

【No. 3】 抜粋

I. ~ III. (略)

IV. イオン結晶に関する以下の問いに答えよ。

ただし、下記において M は金属イオン、X は陰イオンを示す。また、イオンは剛体球近似ができ、イオン結晶中の幾何学的構造は半径比則により説明できるものとする。(略)

(1) ~ (4) (略)

(5) ~~陰~~^陽イオンが塩化ナトリウム構造における陰イオンと同じ格子を取り、その 4 配位位置の全~~て~~^に ~~陽~~^陰イオンが入っている MX_2 型の構造の名称を示せ。

【No. 9】 抜粋

I. (略)

II. 経口製剤に関する以下の問いに答えよ。

第十八改正日本薬局方の製剤総則において、カプセル剤は「経口投与する、カプセルに充填又はカプセル基剤で被包成形した製剤であり、硬カプセル剤と軟カプセル剤がある」と規定されている。

(1) ~ (3) (略)

(4) 真密度 1.6 g/cm^3 で、空隙率 0.20 の特性を有する粉体がある。この粉体 1 kg をカプセルに充填し、600 個のカプセル剤を調製したい。粉体の見かけ体積の 20 % 増をカプセル内容量として見込んだ時の必要最低限のカプセル内容量 [cm^3] を求め、何号カプセルに充填すべきか示せ。ただし、導出の過程を示すこと。また、カプセルのボディ内での充填状態は、空隙率測定時の状態と同じとする。

(5) (略)

III.、IV. (略)