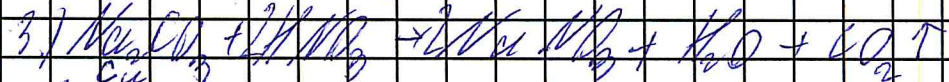
Решо:



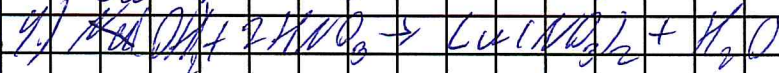
$n(CuSO_4) = 10 \text{ ммоль}$



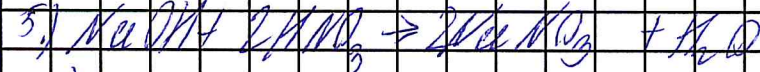
$n(CuSO_4) = 7 \text{ ммоль}$



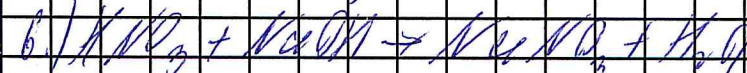
$n(Ba(OH)_2) = 9 \text{ ммоль}$



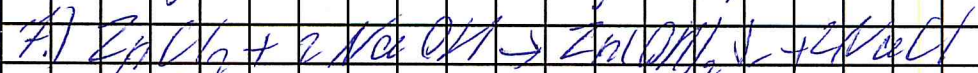
$n(Na_2CO_3) = 10 \text{ ммоль}$



$n(HNO_3) = 36 \text{ ммоль}$



$n(ZnCl_2) = 1 \text{ ммоль}$



$n(NaOH) = 40 \text{ ммоль}$

$n(Cu(OH)_2) = n(CuSO_4) = 7 \text{ ммоль}$

$n(Ba(OH)_2)_{\text{изг}} = 1 \text{ ммоль}$

а) б) в) ?

$n(BaCO_3) = n(Ba(OH)_2) = 1 \text{ ммоль}$

$n_{\text{изг}}(Na_2CO_3) = 9 \text{ ммоль}$

pH ?

$n(NaOH) = 2n(Na_2CO_3) = 2 \text{ ммоль}$

$n(H_2O) = n(HNO_3) = 9 \text{ ммоль}$

$n(Cu(NO_3)_2) = n(Cu(OH)_2) = 7 \text{ ммоль}$

$n(NaNO_3) = 18 \text{ ммоль}$

$n(NaNO_3) = n(NaOH) = 2 \text{ ммоль}$

$n(NaNO_3) = n(HNO_3) = 18 \text{ ммоль}$

$n(Zn(OH)_2) = n(ZnCl_2) = 1 \text{ ммоль}$

$n(NaCl) = 2n(ZnCl_2) = 2 \text{ ммоль}$

~~$n(NaNO_3) = 18 + 2 + 18 = 38 \text{ ммоль}$~~

~~$n(NaOH) = 40 - 18 = 22 \text{ ммоль}$~~

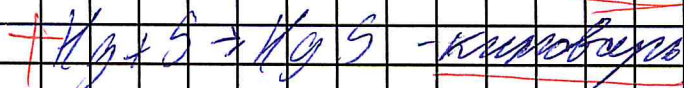
$n(Cu^{2+}) = 7 \text{ ммоль}; n(Na^+) = 65 \text{ ммоль}; n(NO_3^-) = 36 \text{ ммоль}; n(OH^-) = 25 \text{ ммоль}$

15.

15

15

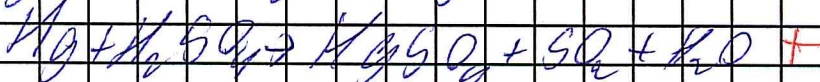
№ 3



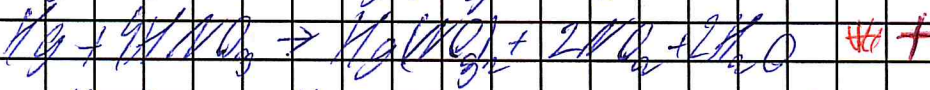
I - 3



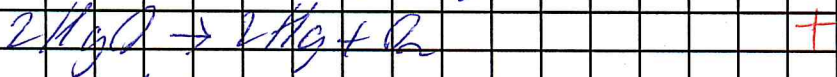
II - 1



III - $\frac{4}{3} + 1$



IV - 0

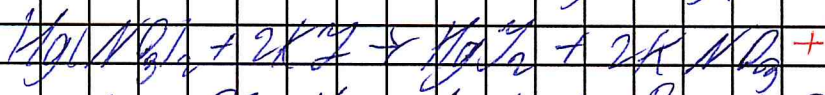


$M(HgO) = 212.4$

$M(Hg) = 200.4$

$\Delta m = 100 - \frac{200.4}{212.4} \cdot 100\% = 24$ +

$24 = 24$



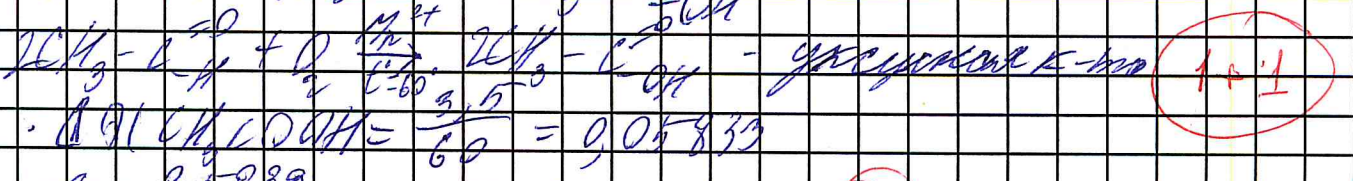
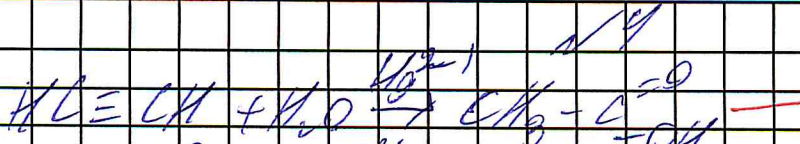
System: D - Hg; A - HgS; B - HgO; C - Hg(NO₃)₂; F - Hg₂²⁺

✓

✓

✓

✓

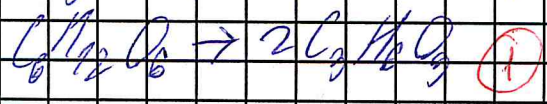
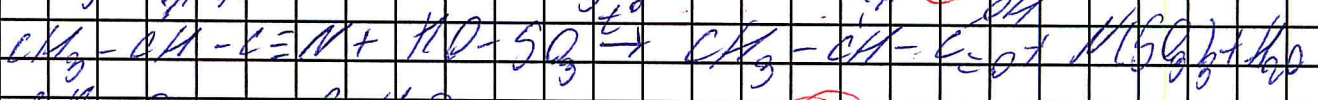
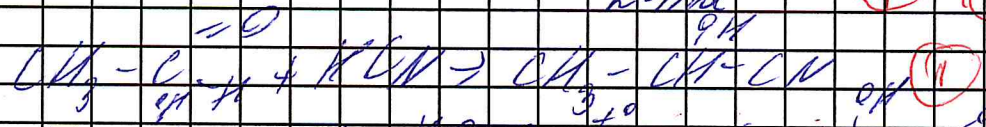
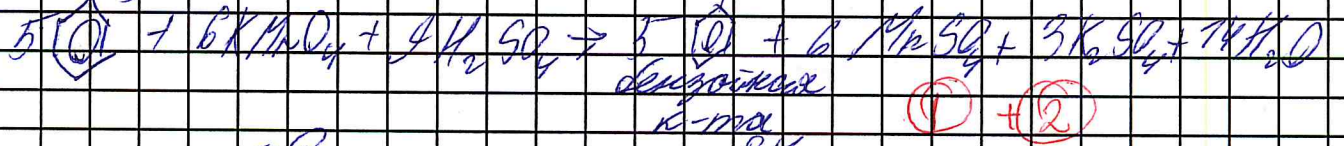


1+1

$$\cdot \alpha \text{ (CH}_3\text{COOH)} = \frac{3 \cdot 5}{60} = 0,25833$$

$$C = \frac{0,25833}{1,083} = 0,238 \text{ моль/л}$$

pH > 7, т.к. кислотная среда pH > 7 - среда щелочная

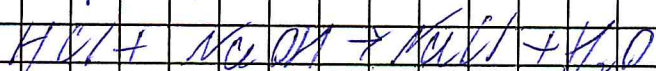


1

Вариант 2 А7

Перемому в коническую колбу 2 мл HCl, ~ 20 мл H₂O, 2 капли фенолфталеина. Температуру р-ра поднял до 1 М NaOH.

V	$V_1(NaOH)$
1	20,5
2	20,6
3	20,5

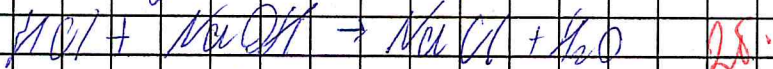
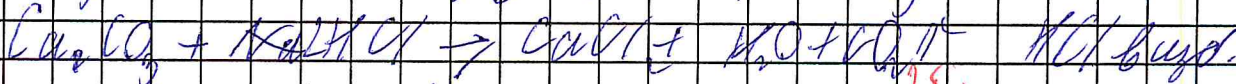


$$C(NaOH) \cdot V_1(NaOH) = C(HCl) \cdot V_2(HCl)$$

$$C(HCl) = \frac{C(NaOH) \cdot V_1(NaOH)}{V_2(HCl)} = \frac{0,1 \cdot 20,533}{2} = 1,0267 \text{ моль/л} \quad 2,5$$

$$C(HCl) = 1,0267 \text{ моль/л}$$

К выданному образцу ласки прибавлено 5 мл 0,5 М HCl и 5 мл H₂O. С помощью pH-метра измерили pH раствора в конической колбе. pH индикатора также добавлено 5 мл H₂O и 2 капли фенолфталеина. Температуру раствора довели до 0,95 М NaOH.



$$V_1(NaOH) = 11,5 \text{ мл}$$

$$C(NaOH) \cdot V_1(NaOH) = C(HCl) \cdot V_2(HCl)$$

$$C(HCl) = \frac{C(NaOH) \cdot V_1(NaOH)}{V_2(HCl)} = \frac{0,95 \cdot 11,5}{5} = 0,220 \text{ моль/л}$$

$$Q(HCl) = C \cdot V = 1,0267 \cdot 0,005 = 5,1335 \text{ ммоль}$$

$$C(NaOH) \cdot V_1(NaOH) = C(HCl) \cdot V_2(HCl)$$

2,5

$$V(\text{HCl}) = \frac{c(\text{NaOH}) \cdot V(\text{NaOH})}{c(\text{HCl})} = \frac{0,22011 \cdot 2,4}{0,22011} = 4,084 \text{ мл}$$

$$V_{\text{н}}(\text{HCl}) = 4,084 + 5 = 9,084$$

$$d_{\text{HCl}} = \rho \cdot V = 9,084 \cdot 0,22011 = 2,00014$$

$$d_{\text{вещ}}(\text{HCl}) = d_{\text{вод}} - d_{\text{взд}} = 1,1335 - 1,0014 = 1,1334 \text{ г/мл}$$

$$d(\text{CaCO}_3) = \frac{1}{2} d(\text{HCl}) = 0,5667 \text{ г/мл}$$

$$m(\text{CaCO}_3) = \frac{m \cdot 1,5664}{1000} = 0,15664 \text{ г}$$

$$\omega(\text{CaCO}_3) = \frac{0,15664}{0,4152} \cdot 100\% = 37,73\% \quad 100$$

$$K(\text{CaCO}_3) = \frac{m_{\text{н}} \cdot \omega}{100} = 30 \cdot 0,3773 = 11,32 \text{ г} \quad 25$$

Итого 280.