

'00 大分大学

金属の結晶格子には体心立方格子，面心立方格子，六方最密構造などがある。次の各問いに答えよ。

ただし， $A_{\text{g}}=108$ ，アボガドロ定数は $6.0 \times 10^{23} / \text{mol}$ とする。なお，(3) の (b)～(e) は有効数字 2 桁で答えよ。

- (1) 体心立方格子の単位格子中に含まれる原子の数は何個か。
- (2) 六方最密構造中に含まれる原子の数は何個か。
- (3) 金属の銀 (Ag) の結晶は面心立方格子をつくっており，単位格子の一辺の長さは $3.8 \times 10^{-8} \text{ cm}$ である。ただし，銀の原子は剛体の球とみなし，単位格子中では原子が互いに密着しているとする。
 - (a) 単位格子中には何個の銀原子が含まれているか。
 - (b) 1 cm^3 中には何個の銀原子が含まれているか。
 - (c) 最隣接原子間距離は何 cm か。
 - (d) 単位格子中で銀原子の占める体積は何 % か。
 - (e) 銀の結晶の密度は何 g/cm^3 か。