



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Istituto Istruzione Superiore "Decio Celeri" Lovere (BG)

Liceo Artistico – Classico – Scientifico – Sportivo

Via Nazario Sauro, 2 - 24065 Lovere (BG) – Tel. 035 983177 Fax 035 964022 – C.F. 81004920161 – Cod.Mecc. BGIS00100R

www.istitutocelerilovere.it e-mail: bgis00100r@istruzione.it posta certificata: bgis00100r@pec.istruzione.it

CLASSE 4^A C LICEO SCIENTIFICO

20 Febbraio 2018

Il suono

COGNOME _____ NOME _____

1. Scegli la risposta corretta: _____ / 12

Quanto un'onda si propaga attraverso un mezzo

- Ⓐ le particelle si spostano da un punto a un altro Ⓑ l'energia è trasferita in modo periodico
Ⓒ l'energia è trasferita a velocità costante Ⓓ nessuna delle precedenti risposte è corretta

La frequenza di un'onda che si propaga a una velocità di 1000 m/s è 25 Hz. Qual è il suo periodo?

- Ⓐ 20 s Ⓑ 0,05 s Ⓒ 25 s Ⓓ 0,04 s

Una sorgente emette onde a 400 Hz, di lunghezza d'onda 2,5 m. La velocità dell'onda è:

- Ⓐ 10² m/s Ⓑ 10³ m/s Ⓒ 10⁴ m/s Ⓓ 3000 km/s

Una sorgente di frequenza 500 Hz emette onde di lunghezza d'onda 0,4 m. Quanto tempo impiegano le onde a percorrere 600 m?

- Ⓐ 3 s Ⓑ 6 s Ⓒ 9 s Ⓓ 12 s

Quando il suono viaggia nell'aria, le particelle d'aria:

- Ⓐ vibrano nella direzione di propagazione del suono Ⓑ vibrano, ma non in una direzione prefissata
Ⓒ vibrano perpendicolarmente alla direzione di propagazione del suono Ⓓ non vibrano

Le onde sonore non viaggiano attraverso:

- Ⓐ i solidi Ⓑ i liquidi Ⓒ i gas Ⓓ il vuoto

La velocità del suono è maggiore

- Ⓐ nell'aria Ⓑ nell'acqua Ⓒ nel vuoto Ⓓ nell'acciaio

Quale delle seguenti grandezze rimane invariata quando un'onda sonora si propaga da un mezzo a un altro?

- Ⓐ l'ampiezza Ⓑ la lunghezza d'onda Ⓒ la frequenza Ⓓ la velocità

La frequenza di un'onda sonora è f e la sua velocità è v . Se la frequenza è aumentata fino a raggiungere il valore $4f$, quale valore assume la velocità?

- Ⓐ $v/4$ Ⓑ v Ⓒ $2v$ Ⓓ $4v$

Il nostro orecchio ha una risoluzione di 0,1 s, cioè sente come suoni distinti due suoni che sono separati da un intervallo di silenzio di 0,1 s. Com'è noto, il fenomeno dell'eco è dovuto alla riflessione dell'onda sonora contro una superficie riflettente. La minima distanza tra la sorgente e la superficie riflettente affinché un ascoltatore posto in prossimità alla sorgente possa ascoltare un'eco distinta è:

- Ⓐ 10 m Ⓑ 17 m Ⓒ 34 m Ⓓ 50 m

Il suono che esce dall'amplificatore di Carlo ha una potenza di 20 W; Carlo alza il volume e porta la potenza d'uscita a 400 W. Di quanto è aumentato in dB il livello di intensità sonora?

- Ⓐ 10 dB Ⓑ 13 dB Ⓒ 20 dB Ⓓ 800 dB

Supponi di avere una chitarra sordata che suona un La a 441 Hz e un'altra accordata che suona la stessa nota correttamente a 440 Hz. Se le due chitarre suonano contemporaneamente, quanti battimenti sentirai in 10 s?

Ⓐ 20

Ⓑ 15

Ⓒ 10

Ⓓ 5

+1 per ogni risposta corretta, - 0,2 per ogni risposta errata, 0 per ogni risposta non data

2. Un operaio che sta lavorando in un cantiere colpisce una lunga barra di ferro a una estremità. Un altro operaio, all'estremità opposta, sente il colpo due volte. L'intervallo di tempo tra i due suoni è di 0,08 s. La velocità del suono nel ferro è di 5130 m/s. Calcola la lunghezza della barra di ferro. _____ / 6
3. Un forte grido produce un'eco da una parete in roccia granitica dopo 1,80 s. Quanto è lontana la parete? _____ / 3
4. Venti violini che suonano simultaneamente con la stessa intensità danno un livello di intensità di 82,5 dB. Calcola il livello di intensità di ogni violino. Se i violini diventano quaranta, il livello di intensità complessivo sarà maggiore, minore o uguale a 165 dB? Giustifica la risposta. _____ / 10
5. The intensity level of sound in a truck is 92 dB. What is the intensity of this sound? _____ / 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x=0	0<x<6	6≤x<10	10≤x<14	14≤x<19,2	19,2≤x<22	22≤x<26	26≤x<30	30≤x<36	x=36

BUON LAVORO!!!