

$$\text{Si } v \rightarrow \frac{v}{2}$$

$$\text{El període } T = \frac{1}{v} \rightarrow T' = \frac{1}{\frac{v}{2}} = \frac{2}{v} = 2T \quad \text{el període es duplica.}$$

La velocitat de propagació és una propietat intrínseca del medi, si canviem la freqüència no afectarà la velocitat de propagació.

La longitud d'ona es relaciona amb la velocitat de propagació i la freqüència, com la velocitat de propagació no es veu afectada, quan canviem la freqüència, també canviarà la longitud d'ona. Però, com canviarà?

La relació entre les tres magnituds és:

$$v = \lambda \cdot \nu$$

Si ara reduïm a la meitat la freqüència, perquè la velocitat de propagació es mantingui constant, la longitud d'ona s'ha de duplicar.

$$\lambda = \frac{v}{\nu} \rightarrow \lambda' = \frac{v}{\nu'} = \frac{v}{\frac{\nu}{2}} = 2 \frac{v}{\nu} = 2\lambda$$

La resposta correcta és la (iii)

De la qüestió (b), la resposta correcta és la (iii), en immediat.