

→ 1. חשבו את התדירות של פוטון בעל אורך גל של  $4.5 \times 10^{-6} \text{m}$

→ 2. חשבו את אורך הגל של פוטון בעל תדירות של  $9.2 \times 10^{13} \text{Hz}$

3. חשבו את התדירות של פוטון בעל אורך גל של  $500 \text{nm}$

4. חשבו את אורך הגל של פוטון בעל תדירות  $6.6 \times 10^{15} \text{Hz}$ , הציגו את הפתרון ביחידות ננומטר

$$\textcircled{1} \quad \lambda \cdot \nu = c \rightarrow \nu = \frac{c}{\lambda} = \frac{3 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{Sec}}}{4.5 \cdot 10^{-6} \text{m}} \quad \frac{\frac{\text{m}}{\text{Sec}}}{\text{m}} = \frac{\text{m}}{\text{Sec}} \cdot \frac{1}{\text{m}} = \frac{1}{\text{Sec}} = \text{Hz}$$

$$\nu = 6.66 \cdot 10^{13} \text{Hz}$$

$$\textcircled{2} \quad \lambda \cdot \nu = c \rightarrow \lambda = \frac{c}{\nu} = \frac{3 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{Sec}}}{9.2 \cdot 10^{13} \text{Hz}} = \frac{3 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{Sec}}}{9.2 \cdot 10^{13} \frac{1}{\text{Sec}}} \quad \frac{\frac{\text{m}}{\text{Sec}}}{\frac{1}{\text{Sec}}} = \frac{\text{m}}{\text{Sec}} \cdot \frac{\text{Sec}}{1} = \frac{\text{m}}{1} = \text{m}$$

$$\lambda = 3.26 \cdot 10^{-6} \text{m}$$

$$\textcircled{3} \quad \nu = \frac{c}{\lambda} = \frac{3 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{Sec}}}{500 \text{nm}}$$

$$1 \text{m} = 10^9 \text{nm}$$

$$1 \text{nm} = 10^{-9} \text{m}$$

$$\nu = \frac{3 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{Sec}}}{500 \cdot 10^{-9} \text{m}} = 6 \cdot 10^{14} \text{Hz}$$

$$\textcircled{4} \quad \lambda = \frac{c}{\nu} = \frac{3 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{Sec}}}{6.6 \cdot 10^{15} \text{Hz}} = \frac{3 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{Sec}}}{6.6 \cdot 10^{15} \frac{1}{\text{Sec}}} = 4.55 \cdot 10^{-8} \text{m} = 4.55 \cdot 10^{-8} \cdot 10^9 \text{nm}$$

$$\lambda = 45.5 \text{nm}$$