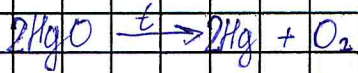


Кислород можно выделить из оксида ртути:



пусть, $m(\text{HgO}) = 217 \text{ г}$

$217 \text{ г} - 100\%$

$$x = \frac{16 \cdot 100}{217} = 7,4\%$$

$$n(\text{HgO}) = \frac{m}{M} = \frac{217}{217} = 1 \text{ моль}$$

$16 \text{ г} - x\%$

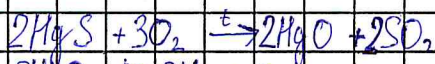
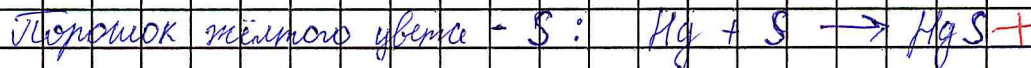
также как и по условию задачи

$$n(\text{O}_2) = \frac{1}{2} n(\text{HgO}) = 0,5 \text{ моль}$$

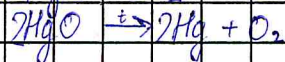
$$m(\text{O}_2) = 0,5 \cdot 32 = 16 \text{ г}$$

Т.к. в задаче сказано, что все в-ва содержат металл "X" =>

"X" - это Hg

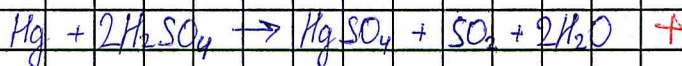


✓ X - Hg



++

✓ A - HgS (киноварь)



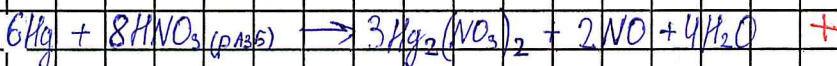
+

✓ B - HgO



✓

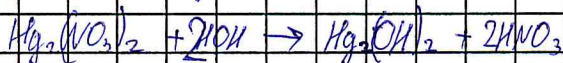
C - $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$



✓

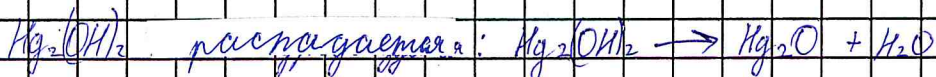
D - $\text{Hg}_2(\text{NO}_3)_2$

$\text{Hg}_2(\text{NO}_3)_2$ нейтрализуется:

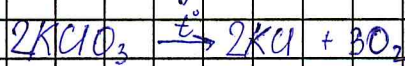


✓

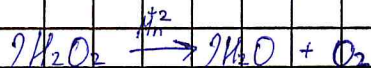
E - HgSO_4



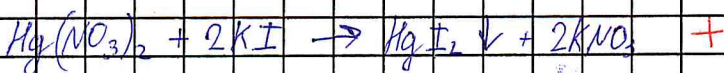
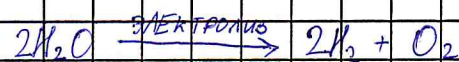
Для получения кислорода



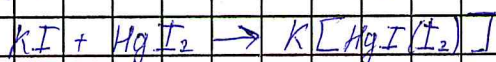
+



+

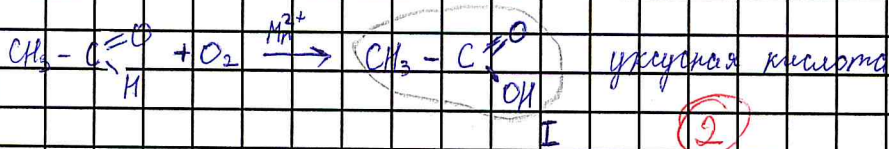
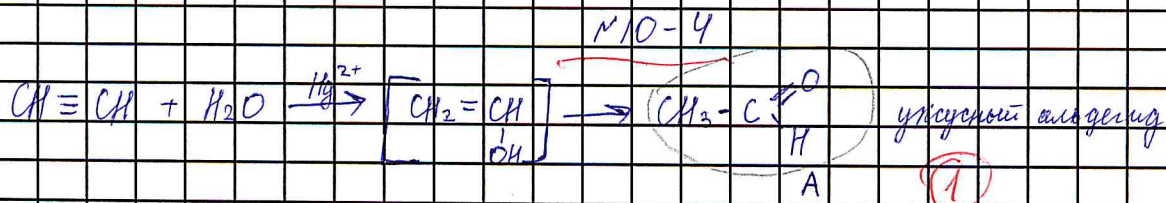


+



✓

✓



$$m(\text{CH}_3\text{COOH})_{\text{p-ра}} = 5 \cdot 10 = 5 \text{ г}$$

$$m(\text{CH}_3\text{COOH})_{\text{в-ва}} = 5 \cdot 0,7 = 3,5 \text{ г}$$

$$n(\text{CH}_3\text{COOH}) = \frac{3,5}{60} = 0,0583 \text{ моль}$$

$$V(\text{p-ра}) = 1 + 0,005 = 1,005 \text{ л} \quad (3)$$

$$C_{\text{M}}(\text{CH}_3\text{COOH}) = \frac{n_{\text{в-ва}}}{V_{\text{p-ра}}} = \frac{0,0583}{1,005} = 0,058 \text{ моль/л}$$



$$K = \frac{[\text{CH}_3\text{COO}^-][\text{H}^+]}{[\text{CH}_3\text{COOH}]}$$

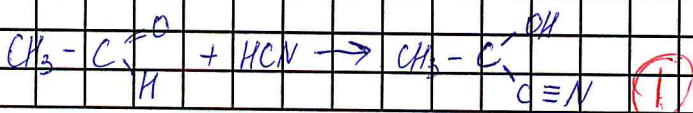
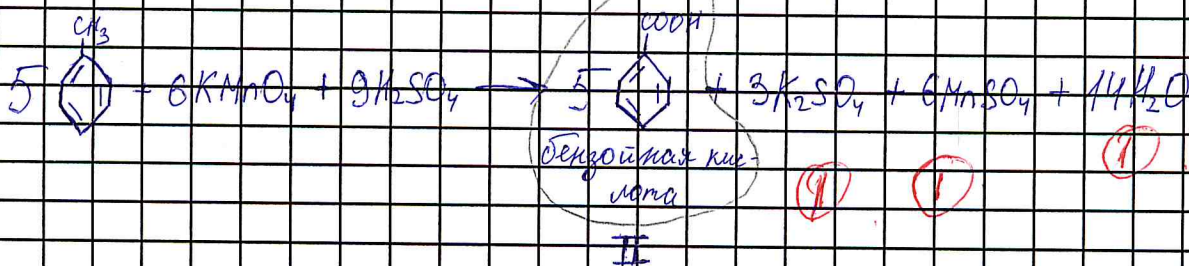
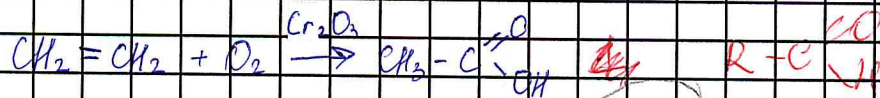
$$\frac{[\text{CH}_3\text{COO}^-][\text{H}^+]}{0,0583} = 1,8 \cdot 10^{-5}$$

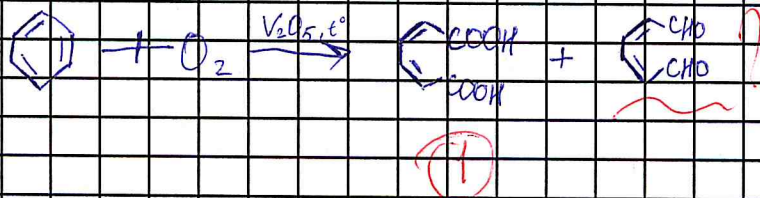
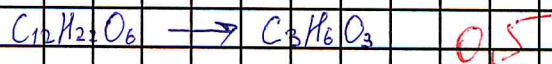
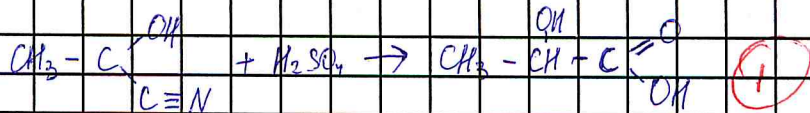
$$[\text{CH}_3\text{COO}^-][\text{H}^+] = 1,8 \cdot 10^{-5} \cdot 0,0583 = 10,5 \cdot 10^{-7}$$

$$\text{pH} = -\lg[\text{H}^+]$$

$$[\text{H}^+] = 10,5 \cdot 10^{-7} : 2 = 5,25 \cdot 10^{-7} \quad (4)$$

$$\text{pH} = -\lg(5,25 \cdot 10^{-7}) = 6,28$$





МО-2

В осадке: $\text{Mg}(\text{OH})_2$, MgCO_3 , $\text{Cu}(\text{OH})_2$, CuCO_3 , BaSO_4 , BaCO_3 , ZnCO_3 , $\text{Zn}(\text{OH})_2$ 35

конд осадкам: Mg^{2+} , SO_4^{2-} , Ba^{2+} , Na^+ , NO_3^- , Zn^{2+} , OH^- , Cl^- 2,5

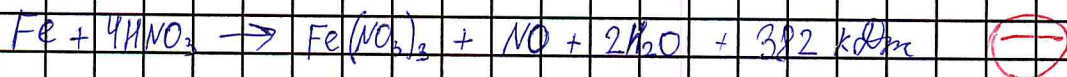
МО-1

$$M(\text{исходного газа}) = 1,50 \cdot 22,4 = 33,6 \text{ г/моль}$$

$$M_2(\text{газа}) = 1,43 \cdot 22,4 = 32 \text{ г/моль} \quad 0,5$$

Неорганическая соль содержит K^+ , т.к. крахмал окисляется, по
знаку из соли выделяется $\text{I}_2 \Rightarrow$ неорг. соль - KI 20

МО-5



9 вариант

Для титрования 1 мл. HCl потребовалось:

1) 10,4 мл NaOH 0,1 M

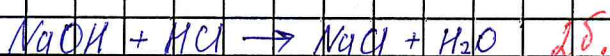
2) 10,5 мл NaOH 0,1 M

3) 10,3 мл NaOH 0,1 M

4) 10,45 мл NaOH 0,1 M

5) 10,35 мл NaOH 0,1 M

$$V(\text{NaOH})_{\text{СРЕДНИЙ}} = \frac{10,4 + 10,5 + 10,3 + 10,45 + 10,35}{5} = 10,4 \text{ мл} = 0,0104 \text{ л}$$



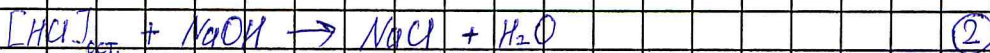
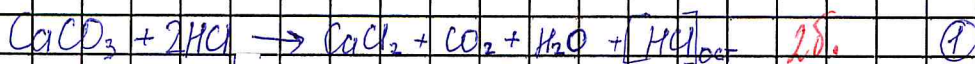
$\nu(\text{HCl}) = \nu(\text{NaOH})$

$C_m \cdot V_{\text{HCl}} = C_{m_{\text{NaOH}}} \cdot V_{\text{NaOH}} \cdot K$

$0,001 \cdot C_m = 0,1 \cdot 0,0104 \cdot 1,0033$

$0,001 C_m = 0,0010434$

$C_{m_{\text{HCl}}} = 1,0434 \text{ моль/л}$ 12б.



При первом титровании потребовалось 13,7 мл 0,1 M NaOH

$\nu(\text{NaOH}) = C_m \cdot V \cdot K = 0,1 \cdot 0,0137 \cdot 1,0033 = 0,0013745 \text{ моль}$

$\nu(\text{HCl})_{\text{ост}} = \nu(\text{NaOH}) = 0,0013745 \text{ моль}$

$V(\text{HCl})_{\text{ост}} = \frac{\nu}{C_m} = \frac{0,0013745}{1,0434} = 0,0013173 \text{ л} = 1,3173 \text{ мл}$

$V(\text{HCl})_1 = 5 - 1,3173 = 3,6827 \text{ мл}$

$\nu(\text{HCl})_1 = 1,0434 \cdot 0,0036827 = 0,0038425 \text{ моль}$

$\nu(\text{CaCO}_3) = \frac{1}{2} \nu(\text{HCl})_1 = 0,0019212 \text{ моль}$

$m(\text{CaCO}_3) = 0,0019212 \cdot 100 = 0,19212 \text{ г}$

При второй титрации потребовалось 13,1 мл 0,1 М NaOH

$$n(\text{NaOH}) = 0,0131 \cdot 0,1 \cdot 0,9843 = 0,0012894 \text{ моль}$$

$$n(\text{HCl})_{\text{ост}} = n(\text{NaOH}) = 0,0012894 \text{ моль}$$

$$V(\text{HCl})_{\text{ост}} = \frac{0,0012894}{1,0434} = 0,0012357 \text{ л} = 1,2357 \text{ мл}$$

$$V(\text{HCl})_1 = 5 - 1,2357 = 3,7643 \text{ мл}$$

$$n(\text{HCl})_1 = 1,0434 \cdot 0,0037643 = 0,0039276 \text{ моль}$$

$$n(\text{CaCO}_3) = \frac{1}{2} n(\text{HCl})_1 = 0,0019638 \text{ моль}$$

$$m(\text{CaCO}_3) = 0,0019638 \cdot 100 = 0,19638 \text{ г}$$

$$m(\text{CaCO}_3)_{\text{средняя}} = \frac{0,19212 + 0,19638}{2} = 0,19425 \text{ г}$$

$m(\text{CaCO}_3)$	$m(\text{песка})$
--------------------	-------------------

0,19425 г	—	0,3741 г
-----------	---	----------

X г	—	30 г
-----	---	------

$$X = \frac{0,19425 \cdot 30}{0,3741} = 15,5774 \text{ г} - m(\text{мела})$$

25,

$$\omega(\text{CaCO}_3) = \frac{0,19425}{0,3741} \cdot 100\% = 52\%$$

Итого 22,5.