

11. 中国第一辆火星车“祝融号”成功登陆火星。探测发现火星上存在大量橄榄石矿物

($\text{Mg}_x\text{Fe}_{2-x}\text{SiO}_4$)。回答下列问题：

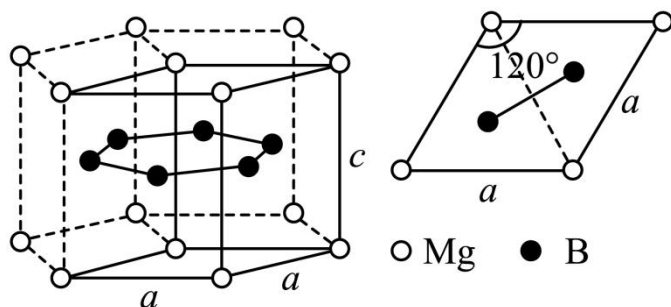
(1) 基态 Fe 原子的价电子排布式为_____。橄榄石中，各元素电负性大小顺序为_____，铁的化合价为_____。

(2) 已知一些物质的熔点数据如下表：

物质	熔点/ $^{\circ}\text{C}$
NaCl	800.7
SiCl_4	-68.8
GeCl_4	-51.5
SnCl_4	-34.1

Na 与 Si 均为第三周期元素，NaCl 熔点明显高于 SiCl_4 ，原因是_____。分析同族元素的氯化物 SiCl_4 、 GeCl_4 、 SnCl_4 熔点变化趋势及其原因_____。 SiCl_4 的空间结构为_____，其中 Si 的轨道杂化形式为_____。

(3) 一种硼镁化合物具有超导性能，晶体结构属于立方晶系，其晶体结构、晶胞沿 c 轴的投影图如下所示，晶胞中含有_____个 Mg。该物质化学式为_____，B-B 最近距离为_____。



[化学——选修 5：有机化学基础]