

## 大联考化学五 参考答案、提示及评分细则

1. C 电负性:  $O > C > H$ , A 项正确; 甲醇燃烧放出热量, B 项正确; 甲醇中甲基与羟基相连, 甲基与羟基不对称, 甲醇为极性分子, C 项错误; 中子数为 8 的碳原子:  $^{12}_6\text{C}$ , D 项正确。
2. D 基态 H、Al、Si、P 所含有的未成对电子数依次为 1、1、2、3, D 项正确。
3. B 键能:  $N-H < O-H$ , A 项错误;  $\text{H}_2\text{O}$  的空间结构: V 形, B 项正确;  $\text{CO}_2$  的结构式:  $O=C=O$ , C 项错误;  $\text{NH}_3$  能形成分子间氢键, D 项错误。
4. D 应用浓盐酸制取  $\text{Cl}_2$ , A 项错误; 应长进短出, B 项错误; 反应需要加热, C 项错误; 酸性高锰酸钾溶液能将  $\text{SO}_2$  氧化, D 项正确。
5. A  $\text{NaCl}$  的沸点高于  $\text{KCl}$  的沸点, A 项错误;  $\text{NaCl}$  为离子晶体, 熔融时一定破坏离子键, B 项正确;  $\text{Na}_2\text{O}_2$  晶体中含有非极性键 ( $O-O$ ), C 项正确; Cl 元素位于元素周期表的 p 区, D 项正确。
6. A  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{O}$  中含有孤电子对数分别为 1、2, 孤电子对间的斥力大于成键电子对间的斥力,  $\text{NH}_3$  中键角比  $\text{H}_2\text{O}$  中的大, A 项正确; 第一电离能:  $N > O > C$ , B 项错误; 1 个  $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$  中含有 16 个  $\sigma$  键, C 项错误;  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$  中碳原子与氮原子的杂化方式不同, D 项错误。
7. C 铜不能置换出铁, A 项错误; 醋酸不能拆开写, B 项错误; 铜单质加入到  $\text{H}_2\text{O}_2$ 、稀  $\text{H}_2\text{SO}_4$  中离子方程式为  $\text{Cu} + \text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{H}^+ = \text{Cu}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$ , C 项正确;  $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$  不能拆开写, D 项错误。
8. C  $\text{SO}_3$  正负电荷中心重合, 为非极性分子,  $\text{SO}_2$  正负电荷中心不重合, 为极性分子, A 项正确; 第四周期元素中, 基态 Cr 原子有 6 个未成对电子, 未成对电子数目最多, B 项正确; H 和 F 原子序数相差 8, 不在同主族, C 项错误;  $\text{Fe}^{2+}$  易失去电子形成  $3d^5$  半满稳定结构,  $\text{Fe}^{2+}$  易被氧化为  $\text{Fe}^{3+}$ , D 项正确。
9. A 根据原子利用率 100% 及质量守恒定律知 X 为  $\text{CH}_3\text{OH}$ , A 项正确;  $\text{SO}_3$  为非电解质, B 项错误; 煅烧时,  $\text{SO}_2$  既是氧化产物, 也是还原产物, C 项错误;  $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 + 2\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{CaSO}_4 + 2\text{CO}_2$ , D 项错误。
10. B 由题干可知, X、Y、Z、W 四种元素依次为 F、Mg、Al、S。简单离子半径:  $W(S) > X(F) > Y(Mg) > Z(Al)$ , A 项正确; 最简单氧化物的热稳定性:  $X(F) > W(S)$ , B 项错误; 最高价氧化物对应水化物的碱性:  $Y(Mg) > Z(Al)$ , C 项正确; 基态 Y(Mg) 原子 p 轨道电子数与 s 轨道的电子数之和均为 6, D 项正确。
11. C  $\text{GaF}_3$  晶体属于离子晶体, A 项错误;  $\text{GaCl}_3$  中 Ga 的杂化方式为  $sp^2$ , B 项错误;  $\text{Ga}_2\text{Cl}_6$
- $$\begin{array}{c} \text{Cl} & & \text{Cl} & & \text{Cl} \\ & \diagdown & / & \diagdown & / \\ & \text{Ga} & & \text{Ga} & \\ & / & \diagdown & / & \diagdown \\ \text{Cl} & & \text{Cl} & & \text{Cl} \end{array}$$
- ( ) 中存在配位键, C 项正确; 基态 Ga 原子的核外电子排布式为  $[\text{Ar}] 3d^{10} 4s^2 4p^1$ , D 项错误。
12. D 石墨 I 极为负极, A 项正确; 石墨 I 极的电极反应式为  $\text{NO}_2 + \text{NO}_3^- - e^- = \text{N}_2\text{O}_5$ , B 项正确; 电解质中阳离子移向正极, C 项正确; 石墨 II 极反应式为  $\text{O}_2 + 2\text{N}_2\text{O}_5 + 4e^- = 4\text{NO}_3^-$ , 若电路中有 1 mol 电子转移, 则石墨 II 极消耗 0.5 mol  $\text{N}_2\text{O}_5$ , D 项错误。
13. C  $\text{HCl}$  是非氧化性酸, 不能氧化生成的  $\text{Fe}^{2+}$ , A 项错误;  $\text{NO}_3^-$  与  $\text{CO}_3^{2-}$  的中心原子杂化方式相同, 空间结构相同, B 项错误; pH 应控制在使  $\text{Cu}^{2+}$  沉淀完全 (此时  $\text{Fe}^{3+}$  早已沉淀完全) 而  $\text{Ni}^{2+}$  不沉淀, C 项正确;  $\text{Na}_2\text{CO}_3$

溶液中,质子守恒式  $c(\text{OH}^-) = c(\text{H}^+) + c(\text{HCO}_3^-) + 2c(\text{H}_2\text{CO}_3)$ , D项错误。

14. D Cu与In的最近距离为  $\frac{\sqrt{2}}{2}a$  pm, A项正确;该晶胞中有4个Cu,4个In和8个Se,化学式为  $\text{CuInSe}_2$ , B项正确;与In原子等距离且最近的Se原子有4个, C项正确;1个基态Cu核外电子的运动状态有29种, D项错误。

15. D  $K_a = \frac{c(\text{A}^-) \cdot c(\text{H}^+)}{c(\text{HA})} = \frac{0.01}{1} \times 10^{-3.4} = 10^{-5.4}$ , A项错误;溶液②中  $\text{pH} = 7.4$ , 根据  $K_a$  计算,  $\lg \frac{c(\text{HA})}{c(\text{A}^-)} = -2$ , B项错误;溶液①中根据电荷守恒式  $c(\text{Na}^+) + c(\text{H}^+) = c(\text{A}^-) + c(\text{OH}^-)$ , 则  $c(\text{Na}^+) = c(\text{A}^-) - c(\text{H}^+) + c(\text{OH}^-) = 0.01 - 10^{-3.4} + c(\text{OH}^-)$ ,  $c(\text{Na}^+) > 0.01 - 10^{-3.4}$ , C项错误;  $\text{A}^-$  的水解常数  $= \frac{10^{-14}}{10^{-5.4}} = 10^{-8.6}$ , 小于HA的电离常数, 等物质的量浓度的NaA、HA溶液中, 以HA的电离为主, 混合液呈酸性, D项正确。

16. (1)  $\begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|} \hline & & 3d & & & & 4s \\ \hline \uparrow\downarrow & \uparrow\downarrow & \uparrow\downarrow & \uparrow\downarrow & \uparrow\downarrow & \uparrow\downarrow & \uparrow \\ \hline \end{array}$ ;  $\text{Cu}^+$  (各1分)

(2) (正)四面体形; < (各1分)

(3) ①  $\text{sp}^2$ ; 16 (各2分)

② 邻苯二胺能与水分子形成氢键 (2分)

(4) ① 阴 (1分)

②  $\text{HCOO}^- + 5\text{H}_2\text{O} + 6\text{e}^- \longrightarrow \text{CH}_4 \uparrow + 7\text{OH}^-$  (2分)

17. (1) p; 哑铃形 (各1分)

(2)  $1s^2 2s^2 2p^2$ ; 4 (各1分)

(3) ① 2 (1分) ② 2 (1分); 7:1 (2分) ③ > (1分); BC (2分)

(4) ① 4 (1分) ②  $\frac{(a \times 10^{-12})^3 N_A}{8}$  (2分)

18. (1) -676.7 (2分)

(2) ①  $\frac{K_1}{K_2}$  (2分) ② 增大; 增大 (各1分)

(3) ①  $\Delta H_1 < 0$ ,  $\Delta H_2 > 0$ , 温度升高使  $\text{CO}_2$  转化为  $\text{CO}$  的平衡转化率上升, 使  $\text{CO}_2$  转化为  $\text{CH}_3\text{OH}$  的平衡转化率下降 (2分) ②  $>$ ;  $\frac{1}{104}$  (各2分) ③ 提高 (2分)

19. (1) Mg (1分)

(2) 取少量最后一次洗涤滤液于试管中, 向其中加入稀硝酸酸化的  $\text{AgNO}_3$  溶液, 若不产生白色沉淀, 则表明已经洗涤干净 (2分); 焰色试验或其他合理答案 (1分)

(3) ① 4 (1分) ②  $\text{sp}^3 \text{d}$  (1分)

(4) ① Li, B (2分) ②  $\frac{4 \times 200}{N_A \cdot a^3} \times 10^{30}$  (2分)

(5) ①  $4\text{Co}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{290^\circ\text{C}} 2\text{Co}_2\text{O}_3 + 4\text{H}_2\text{O}$  (2分)

② bc (2分)

## 关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（[网址：www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国 90% 以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。

