



TEST E QUESITI

■ Test

- 1** Due onde, di diversa ampiezza e uguale periodo, sono prodotte con una punta che vibra ritmicamente nell'acqua. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?
- A** L'onda di ampiezza maggiore si propaga anche più velocemente.
B L'onda di ampiezza maggiore si propaga con una maggiore frequenza.
C L'onda di ampiezza maggiore si propaga con una maggiore lunghezza d'onda.
D Nessuna delle risposte precedenti è corretta.
- 2** Un'onda sinusoidale si propaga in modo tale che l'intervallo fra due creste successive è 0,02 s. Che cosa si può dedurre da questa informazione?
- A** La velocità dell'onda è 0,02 m/s.
B La lunghezza d'onda è 0,02 Hz.
C L'ampiezza dell'onda è 0,02 m.
D La frequenza è 50 Hz.
- 3** Le seguenti affermazioni sono riferite alle onde sonore. Una sola è sbagliata. Quale?
- A** Si propagano nei liquidi, nei solidi e nei gas.
B La lunghezza d'onda non dipende dal mezzo in cui si propaga.
C In condizioni standard, cioè a 20 °C e alla pressione di 1 atm, la velocità è circa 1200 km/h.
D Non si propagano nel vuoto.
- 4** Due sorgenti emettono nell'acqua suoni con frequenza diversa. Quale si propaga più velocemente?
- A** Hanno la stessa velocità perché si propagano nello stesso mezzo.
B Quello di frequenza minore.
C Quello di frequenza maggiore.
D Dipende dalla lunghezza d'onda dei suoni.
- 5** Un suono viene emesso da un clacson che sta sott'acqua. Uscendo in aria la velocità diminuisce. Che cosa succede alle altre grandezze caratteristiche dell'onda?
- A** La frequenza aumenta e la lunghezza d'onda diminuisce.
B La frequenza diminuisce e la lunghezza d'onda aumenta.
C La frequenza e la lunghezza d'onda rimangono costanti.
D La frequenza rimane la stessa e la lunghezza d'onda diminuisce.
- 6** Con quale unità di misura può essere espressa, nel Sistema Internazionale, l'intensità sonora?
- A** W/m² **B** J/m²
C J/s **D** J/m² s
- 7** Il livello sonoro di un ufficio è 50 dB. Quanto vale l'intensità sonora?
- A** 50 W/m² **B** 5 × 10⁻² W/m²
C 1 × 10⁻⁷ W/m² **D** 50 W/cm²
- 8** Due onde sonore che si propagano in aria hanno lunghezze d'onda diverse, λ₁ = 0,6 m e λ₂ = 0,3 m. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?
- A** La velocità del primo suono è maggiore.
B La frequenza del primo suono è minore.
C La potenza della sorgente che emette il primo suono è maggiore.
D I due suoni hanno la stessa intensità.
- 9** La frequenza degli ultrasuoni emessi dai pipistrelli è di circa 10⁵ Hz. Qual è la loro lunghezza d'onda in aria?
- A** Circa 3 m. **B** Circa 3 cm.
C Circa 3 mm. **D** Circa 0,3 mm.
- 10** La lunghezza d'onda di un'onda sonora percepita da un osservatore è diversa da quella emessa dalla sorgente
- A** solo nel caso di moto relativo tra sorgente e osservatore;
B nel caso di un'onda rifratta;
C nel caso di un'onda riflessa;
D nel caso di un'onda diffratta.
- 11** Quando una sorgente sonora si avvicina a un osservatore, la frequenza che egli riceve:
- A** è minore di quella emessa;
B è uguale a quella emessa;
C è maggiore di quella emessa;
D non è confrontabile con quella emessa.

■ Quesiti

- 12** In base a quale principio si formano le onde stazionarie?
- 13** Quando un'onda incontra la superficie di separazione di due mezzi, subisce una rifrazione e cambia la velocità; quale altra grandezza caratteristica delle onde cambia?
- 14** Per quale motivo, in due punti che si trovano a distanza diversa da una sorgente sonora, l'intensità del suono è diversa?
- 15** Qual è la differenza fra ultrasuoni e infrasuoni?
- 16** Se osservatore e sorgente sonora si muovono l'uno rispetto all'altra, può verificarsi l'effetto Doppler?

Soluzioni: 1D; 2D; 3B; 4A; 5D; 6D; 7C; 8B; 9C; 10A; 11C