2.3

遵循的规则：泡利不相容原理、能量最低原理、洪特规则（最多轨道原则）

则原子Fe的电子排布式为[Ar] 4s23d6

2.5

金刚石的特性：硬度大、熔点高、绝缘

石墨的特性：呈片状、较软、有金属光泽、能导电、具有各向异性

因为在金刚石中，每个碳原子以sp3杂化通过共价键和其他四个碳原子相连，键的结合强固，键角固定，不易发生变形，它没有自有电子或离域电子云，因而为绝缘体；而在石墨中，每个碳原子以sp2杂化和其他三个碳原子相连，形成层状结构，具有强的层中σ键和弱的层间范德瓦尔斯键，层间的pz电子形成层间电子云，使石墨在此方向上具有优良的导电性，同时层间易于滑动，较软

2.14

以III-V族化合物半导体为例，III族元素所占的A位可以是Al、Ga、In，V族元素所占的B位可以是N、P、As。A、B构成的亚点阵按一定的平衡关系嵌套在一起，组成混晶。随化合物中混晶的组元、成分、含量，禁带宽度不同。一般来说，元素的原子序数越小，则构成单晶体（混晶）的点阵常数越小，禁带宽度越大。这可从构成化合物的组元原子半径、电负性、电子浓度等因素来解释。