

1.

Cu_2O $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ CuO CuI Cu_2S CuSO_4 $(\text{CuOH})_2\text{CO}_3$ CuCl_2 $\text{Cu}(\text{OH})_2$
 CuO Cu_2O
 :

()	
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
	20

2.

1) + 2
 2) + 2 +
 3) + 2 + SO_2 + ...

4) C + ...

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

()	
1. : - I_2 ; - I ; - IO .	6
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

	20
--	-----------

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

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

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

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

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

5.

: , , , ?

:

() ,	
1. , , , , NaCl ().	2 2
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) $ZnO + C = CO + Zn ()$	2 2 2 2
3. : $3Cu + 8HNO_3 = 3Cu(NO_3)_2 + 2NO + 4H_2O$. : $Cu(NO_3)_2 + Fe = Fe(NO_3)_2 + Cu$	2 2
4. - Au	2
	20