

中国科学技术大学

2012 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)

- 红磷在化学性质上不如白磷, 是因为
(A) 红磷是红色的 (B) 红磷聚合度高
(C) 红磷比白磷硬 (D) 红磷难溶于乙醇中
- 获得用于半导体材料的高纯硅的方法是
(A) 氧化法 (B) 电化学法 (C) 结晶法 (D) 区域熔融法
- 热、浓的 NaOH 溶液与溴单质反应, 其产物为
(A) NaBrO (B) NaBrO₃
(C) NaBr + H₂O (D) NaBr + NaBrO₃ + H₂O
- 下列溶液中, 与 KI 溶液反应, 能生成单质碘的是
(A) ZnSO₄ (B) CuSO₄ (C) FeSO₄ (D) (NH₄)₂SO₄
- Na⁺, Mg²⁺, Al³⁺和 Si⁴⁺离子属等电子离子, 它们的离子半径大小顺序为
(A) Na⁺ > Mg²⁺ > Al³⁺ > Si⁴⁺ (B) Na⁺ < Mg²⁺ < Al³⁺ < Si⁴⁺
(C) Na⁺ > Mg²⁺ > Al³⁺ < Si⁴⁺ (D) Na⁺ < Mg²⁺ > Al³⁺ > Si⁴⁺
- 当 H₂S(g)通入到酸性高锰酸钾溶液中时, 产物中有
(A) K₂SO₃ (B) MnO₂ (C) SO₂ (D) S
- 在下面的反应中, 能获得无水三氯化铝的是
(A) Al + Cl₂ (B) Al + HCl(稀)
(C) Al + HCl(浓) (D) Al₂O₃ + HCl(g)
- 在 AlF₃(s)与(AlCl₃)₂(g)中, 铝的配位数分别为
(A) 4, 4 (B) 6, 6 (C) 6, 4 (D) 4, 6
- N₂和 O₂分别获得一个电子, 成为 N₂⁻和 O₂⁻阴离子。下面叙述中错误的是
(A) 在 N₂⁻中的 N—N 键比 N₂中的 N—N 键弱。
(B) 在 O₂⁻中的 O—O 键的键长比在 O₂中有增长。
(C) N₂⁻离子成为顺磁性物质。
(D) 在 O₂⁻中的 O—O 键的键级比在 O₂中的要大。
- Fe(CO)₅的几何构型
(A) 平面五边形 (B) 四方锥 (C) 三角双锥 (D) 正八面体

考试科目: 综合化学

第 1 页 共 10 页