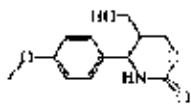


2021高考真题汇编-物质结构与性质

单选题

1. 单选题



有关该化合物的说法错误的是 ()

- A. 分子中至少有12个原子共平面
B. 完全水解后所得有机物分子中手性碳原子数目为1个
C. 与FeCl₃溶液作用显紫色
D. 与足量NaOH溶液完全反应后生成的钠盐只有1种

综合题

2. 综合题

[选修3：物质结构与性质]

硅、锗(Ge)及其化合物广泛应用于光电材料领域。回答下列问题：

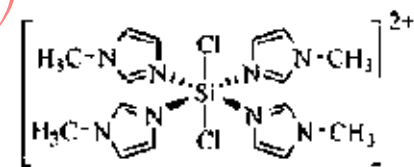
(1) 基态硅原子最外层的电子排布图为_____，晶体硅和碳化硅熔点较高的是_____ (填化学式)；

(2) 硅和卤素单质反应可以得到 SiX₄，SiX₄ 的熔沸点如下表：

	SiF ₄	SiCl ₄	SiBr ₄	SiI ₄
熔点/K	183.0	203.2	278.6	393.7
沸点/K	187.2	330.8	427.2	560.7

① 0℃时，SiF₄、SiCl₄、SiBr₄、SiI₄ 呈液态的是_____ (填化学式)，沸点依次升高的原因是_____，气态 SiX₄ 分子的空间构型是_____；

② SiCl₄ 与N-甲基咪唑 (H₃C-N₂) 反应可以得到 M²⁺，其结构如图所示：



N-甲基咪唑分子中碳原子的杂化轨道类型为_____，H、C、N的电负性由大到小的顺序为_____，1个 M²⁺ 中含有_____个 σ 键；

(3) 下图是 mg、Ge、O 三种元素形成的某化合物的晶胞示意图。