

第八章.P 区元素及其化合物测验题

一、选择题

- 1、加热能生成少量氯气的一组物质是()。
A. NaCl 和 H_2SO_4 B. 浓 HCl 和固体 KMnO_4
C. HCl 和 Br D. NaCl 和 MnO_2
- 2、稀有气体 Xe 能与()元素形成化合物。
A. Na B. 氦 C. 溴 D. 氟
- 3、元素硒与下列哪种元素的性质相似?()
A. 氧 B. 氮 C. 硫 D. 硅
- 4、在冰醋酸中,强度最大的酸是()。
A. H_2SO_4 B. HCl C. HNO_3 D. HClO_4
- 5、.下列 $0.1\text{mol}/\text{dm}^3$ 物质的水溶液中, $\text{C}(\text{NH}_4^+)$ 最高的是()。
A. NH_4Cl B. NH_4HSO_4 C. NH_4HCO_3 D. NH_4Ac
- 6、在 $\text{pH}=6.0$ 的土壤里,下列物质中浓度最大的为()。
A. H_3PO_4 B. H_2PO_4^- C. HPO_4^{2-} D. PO_4^{3-}
- 7、在 HNO_3 介质中,欲使 Mn^{2+} 氧化成 MnO_4^- ,可加哪种氧化剂?()
A. KClO_3 B. H_2O_2 C. 王水 D. $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$
- 8、.要使氨气干燥,应将其通过下列哪种干燥剂? ()。
A. 浓 H_2SO_4 B. CaCl_2 C. P_2O_5 D. NaOH
- 9、下列物质中酸性最弱的是()。
A. H_3PO_4 B. HClO_4 C. H_3AsO_4 D. H_3AsO_3
- 10、下列物质中热稳定性最好的是()。
A. $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ B. MgCO_3 C. H_2CO_3 D. SrCO_3
- 11、下列物质中,离子极化作用最强的是()。
A. MgCl_2 B. NaCl C. AlCl_3 D. SiCl_4
- 12、下列物质中存在分子内氢键的是()。
A. NH_3 B. C_2H_4 C. H_2 D. HNO_3
- 13、下列物质熔点由高到低顺序是()。
a. CuCl_2 b. SiO_2 c. NH_3 d. PH_3
A. $b>a>c>d$ B. $a>b>c>d$
C. $b>a>d>c$ D. $a>b>d>c$

- 14、下列哪种分子的偶极矩不等于零? ()。
- A. CCl_4 B. PCl_5 C. PCl_3 D. SF_6
- 15、p 区元素性质特征变化规律最明显的是()。
- A. IVA B. VA C. VIA D. VIIA
- 16、下列分子中含离域 π 键的是()。
- A. H_2SO_4 B. C_2H_4 C. CO_2 D. CO
- 17、碘易升华的原因是..... ()。
- (A)分子间作用力大, 蒸气压高;
 (B)分子间作用力小, 蒸气压高;
 (C)分子间作用力大, 蒸气压低;
 (D)分子间作用力小, 蒸气压低。
- 18、原子序数从 1~100 的 100 种元素的原子中, 具有 $2p$ 电子的元素有..... ()。
- (A) 100 种; (B) 98 种; (C) 96 种; (D) 94 种。
- 19、下列各对元素中, 电负性非常接近的是..... ()。
- (A) Be 和 Al; (B) Be 和 Mg; (C) Be 和 B; (D) Be 和 K。
- 20、下列各组分子或离子中, 均含有三电子 π 键的是..... ()。
- (A) O_2 、 O_2^+ 、 O_2^- ; (B) N_2 、 O_2 、 O_2^- ;
 (C) B_2 、 N_2 、 O_2^- ; (D) O_2^+ 、 Be_2^+ 、 F_2 。

二、选择题

- 1、 H_3BO_3 是_____元酸, 它与水反应的方程式是_____。
- 2、 B_2H_6 分子中存在着_____, 它是一种_____化合物。
- 3、 H_3BO_3 , HNO_2 , HNO_3 , H_3AlO_3 的酸性由弱到强的顺序是_____。
- 4、原子序数为 53 的元素, 其原子核外电子排布为_____, 未成对电子数为_____, 有_____个能级组, 最高氧化值是_____。
- 5、NO 分子中 N 和 O 的价电子之和为奇数, 因而具有_____磁性, 但低温下的 NO 固体却是_____磁性的, 这是由于生成了_____分子, 成单电子_____的缘故。
- 6、 SiCl_4 在潮湿空气中由于_____而产生浓雾,其反应式为_____。

三、鉴定题

有一种可溶性的白色晶体 A (钠盐), 加入无色油状液体 B 的溶液, 可得到一种紫黑色的固体 C, C 在水中溶解度较小, 但可溶于 A 的溶液而成棕黄色溶液 D, D 中加入另一种无色钠盐溶液 E, 则变成无色透明溶液, 如在 E 中加入盐酸, 则出现浑浊乳白色, 并有刺激性气体 F 逸出。根据上述实验现象指出 A、B、C、D、E、F 各是何物, 并写出有关反应方程式。

