



在配位键, 共价单键为 σ 键, 共价双键含有一个 σ 键, 一个 π 键。

④由题意可知, 该晶体的熔沸点较低, 其溶解性遵循“相似相溶”的原理。

(2) ①由题可判断, A 为 Cl, 根据晶胞的“均摊法”, 可知化学式为 CuCl , 通过观察晶胞, 氯原子与 4 个铜原子相连, 故配位数为 4。

② Cu^+ 可与氨形成易溶于水的配位化合物 (或配离子)

根据等电子体原理, 要满足以下两点: a. 原子总数相同 b. 价电子总数相同, 据此写出满足条件的答案即可。

分子的键角是由 VSEPR 模型与孤对电子对数共同决定的, 对于 NH_3 、 H_2O 分子而言, VSEPR 模型相同, 孤对电子对数越多, 对成键电子对的排斥力越强, 键角越小。

③经分析可知, 最短距离为体对角线的 $1/4$ 。

考点: 原子结构、晶体类型、价键等

难点: ☆☆☆

答案: (1) ① $3d^5$ ② SP^2 、 SP^3 ③CDEGH ④分子晶体

(2) ① CuCl 4

② Cu^+ 可与氨形成易溶于水的配位化合物 (或配离子)

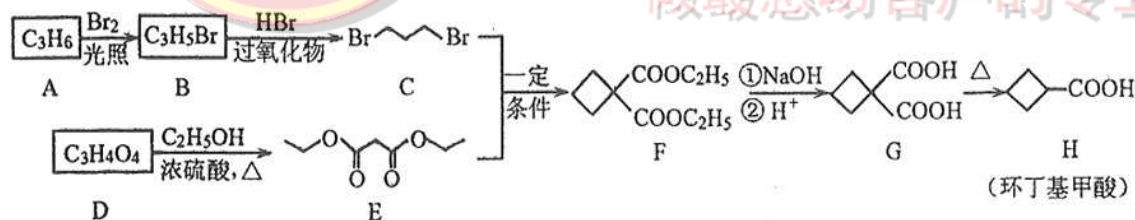
PH_3 (或 AsH_3 等合理答案) NH_3 、 H_2O 分子中 N、O 原子的孤电子对数分别是 1、2, 孤电子对数越多, 对成键电子对的排斥力越强, 键角越小。

$$\textcircled{3} \frac{\sqrt{3}}{4} \frac{\sqrt[3]{4 \times 99.5}}{\rho \text{ NA}} \times 10^{10}$$

工大教育

36. 化学—选修 5: 有机化学基础

环丁基甲酸是重要的有机合成中间体, 其一种合成路线如下:



(1) A 属于烯烃, 其结构简式是 _____

(2) $\text{B} \rightarrow \text{C}$ 的反应类型是 _____, 该反应生成的与 C 互为同分异构体的副产物是 _____ (写结构简式)

(3) E 的化学名称是 _____

(4) 写出 $\text{D} \rightarrow \text{E}$ 的化学方程式: _____

(5) H 的一种同分异构体为丙烯酸乙酯 ($\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOC}_2\text{H}_5$), 写出聚丙烯酸乙酯在 NaOH 溶液中水解的化学方程式: _____

(6) 写出同时满足下列条件的 G 的所有同分异构体: _____

(写结构简式, 不考虑立体异构)

①核磁共振氢谱为 3 组峰;





②能使溴的四氯化碳溶液褪色

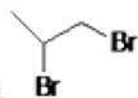
③1mol 该同分异构体与足量饱和 NaHCO_3 溶液反应产生 88g 气体。

解析:

(1) A 的分子式为 C_3H_6 , 属于烯烃, 应为丙烯, 其结构简式为 $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$;

(2) A 发生取代反应生成的 B 为 $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2\text{Br}$, B 再 HBr 发生加成反应生成的 C 为 $\text{BrCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$; 因 B 与 HBr 加

成时有两种方式, 则该反应生成的与 C 互为同分异构体的副产物是

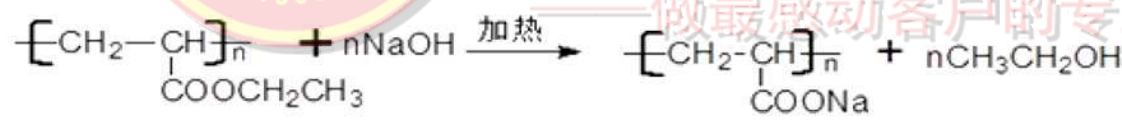


(3) 有机物  的化学名称是丙二酸二乙酯;

(4) 由 D 与乙醇酯化生成丙二酸二酯, 可知 D 为丙二酸, 反应的化学方程式为

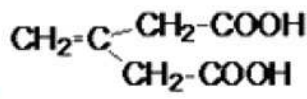


(5) 聚丙烯酸乙酯在 NaOH 溶液中水解的化学方程式



(6) ①核磁共振氢谱为 3 组峰, 说明结构对称性比较强; ②能使溴的四氯化碳溶液褪色, 说明含有碳碳双键;

③1mol 该同分异构体与足量饱和 NaHCO_3 反应产生 CO_2 88g, 说明含有分子结构中含有 2 个羧基, 则满足条件的 G 的



所有同分异构体为 $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ 、

考点: 1. 有机物官能团性质和命名;

2. 有机物基本反应方程式书写;

3. 有机物同分异构体。

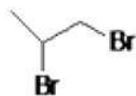
难度: ☆☆☆

答案: (1) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$





(2) 加成反应

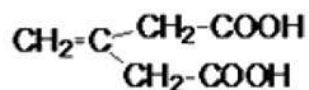
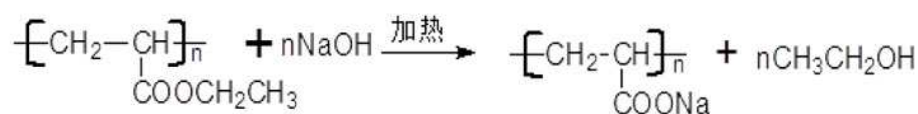


(3) 丙二酸二乙酯

(4)



(5)



(6) $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ 、



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

