

- A. $V=2.0 \times 10^4 \text{ V}$ の電位差で電子を加速できるX線管で、発生するX線の波長を求めよ。
- B. A.において、もし加速電圧 $V=1.0 \times 10^3 \text{ V}$ だとすると、発生する電磁波の波長はいくらか？これはX線だろうか？
- C. 波長が $\lambda=3.0 \times 10^{-11} \text{ m}$ のX線を発生させるには加速電圧を何 V にすれば良いか？
- D. ブラッグ反射の実験で、波長 $\lambda=4.0 \times 10^{-11} \text{ m}$ のX線を結晶の表面に当てたら角度 $\theta=6^\circ$ の時に強めあった。結晶の原子配列面の間隔 d はいくらか？ ($\sin 6^\circ=0.10$ 、 $n=1$ とする。)
- E. 原子配列面の間隔 $d=2.0 \times 10^{-10} \text{ m}$ である結晶にX線を当てた時、ブラッグ反射して角度 $\theta=10^\circ$ で強めあった。入射したX線の最短波長は $\lambda=4.0 \times 10^{-11} \text{ m}$ であったとすると、X線の波長はいくらか？ ($\sin 10^\circ=0.17$ とする)

- F. 右図はX線管から出るX線の強度と波長の関係を示したものである。X線管の加速電圧を大きくしても変わらない値は λ_0 、 λ_1 、 λ_2 のどれか。

