

α) Ισχύουν $A = 0,1\text{m}$ και $\omega = 2\pi \text{ rad/s}$

$$\omega = 2\pi f \Rightarrow f = \frac{\omega}{2\pi} \Rightarrow f = 1\text{Hz}$$

Από τη θεμελιώδη εξίσωση της κυματικής έχουμε:

$$u = \lambda \cdot f \Rightarrow u = 0,4 \cdot 1\text{m/s} = 0,4\text{m/s}$$

β) Η πηγή ξεκινά να κινείται τη χρονική στιγμή $t = 0$ και το κύμα διανύει την απόσταση από την πηγή (x_{Π}) μέχρι το σημείο Κ (x_{K}) σε χρόνο $t = 0,5\text{s}$. Θα ισχύει ότι:

$$x_{\Pi} - x_{\text{K}} = u \cdot t \Rightarrow x_{\Pi} = x_{\text{K}} + u \cdot t \Rightarrow x_{\Pi} = 0,2\text{m} + 0,4 \cdot 0,5\text{m} = 0,2\text{m} + 0,2\text{m} = 0,4\text{m}$$

γ) Η εξίσωση του κύματος είναι:

$$y = A\eta\mu 2\pi\left(\frac{t}{T} + \frac{x}{\lambda}\right) \Rightarrow y = 0,1\eta\mu 2\pi\left(t + \frac{x}{0,4}\right) \text{ (S.I.)}$$

Ψαρουδάκης Μανώλης, Φυσικός