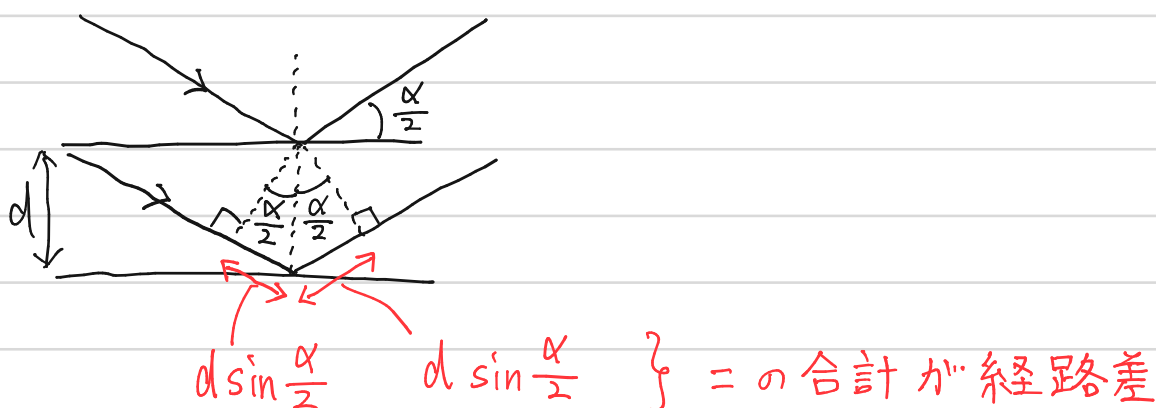
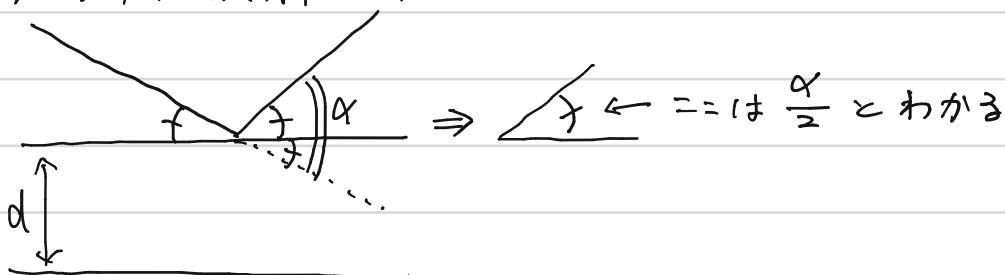


353

(1)

ブラッグ反射の経路差を考える。



1次の強め合う干渉の条件式を立てると

$$2d \sin \frac{\alpha}{2} = \lambda_0 \quad \therefore d = \frac{\lambda_0}{\frac{2 \sin \frac{\alpha}{2}}{1}} \quad \#$$

(2)

加速電圧 V から電子の速さ v を求めると、

$$eV = \frac{1}{2} m v^2 \Rightarrow v = \sqrt{\frac{2eV}{m}}$$

ド・ブロイ波の式より、この電子波の波長は

$$\begin{aligned} \lambda_0 &= \frac{h}{m v} \\ &= \frac{h}{m \sqrt{\frac{2eV}{m}}} = \frac{h}{\sqrt{2meV}} \end{aligned}$$

 V について解いて

$$\lambda_0^2 = \frac{h^2}{2meV} \quad \therefore V = \frac{h^2}{2me\lambda_0^2} \quad \#$$