

612

(1)

$$\lambda = \frac{h}{mv} \text{ より、} \quad (\text{物質波の式})$$

$$h = 6.6 \times 10^{-34} J \cdot s, \quad m = 0.10 kg, \quad v = 50 m/s$$

を代入して、

$$\begin{aligned} \lambda &= \frac{6.6 \times 10^{-34}}{0.10 \times 50} \\ &= 1.32 \times 10^{-34} m \end{aligned}$$

(2)

$$\lambda = \frac{h}{mv} \text{ より、} \quad (\text{物質波の式})$$

$$h = 6.6 \times 10^{-34} J \cdot s, \quad m = 5.3 \times 10^{-26} kg, \quad v = 500 m/s$$

を代入して、

$$\begin{aligned} \lambda &= \frac{6.6 \times 10^{-34}}{(5.3 \times 10^{-26}) \times 500} \\ &= 2.49 \times 10^{-11} m \end{aligned}$$

(3)

$$\lambda = \frac{h}{mv} \text{ より、} \quad (\text{物質波の式})$$

$$h = 6.6 \times 10^{-34} J \cdot s, \quad m = 9.1 \times 10^{-31} kg, \quad v = 6.0 \times 10^6 m/s$$

を代入して、

$$\begin{aligned} \lambda &= \frac{6.6 \times 10^{-34}}{(9.1 \times 10^{-31}) \cdot (6.0 \times 10^6)} \\ &= 1.21 \times 10^{-10} m \end{aligned}$$