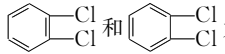


河池市 2023 年春季学期高二年级期末教学质量检测·化学

参考答案、提示及评分细则

1. C 使用乙醇汽油有利于燃料完全燃烧,减少 CO 等的排放,有利于环境保护,A 正确;“酸坏之酒”即乙醇被氧化为乙酸,可以用蒸馏的方法,将乙醇蒸出,从而提纯,B 正确;用作食品包装袋的是聚乙烯塑料而不是聚氯乙烯塑料,C 错误;乙二胺是制备药物、乳化剂和杀虫剂的原料,D 正确。
2. A
3. D A 的名称应为 2-甲基丁烷,A 错误;B 的名称为 4-甲基-3-乙基-2-己烯,B 错误;C 的名称为 1,3-二溴丙烷,C 错误;D 的名称为 1,2-二甲苯或邻二甲苯,D 正确。
4. B 苯酚晶体在空气中易被氧气氧化变为红色(或粉红色),B 错误。
5. C 由题意可知,X、Y 同主族且 X 是氧、Y 是硒。同一主族,从上到下,第一电离能减小、原子半径增大,非金属性减弱,A、B 错误,C 正确;氧元素没有+6 价而硒有+6 价,D 错误。
6. C 乙醇制备乙烯的关键是迅速升温至 170℃,防止温度较低发生副反应,A 错误;装置甲中浓硫酸的作用是作催化剂和脱水剂,B 错误;SO₂ 可以与 NaOH 溶液反应,而乙烯不能,C 正确;装置丙中溶液褪色时有 CH₂BrCH₂Br,无 CH₃CHBr₂,D 错误。
7. B 配合物 K₄[Fe(CN)₆] 中配位原子为 C 原子,A 错误;离子晶体中可能含有共价键,C 错误;分子晶体的稳定性与共价键强弱有关,与分子间作用力的大小无关,D 错误。
8. A Cl 元素是第三周期第ⅦA 族元素,价层电子排布式为 3s²3p⁵,A 正确;SiCl₄ 是由极性键形成的非极性分子,B 错误;单晶硅为共价晶体,C 错误;芯片、太阳能电池的主要成分均为晶体 Si,光导纤维的主要成分为 SiO₂,D 错误。
9. B 根据肉桂酸的结构简式可知,含有官能团羧基,羧基可以和 NaOH 溶液发生中和反应,A 正确;分子中含有碳碳双键和苯环,可以与 H₂ 发生加成反应,但羧基中的 C=O 键不能与 H₂ 发生加成反应,故 1 mol 该分子最多能与 4 mol H₂ 发生加成反应,B 错误;苯环、碳碳双键、羧基中的碳氧双键均为平面结构,且直接相连,且单键可以自由旋转,则分子中所有原子可能共平面,C 正确;碳碳双键可与 Cl₂ 发生加成反应,苯环能与 Cl₂ 发生取代反应,D 正确。
10. A 油脂不属于高分子化合物,B 错误;糖类中的单糖不能发生水解,C 错误;向蛋白质溶液中加入 CuSO₄ 溶液,使蛋白质变性,D 错误。
11. C 丙烯醛中含有醛基,可以与 HCN 发生加成反应、与酸性高锰酸钾溶液发生氧化反应、银镜反应,含有碳碳双键可以发生加聚反应、与 Br₂ 的 CCl₄ 溶液发生加成反应,故应选 C。
12. D SO₂ 是 V 形分子,键角不是 180°,A 错误;H₂O 的键角为 104.5°,B 错误;SO₄²⁻ 的空间构型是正四面体形,不是三角锥形,C 错误;HCHO(甲醛)、BCl₃、SO₃ 的空间结构都是平面三角形,D 正确。
13. D 二氧化碳结构为 O=C=O,反应①为二氧化碳和氢气转化为一氧化碳,根据质量守恒可知还会生成水,故既存在 C=O 键的断裂又存在 H—H 键的断裂,A 正确;反应②中一氧化碳和氢气生成(CH₂)_n,故反应中既存在 C—H 键的形成又存在 C—C 键的形成,B 正确;戊烷存在正戊烷、异戊烷、新戊烷 3 种同分异构体,由结构可知有机物 a 是新戊烷,除 a 之外,还有 2 种同分异构体,C 正确; 为同一种物质,不互为同分异构体,D 错误。
14. C 三种元素位于不同的短周期,则最小的球表示 H,中间的球表示 C,最大的球表示第三周期的 Cl,所以该有机物的分子式为 C₂HCl₃,A 正确;该有机物分子中存在碳碳双键,能发生加聚反应,B 正确;该有机物为非电解质,不能电离出氯离子,加入 AgNO₃ 溶液不能生成沉淀,C 错误;该有机物中含有 1 个碳碳双键,4 个碳氢(氯)单键,则 σ 键与 π 键的数目之比为 5:1,D 正确。

15. B X 分子只有 3 个碳原子且含有 2 个亲水基,故其可溶于水,A 正确;Y 分子的核磁共振氢谱有三组峰,峰面积之比为 2:2:3,B 错误; $\text{N} \begin{array}{c} \diagup \diagdown \\ \diagdown \diagup \end{array} \text{NH}$ 具有碱性,能与酸反应,C 正确;在 NaOH 溶液中,X、Z 中—Cl 可被—OH 取代,Z 中酯基水解,均可得到甘油,D 正确。

16. D 由均摊原理知,该晶胞中 K 的个数为 $12 \times \frac{1}{4} + 9 = 12$,Sb 的个数为 $8 \times \frac{1}{8} + 6 \times \frac{1}{2} = 4$,故 K 和 Sb 原子数之比为 3:1,A 错误;该晶体是合金,属于金属晶体,B 错误;两个 Sb 之间最近的距离为 $\sqrt{2}a \text{ nm}$,C 错误;一个晶胞中含有 4 个“ K_3Sb ”,晶胞质量为 $\frac{4}{N_A} \times 239 \text{ g}$,晶胞的密度为 $\frac{239}{2a^3 N_A} \times 10^{21} \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$,D 正确。

17. (除特殊标注外,每空 1 分)

(1) $\text{K}^+[:\text{C}:::\text{N}:]^-$ (2 分)

(2) $\text{O} > \text{N} > \text{C} > \text{K}$ (2 分) $+4 \quad 2N_A$ 直线形

(3) σ 键 sp^3 不在 H_2O_2 分子与 H_2O 分子间可形成氢键,而 H_2S_2 不能 (2 分)

18. (1) 三颈烧瓶 (1 分) b (1 分)

(2) 除去过量的 KMnO_4 ,防止用浓盐酸酸化时产生 Cl_2 (答案合理即可) (2 分) 使苯甲酸尽可能多地结晶析出 (2 分) 冷水 (1 分)

(3) 使气体冷凝回流,提高原料利用率,平衡仪器 A 中的压强 (2 分)

(4) 73.2 (2 分)

(5) 重结晶 (1 分)

19. (1) 自由电子在外加电场中做定向移动 (2 分) (答案合理即可)

(2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$ (或 $[\text{Ar}]3d^{10} 4s^1$) (1 分) ds (1 分)

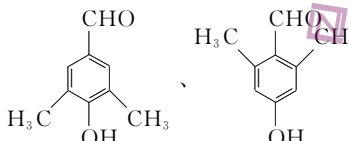
(3) X 射线衍射 (1 分) 正四面体形 (1 分) O 的电负性比 N 的强,对孤电子对的吸引力更强, H_2O 与 Cu^{2+} 的配位键比 NH_3 与 Cu^{2+} 的配位键弱 (2 分) (答案合理即可)

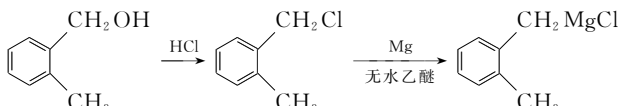
(4) sp^3 、 sp^2 (2 分) 2 (1 分)

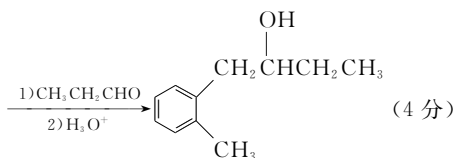
(5) 黑球 (1 分) $\frac{288 \times 10^{30}}{\rho a^3} \left[\text{或} \frac{(64 \times 2 + 16) \times 2 \times 10^{30}}{\rho a^3} \right]$ (2 分)

20. (1) 铁粉 (或三溴化铁) 作催化剂 (2 分) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CHCOOH}$ (2 分) c (1 分)

(2) 取代反应 (2 分) 羰基 (1 分)

(3)  (任写一种即可) (2 分)

(4) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow[\text{Cu}, \Delta]{\text{O}_2} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$; 

 (4 分)