

## 演習 2 結晶格子 演習 2

陽イオン金属の原子量  $M_+$  [g/mol]、陰イオン非金属の原子量  $M_-$  [g/mol]、アボガドロ定数を  $N_A$  [mol] とする。

- (1) 金属  $M$  が一辺の長さ  $a$  [cm]、陽イオン半径  $r_+$  [cm]・陰イオン半径  $r_-$  [cm] の塩化セシウム型結晶格子を形成している。このとき、(a)~(c)の問いに答えよ。ただし、塩化セシウム型結晶格子の構造は授業中の模型を参考にせよ。
- (a) 単位格子中には、陽イオン・陰イオン原子がそれぞれ何個ずつ含まれているか答えよ。
  - (b) 一辺の長さ  $a$  とイオン半径  $r_+$  および  $r_-$  の関係を求めよ。
  - (c) 密度  $d$  [g/cm<sup>3</sup>] を求めよ。
- (2) 金属  $M$  が一辺の長さ  $a$  [cm]、陽イオン半径  $r_+$  [cm]・陰イオン半径  $r_-$  [cm] の岩塩型結晶格子を形成している。このとき、(a)~(c)の問いに答えよ。ただし、岩塩型結晶格子の構造は授業中の模型を参考にせよ。
- (a) 単位格子中には、陽イオン・陰イオン原子がそれぞれ何個ずつ含まれているか答えよ。
  - (b) 一辺の長さ  $a$  とイオン半径  $r_+$  および  $r_-$  の関係を求めよ。
  - (c) 密度  $d$  [g/cm<sup>3</sup>] を求めよ。

### Comment

- (1) 難易度：3~5 前回の基本が身につけていれば、難易度のわりに簡単。
- (2) 難易度：3~5 前回の基本が身につけていれば、難易度のわりに簡単。