

武汉科技大学

2007 年硕士研究生入学考试试题

标准答案

一、是非题（对的在题序号后面打“+”号，错的写“—”；每题 2 分，共 20 分）

1. — 2. — 3.+ 4.+ 5.— 6.— 7. — 8.— 9.— 10.+

二、填空题（每题 2 分，共 30 分）

1. $[\text{Al}(\text{OH})_4(\text{H}_2\text{O})_2]^-$ $[\text{Al}(\text{OH})_2(\text{H}_2\text{O})_4]^+$

2. $4d^{10}5s^2$ 五 II B

3. $\text{N}_2[\text{KK}(\sigma_{2s})^2(\sigma_{2s}^*)^2(\pi_{2py})^2(\pi_{2pz})^2(\sigma_{2px})^2]$

4. -157

5. 二氯化一氯.三氨.二水合钴（III）

$[\text{Cr}(\text{OH})_3\text{H}_2\text{O}(\text{en})]$

6. $v=k\{c(\text{NO}_2)\}^2$ 二

7. 1.45V HClO_2 ClO_3^-

8. 1 内

9. $\text{Cr}(\text{OH})_3$ ($[\text{Cr}(\text{OH})_4]^-$ 或 CrO_2^-) CrO_4^{2-} PbCrO_4

10. Sn^{4+} CO_2 SO_4^{2-} I_2

11 缺电子化合物

12 三中心四电子

13. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ $\text{MnO}(\text{OH})$ Hg_2^{2+} Hg

14. $[\text{CuCl}_4]^{2-}$ 亮绿 白 CuCl

15 硫磺 S H_2S S

三、单选择题（每题 3 分，共 36 分）

1. A 2.C 3.B 4.D 5.D 6.D 7.B 8.C 9.A 10.D

11.D 12.B

四、文字题（三题，共计 20 分）

1. BBr_3 sp^2 等性杂化 平面三角型

NCl_3 sp^3 不等性杂化 三角锥

您所下载的资料来源于 kaoyan.com 考研资料下载中心
获取更多考研资料，请访问 <http://download.kaoyan.com>

2. Fe^{3+} 由于电荷数高（大），极化力强，向分子晶体过渡较厉害，熔点低。

3. A: Co_2O_3

B: CoCl_2

C: Cl_2

方程: $\text{Co}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} = 2\text{CoCl}_2 + \text{Cl}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$

$\text{Cl}_2 + 2\text{KI} = 2\text{KCl} + \text{I}_2$

$\text{CoCl}_2 + \text{KOH} = \text{Co}(\text{OH})_2 + 2\text{KCl}$

$\text{CoCl}_2 + 6\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} (\text{过量}) = [\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$

$[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{2+} + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+} + 4\text{OH}^-$

$\text{Co}^{2+} + 4\text{KSCN} = [\text{Co}(\text{SCN})_4]^{2-} + 4\text{K}^+$

五. 完成并配平下列化学反应方程式（每题 2 分，共 10 分）

1) $\text{HgCl}_2 + \text{SnCl}_2 = \text{Hg} + \text{SnCl}_4$

2) $3\text{MnO}_4^{2-} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{MnO}_4^- + \text{MnO}_2 + 4\text{OH}^-$

3) $2\text{NO}_2^- + 4\text{H}^+ + 2\text{I}^- = 2\text{NO} + \text{I}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

4) $5\text{NaBiO}_3(\text{s}) + 14\text{H}^+ + 2\text{Mn}^{2+} = 2\text{MnO}_4^- + 5\text{Bi}^{3+} + 7\text{H}_2\text{O} + 5\text{Na}^+$

5) $4\text{KO}_2 + 2\text{CO}_2 = 2\text{K}_2\text{CO}_3 + 3\text{O}_2$

六. 计算题（四小题，共计 34 分）