

1.

$\text{Cu}_2\text{O}$     $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$     $\text{CuO}$     $\text{CuI}$     $\text{Cu}_2\text{S}$     $\text{CuSO}_4$     $(\text{CuOH})_2\text{CO}_3$     $\text{CuCl}_2$     $\text{Cu}(\text{OH})_2$   
 $\text{CuO}$     $\text{Cu}_2\text{O}$   
 :

( )	
1. $\text{Cu}_2\text{O} + 6\text{HNO}_3 = 2\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$	2
2. $2\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 = 2\text{CuO} + 4\text{NO}_2 + \text{O}_2$	2
3. $2\text{CuO} + 4\text{HI} = 2\text{CuI} + \text{I}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	2
4. $2\text{CuI} + \text{H}_2\text{S} = \text{Cu}_2\text{S} + 2\text{HI}$	2
5. $\text{Cu}_2\text{S} + 6\text{H}_2\text{SO}_4 = 2\text{CuSO}_4 + 5\text{SO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$	2
6. $2\text{CuSO}_4 + 2\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} = (\text{CuOH})_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 + 2\text{Na}_2\text{SO}_4$	2
7. $(\text{CuOH})_2\text{CO}_3 + 4\text{HCl} = 2\text{CuCl}_2 + 3\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$	2
8. $\text{CuCl}_2 + 2\text{KOH} = 2\text{KCl} + \text{Cu}(\text{OH})_2$	2
9. $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$	2
10. $\text{CuO} + \text{Cu} = \text{Cu}_2\text{O}$	2
	<b>20</b>

2.

1) + 2  
 2) + 2 +  
 3) + 2 +  $\text{SO}_2$  + ...

4) C + ...

1.  
 2. (1 - 4).  
 3.

( )	
1. : - $\text{l}_2$ ; - $\text{l}$ ; - $\text{lO}$ .	<b>6</b>
2. 1) $\text{Cl}_2 + \text{H}_2 = 2\text{HCl}$	2
2) $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{HCl} + \text{HClO}$	2
3) $\text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2 = 2\text{HCl} + \text{H}_2\text{SO}_4$	2
4) $2\text{HClO} = 2\text{HCl} + \text{O}_2$	2
3. $\text{KClO}_3, \text{K}_2\text{CrO}_4, \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7,$ : $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl} = \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	3
$2\text{KMnO}_4 + 16\text{HCl} = 2\text{MnCl}_2 + 2\text{KCl} + 5\text{Cl}_2 + 8\text{H}_2\text{O}$	3

	<b>20</b>
--	-----------

**3.**  
 200 (V), 1,85% ,  
 :  
 1. ?  
 2. 6,48  
 (V):

( )	
1. : Ca(OH) <sub>2</sub> + N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> = Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> + H <sub>2</sub> (1)	<b>4</b>
: 2Ca(OH) <sub>2</sub> + N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> = 2(Ca )NO <sub>3</sub> + H <sub>2</sub> (2) (V)	<b>4</b> <b>4</b>
: N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + H <sub>2</sub> = 2 NO <sub>3</sub> (3).	
2. ( ) <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> : m(Ca(OH) <sub>2</sub> ) = 200 · 0,185 = 3,7 ; n(Ca(OH) <sub>2</sub> ) = 3,7 : 74 / = 0,05 . n(N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) = 6,48 : 108 / = 0,06 . (1) , N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , , ( ) <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , ( ) <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (3). n( Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ) = n(Ca(OH) <sub>2</sub> ) = 0,05 ; m (Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ) = 0,05 · 164 / = 8,2 .	<b>1</b> <b>1</b> <b>1</b> <b>1</b> <b>2</b> <b>2</b>
	<b>20</b>

**4.**  
 ,  
 57,4 , 13,44 ,  
 6,72 .  
 :  
 1. .  
 2. .  
 3. .  
 :

( )	
1. ( ) , - 1.	<b>3</b>
2. : 1) AgNO <sub>3</sub> + HCl = AgCl + HNO <sub>3</sub> (1) 2) KClO <sub>3</sub> + 6HCl = KCl + 3Cl <sub>2</sub> + 3H <sub>2</sub> O (2)	<b>2</b> <b>3</b>

3) $K_2Cr_2O_7 + 14HCl = 2KCl + 2CrCl_3 + 3Cl_2 + 7H_2O$ (3)	<b>3</b>
3. 1) (1) – $M(AgCl) = 143,5$ / , $n(AgCl) = 57,4 / 143,5 / = 0,4$ , $n(AgCl) = n(AgNO_3) = 0,4$ , $M(AgNO_3) = 170$ / , $m(AgNO_3) = 0,4 \cdot 170 / = 68$ .	<b>1</b> <b>1</b> <b>1</b>
2) (2) – $n(Cl_2) = 13,44 / 22,4 / = 0,6$ , $n(KIO_3) = n(Cl_2):3 = 0,2$ , $m(KIO_3) = 122,5 / \cdot 0,2 = 24,5$	<b>1</b> <b>1</b> <b>1</b>
3) (3) – $n(Cl_2) = 6,72 / 22,4 / = 0,3$ , $n(K_2Cr_2O_7) = n(Cl_2):3 = 0,1$ , $M(K_2Cr_2O_7) = 294$ , $m(K_2Cr_2O_7) = 294 / \cdot 0,1 = 29,4$ .	<b>1</b> <b>1</b> <b>1</b>
	<b>20</b>

5.

: , , , ?

:

( ) ,	
1. , , , , NaCl ( ).	<b>2</b> <b>2</b>
2. , , : $Zn + 2HCl = ZnCl_2 + H_2$ , $ZnCl_2$ : $ZnCl_2$ $Zn( )_2$ $Zn$ $Zn$ . 1) $ZnCl_2 + 2 = 2 + Zn( )_2$ 2) $Zn( )_2 = ZnO + O_2$ 3) $ZnO + C = CO + Zn ( )$	<b>2</b> <b>2</b> <b>2</b> <b>2</b>
3. : $3Cu + 8HNO_3 = 3Cu(NO_3)_2 + 2NO + 4H_2O$ . : $Cu(NO_3)_2 + Fe = Fe(NO_3)_2 + Cu$	<b>2</b> <b>2</b>
4. - Au	<b>2</b>
	<b>20</b>