



## 中国科学院—中国科学技术大学

## 2002 年招收攻读硕士学位研究生入学考试试题

## 试题名称：综合化学

- 基态铜原子的核外电子排布为  
(A)[Ar]3d<sup>9</sup>4s<sup>2</sup> (B)[Ar]3d<sup>10</sup>4s<sup>1</sup> (C)[Ar]3d<sup>8</sup>4s<sup>3</sup> (D)[Ar]3d<sup>3</sup>4s<sup>2</sup>4p<sup>6</sup>
- 在  $\text{AlCl}_3 + \text{CH}_3\text{Cl} \rightleftharpoons \text{CH}_3[\text{AlCl}_4]$  中， $\text{CH}_3\text{Cl}$  称为  
(A)Lewis 酸 (B)Lewis 碱 (C)酸碱加合物 (D)氧化剂
- 稀的碱金属液氨溶液呈亮蓝色，是由于  
(A)形成  $\text{M}^+\text{NH}_2^-$  离子对 (B)产生了金属阴离子  
(C)氨合电子的形成 (D)液氨中存在非碱金属杂质
- 下列配体中，用 d 空轨道参与形成  $\text{M} \rightarrow \text{L}$  反馈键的是  
(A)CO (B) $\text{CN}^-$  (C) $\text{As}(\text{CH}_3)_3$  (D) $\text{NH}_3$
- $\text{N}_2\text{H}_5^+$  的共轭酸为  
(A) $\text{NH}_3$  (B) $\text{NH}_4^+$  (C) $\text{N}_2\text{H}_4$  (D) $\text{N}_2\text{H}_6^{2+}$
- $\text{B}_3\text{N}_3\text{H}_6$  之所以是一种类似于苯的无机物，是因为  
(A)它不与 HCl 反应 (B)它发生芳香族取代反应  
(C)它与苯是等电子体 (D)它是用  $\text{B}_2\text{H}_6$  与  $\text{NH}_3$  反应制得
- 在立方体晶体场中，中心原子的 d 轨道分裂成  
(A)1 (B)2 (C)3 (D)4
- 某气体的扩散速率是氮气的四分之一，则该气体的分子量为  
(A)4.0 (B)16 (C)80 (D)320
- KOH 和 HOCl 相对酸度大小，取决于 K 和 Cl 的  
(A)电负性 (B)原子半径 (C)还原电位 (D)熔、沸点
- 下列各配离子中，最稳定的是  
(A) $[\text{Cu}(\text{en})_3]^{2+}$  (B) $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_6]^{2+}$   
(C)反式- $[\text{Cu}(\text{en})_2(\text{H}_2\text{O})_2]^{2+}$  (D)顺式- $[\text{Cu}(\text{en})_2(\text{H}_2\text{O})_2]^{2+}$
- 下列氢化物中，不属于离子型氢化物的是  
(A) $\text{BaH}_2$  (B)KH (C)RbH (D) $\text{BeH}_2$
- 在  $\text{H}_2\text{N}=\text{C}=\text{N}$  结构式中，N、C、N（从左到右）的形式电荷为  
(A)+1, 0, -1 (B)0, 0, 0 (C)-1, 0, +1 (D) $-\frac{1}{2}$ , +1,  $-\frac{1}{2}$
- 对于相同的配体 X，下列各配离子中分裂能最大的是  
(A) $\text{FeX}_6^{4-}$  (B) $\text{NiX}_6^{4-}$  (C) $\text{PdX}_4^{2-}$  (D) $\text{PtX}_4^{2-}$
- 下列各离子中，称为异氰酸根离子的是  
(A) $\text{OCN}^-$  (B) $\text{SCN}^-$  (C) $\text{ONC}^-$  (D) $\text{CN}^-$
- 在  $\text{Mn}(\text{NO})_3\text{CO}$  中，Mn 的氧化数为  
(A)0 (B)+1 (C)+3 (D)-3