

中国科学技术大学

2015 年硕士学位研究生入学考试试题

(综合化学)

所有试题答案写在答题纸上，答案写在试卷上无效

需使用计算器

不使用计算器

(A)

一、选择题 (每小题 1 分, 共 30 分, 只有一个最佳选项)

1. 下列分子中, 属于非极性分子的是

(A) XeO₃F₂ (B) XeO₃ (C) O₃ (D) XeOF₄

2. 下列物种中, 失去能量最高的一个电子所需要最大能量的是

(A) NO (B) N₂ (C) NO⁺ (D) O₂

3. 符合基态碳原子中的一个电子的一组量子数 ($n l m_l m_s$) 为

(A) 3, 1, -1, 1/2 (B) 2, 0, 0, -1/2 (C) 2, 2, -1, 1/2 (D) 1, 0, 1, 1/2

4. CN₂²⁻ 离子的几何构型为

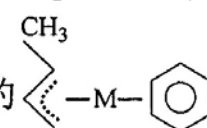
(A) 角型 (B) 直线型 (C) 三角 (D) 四面体

5. 从 bcc 堆积的复晶胞中取一个菱面体素晶胞, 则后者晶胞的体积是前者晶胞的

(A) 1/4 (B) 1/3 (C) 1/2 (D) 相等

6. 下列配离子中, 具有顺磁的是


(A) Ni(CN)₄²⁻ (B) [NiBr₄]²⁻ (C) [PtCl₄]²⁻ (D) [Fe(CN)₆]⁴⁻

7. 下列金属中, 能形成稳定的  配合物的是

(A) Cr (B) Mn (C) Fe (D) Co

8. 由 $\text{PtCl}_4^{2-} + 2\text{NH}_3 \longrightarrow \text{cis-}[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2]$ 的依据是

(A) EAN rule (B) Jahn-Teller effect (C) trans effect (D) CFSE

9. 由七个 MoO₆ () 堆积组成的阴离子团的化学式为

(A) Mo₇O₂₂²⁻ (B) Mo₇O₂₄⁶⁻ (C) Mo₇O₂₆¹⁰⁻ (D) Mo₇O₂₈¹⁴⁻

10. FeCl₃(aq) 加入氨水中, 肯定不可能存在的产物是

(A) Fe(NH₃)₆³⁺ (B) Fe(OH)₃ (C) FeOCl (D) Fe(OH)Cl₂

11. 下列物种中, 有强氧化性的是

(A) Cp₂Co (B) Cp₂Co⁺ (C) Cp₂Fe (D) Cp₂Fe⁺

考试科目: 综合化学

第 1 页 共 10 页