

中国科学技术大学

2015 年硕士学位研究生入学考试试题

(无机化学)

所有试题答案写在答题纸上，答案写在试卷上无效，
可使用计算器

一、选择题（每小题 2 分，共 60 分）

1、下列分子中含有极性键的非极性分子是

- A. BF_3 B. P_4 C. SO_2 D. H_2O

2、元素的第一电子亲和能大小正确的顺序是

- A. $\text{C} < \text{N} < \text{O} < \text{F}$ B. $\text{C} > \text{N} > \text{O} > \text{F}$ C. $\text{C} > \text{N} < \text{O} < \text{F}$ D. $\text{C} > \text{N} < \text{O} > \text{F}$

3、氢原子中 $n = 5$ 能级的简并度为

- A. 8 B. 16 C. 4 D. 25

4、在特定条件下，金属铜与氧气、盐酸反应，生成氯化亚铜白色沉淀和超氧酸自由基 (HO_2)。超氧酸自由基的 Lewis 结构式

- A. $\text{H}-\ddot{\text{O}}=\ddot{\text{O}}\cdot$ B. $\text{H}-\ddot{\text{O}}-\ddot{\text{O}}\cdot$ C. $\text{H}-\ddot{\text{O}}-\ddot{\text{O}}:$ D. $\text{H}-\ddot{\text{O}}=\ddot{\text{O}}:$

5、下列过氧化物中，最稳定的是

- A. Li_2O_2 B. Na_2O_2 C. K_2O_2 D. Rb_2O_2

6、 ClO_3F 分子的几何构型属于

- A. 直线形 B. 平面正方形 C. 四面体形 D. 平面三角形

7、凡是中心原子采用 sp^3d^2 杂化轨道成键的分子，其空间构型可能是

- A. 八面体 B. 平面正方形 C. 四方锥 D. 以上三种均有可能

8、下列分子键角从大到小的顺序正确的是

- A. $\text{NO}_2 > \text{N}_2\text{O} > \text{O}_3$ B. $\text{N}_2\text{O} > \text{NO}_2 > \text{O}_3$
C. $\text{N}_2\text{O} > \text{O}_3 > \text{NO}_2$ D. $\text{NO}_2 > \text{O}_3 > \text{NO}_2$