

# 中国科学技术大学

## 2011 年硕士学位研究生入学考试试题参考答案

(无机化学)

### 一、选择题 (每小题 2 分, 共 40 分, 只有一个最佳或正确的答案)

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

### 二、填空题 (每空 1 分, 共 40 分)

1. (17 分) ①  $\text{Cr}(\text{CO})_6$       ②  $d^2sp^3$       ③ 正八面体      ④  $\text{Cr}(\text{NO})_4$       ⑤  $sp^3$   
 ⑥ 正四面体      ⑦  $\text{Cr}^{2+}$       ⑧ 绿      ⑨  $\text{Cr}^{3+}$       ⑩ 黄      ⑪  $\text{CrO}_4^{2-}$   
 ⑫ 橙红      ⑬  $\text{CrO}_7^{2-}$       ⑭ 蓝      ⑮  $\text{CrO}_5$  [或  $\text{CrO}_5 \cdot (\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{O}$ ]  
 ⑯  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 4\text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{H}^+ = 2\text{CrO}_5 + 5\text{H}_2\text{O}$   
 或者  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 4\text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{H}^+ + 2(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{O} = 2[\text{CrO}_5 \cdot (\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{O}] + 5\text{H}_2\text{O}$

