

所有试题答案写在答题纸上, 答案写在试卷上无效

一、选择题 (每小题 2 分, 共 40 分)

- 已知氢氧化钴(III)的 K_{sp} 为 2.5×10^{-43} 则它在纯水中的摩尔溶解度为 ()
(A) 9.8×10^{-12} (B) 2.5×10^{-22} (C) 5.0×10^{-22} (D) 2.2×10^{-11}
- 已知 25°C 时下列反应的 $\Delta U = -Z \text{ kJ/mol}$, $4\text{Ag(s)} + 2\text{H}_2\text{S(g)} + \text{O}_2\text{(g)} \rightarrow 2\text{g}_2\text{S(s)} + 2\text{H}_2\text{O(l)}$ 则 $\Delta_r H_m(\text{kJ/mol})$ 为 ()
(A) $-Z - 3 \times 8.314 \times 298$ (B) $-Z + 3 \times 8.314 \times 298 \times 10^{-3}$
(C) $-Z - 3 \times 8.314 \times 298 \times 10^{-3}$ (D) $+Z - 3 \times 8.314 \times 298 \times 10^{-3}$
- 按照酸碱质子论, ① N_2H_4 , ② $\text{N}_2\text{H}_6^{2+}$, ③ NH_3 , ④ NH_4^+ , ⑤ N_2H_5^+ 等物质中, 既可以成为共轭酸, 又可以成为共轭碱的物种数目为 ()
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
- 0.3mol/L 的醋酸与 0.3mol/L 的亚硝酸钠的溶液等体积混合。溶液中的亚硝酸占整个 NO_2^- 的百分数为 (假设体积可以加合) ($K_{a, \text{HAc}} = 1.8 \times 10^{-5}$, $K_{a, \text{HNO}_2} = 4.5 \times 10^{-4}$) ()
(A) 40% (B) 17% (C) 33% (D) 25%
- 下列八面体配离子中, 不属于变形八面体的是 ()
(A) $\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6^{2+}$ (B) $\text{Mn}(\text{H}_2\text{O})_6^{2+}$ (C) $\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6^{2+}$ (D) $\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6^{2+}$
- 在 $[(\eta^5\text{-C}_5\text{H}_5)_3\text{Ni}_3(\mu_3\text{-CO})_2]^z$ 中, z 值为 (Ni-Ni 之间存在单键) ()
(A) -2 (B) -1 (C) 0 (D) +1
- 下列配离子中, 分裂能 Δ_o 最大的是 ()
(A) $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$ (B) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$ (C) $[\text{Rh}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$ (D) $[\text{Ir}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$
- 下列物种中, 金属 Fe 的氧化数为 -1 的是 (NO 以直线型与 Fe 连接) ()
(A) $\text{Fe}(\text{CO})_5$ (B) $\text{Fe}(\text{NO})_2(\text{CO})_2$ (C) $[\text{Fe}_4(\text{NO})_7\text{S}_3]^-$ (D) $\text{Fe}_2(\text{SCH}_3)_2(\text{NO})_4$
- 下列化学方程式中, 属于氧化-还原反应的数目为 ()
 $\text{VO}^{3+} + \text{H}_2\text{O}_2 = \text{VO}_2^{3+} + \text{H}_2\text{O}$ $\text{VO}_2^{3+} + \text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{VO}_6^{3-} + 6\text{H}^+$
 $\text{B}_2(\text{OH})_4 + 4\text{SF}_4 = \text{B}_2\text{F}_4 + 4\text{SOF}_2 + 4\text{HF}$ $2\text{HOF} = 2\text{HF} + \text{O}_2$
(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 4
- 下列硫化物中, 不能溶于 Na_2S 溶液的是 ()
(A) SnS_2 (B) As_2S_3 (C) Sb_2S_5 (D) Bi_2S_3
- 下列化合物中, 热分解时存在爆炸危险的是 ()
(A) NaClO_4 (B) $\text{Fe}(\text{ClO}_4)_2$ (C) NH_4ClO_4 (D) KClO_4
- 下列每对分子中, 键角 (以中心原子为顶点) 顺序正确的是 ()
(A) $\text{NO}_2^+ < \text{NO}_2^-$ (B) $\text{PH}_3 < \text{PF}_3$ (C) $\text{NH}_3 < \text{NF}_3$ (D) $\text{N}(\text{SiH}_3)_3 < \text{N}(\text{CH}_3)_3$
- 下列各化合物中, 属于连多硫酸的是 ()

考试科目: 无机化学

第 1 页 共 4 页