

2000

参考答案

一 选择题 (20 分):

1 () ; 2 (A); 3 () ; 4 (C); 5 () ; 6 (A); 7 () ; 8 (B); 9 () ; 10 () ;
11 () ; 12 (D); 13 () ; 14 (D); 15 () ; 16 (A); 17 () ; 18 (C); 19 () ; 20 () .

二 填空题 (25 分):

1 Cu_2S ; Hg_2Cl_2 ; $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$; CrO_2Cl_2 .
2 $\text{Co}(\text{NO}_3)_4^{2-}$, 8; $\text{UO}_2(\text{NO}_3)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, 8; 12; 6; 两个 NO_3^- , 两个 H_2O ; O-U-O.
3 Sc, Y; 57, La, 71, Lu; Pm; 碱土; 离子的电子构型和半径大小相似; 铝; 离子电荷和电子构型相似.
4 Os; O.
5 HgI_4^{2-} , HgBr_4^{2-} , HgCl_4^{2-} ; AuCl_4^- , AuBr_4^- , AuI_4^- .

三 解释 (10 分):

1 盐酸是还原性的酸, 它可与 MoO_4^{2-} 发生氧化还原反应, 生成蓝色的低氧化态化合物.
2 NH_3 经铁等催化剂作用, 分解产生 N_2 和 H_2 , 使环境处于惰性或还原性气氛中.
3 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 易成胶态, 分离 (过滤) 困难.
4 生成 CuCl 沉淀: $2\text{Cu}^{2+} + 2\text{Cl}^- + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} == 2\text{CuCl} \downarrow + 4\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$
5 熔融时生成 Na_2CrO_4 , 同时还生成 NaNO_2 . 强酸酸化浸出液会发生 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 与 NO_2^- 之间的氧化还原反应, 使得 Cr(VI) 变成 Cr(III) .