

VERIFICA SCRITTA DI FISICA

1. Uno strumento musicale emette un’onda sonora con un periodo di  $1.61 \cdot 10^{-3} s$ . Nella sala, l’onda sonora percorre  $25.0 m$  in  $74.6 ms$ .
  - (a) Calcola la frequenza dell’onda sonora emessa dallo strumento.
  - (b) Calcola la velocità del suono nella sala.
  - (c) Calcola la lunghezza d’onda del suono generato dallo strumento.
2. Calcola la profondità  $h$  di un pozzo sapendo che, lasciando cadere un sasso dall’imboccatura del pozzo, il tempo che intercorre fra l’istante in cui il sasso inizia a cadere e l’istante in cui si avverte il tonfo nell’acqua è  $t = 5.00 s$ . Supponi che la velocità del suono nell’aria sia  $v = 340 m/s$ .
3. Una sorgente sonora emette energia in tutte le direzioni. La potenza è di  $12.56 W$ . Determina l’intensità del suono e il livello di intensità sonora (in *decibel*) alle distanze di  $10 m$  e  $20 m$ .
4. Un’ambulanza che si sta allontanando rispetto all’osservatore alla velocità di  $90.0 km/h$  emette un’onda sonora di frequenza  $600 Hz$ . Se la velocità del suono è  $340 m/s$ , qual è la frequenza percepita dall’osservatore?
5. Stai viaggiando sull’autostrada a una velocità di  $28.0 m/s$ , quando senti la sirena di un veicolo di emergenza che viaggia in direzione opposta sull’altra carreggiata. Quando il veicolo si avvicina senti una frequenza di  $2380 Hz$ , quando si allontana dopo essere passata dalla tua posizione la frequenza diventa  $1640 Hz$ . Calcola la frequenza della sirena e la velocità del veicolo di emergenza. La velocità del suono è  $343 m/s$ .

---

|              |    |    |    |    |    |
|--------------|----|----|----|----|----|
| esercizio n. | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
| punti        | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |