

(U Mackenzie-SP) Um túnel possui uma extremidade fechada e outra aberta. Na extremidade aberta existe uma fonte sonora que emite um som de 200 Hz . Uma pessoa que caminha no interior do túnel com velocidade constante ouve a cada $1,7\text{ s}$ o som com intensidade mínima. Sendo a velocidade do som no ar de $340\text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$, a velocidade da pessoa é:

- a) $200\text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ d) $1\text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$
b) $20\text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ e) $0,5\text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$
c) $1,7\text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$

Resolução:

Primeiramente devemos determinar o comprimento de onda da onda estacionária:

$$\lambda = \frac{340}{200} = 1,7\text{ m}$$

Isso quer dizer que a distância entre dois nodos será de $\frac{1,7}{2}\text{ m}$.




Como o caminhante percorreu uma distância nodal em $1,7\text{ s}$, sua velocidade será:

$$v = \frac{\frac{1,7}{2}}{1,7} = 0,5\text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$$

Logo a alternativa correta é a E.

Documento compilado em Wednesday 12th March, 2025, 21:53, tempo no servidor.

Sugestões, comunicar erros: "a.vandre.g@gmail.com".

Licença de uso:    Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual (CC BY-NC-SA).