

中国科学技术大学

2016 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

☒ 需使用计算器

☐ 不使用计算器

一、选择题（每小题 2 分，共 60 分）

- 下面分子中，键角最小的是
(A) BF_3 (B) CH_4 (C) H_2O (D) NH_3
- 在室温下，氯单质是气态，而碘单质是固态。最佳的解释是
(A) 碘分子重，因此有较低的饱和蒸气压。
(B) 碘分子有更多的电子和较大的核电荷，所以邻近碘原子之间形成更强的化学键。
(C) 氯分子有更高的电负性，因此在大气中极性分子之间有更强的相互作用。
(D) 碘分子中有更多的电子在较大的体积上，因此由瞬间偶极产生更大的色散力。
- 在 $[\text{Mo}_2\text{O}_4(\text{NCS})_6]^{4-}$ 中，Mo 的氧化态为
(A) +5 (B) +4 (C) +3 (D) +2
- 汽车气囊中的叠氮化钠完全分解，要得到 5.80 升氮气（25°C 和 103kPa 条件下），需要的叠氮化钠（Na: 23, N: 14）
(A) 5.22g (B) 10.1g (C) 10.4g (D) 15.2g
- 下面原子的核外电子排布，不可能的是
(A) $1s^2 2s^2 2p^6$ (B) $1s^2 2s^2 2p^5 3s^1$
(C) $1s^2 2s^1 3p^1$ (D) $1s^2 2s^3 2p^5 3s^2$
- H_2Te 分子的几何构型是
(A) 直线型 (B) 弯曲型 (C) 平面四方型 (D) 平面三角形
- 在任何温度下，中性水溶液的最佳描述为
(A) $[\text{OH}^-] > [\text{H}_3\text{O}^+]$ (B) $[\text{OH}^-] < [\text{H}_3\text{O}^+]$
(C) $[\text{OH}^-] = [\text{H}_3\text{O}^+]$ (D) $\text{pH} = 7$