

TES-SPC5-EF SON Phénomène vibratoire

1. Attention, à chaque fois il peut y avoir une ou plusieurs bonnes réponses. Un signal sonore...

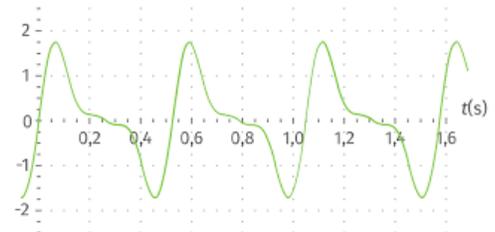
- (A) peut se propager dans le vide.
- (B) peut se propager dans l'air.
- (C) peut se propager dans un métal.

2. La vitesse de propagation dans l'air est proche de...

- (A) 1 m/s
- (B) 1 km/s
- (C) 300000km/s
- (D) 300 m/s
- (E) $3 \cdot 10^8$ m/s

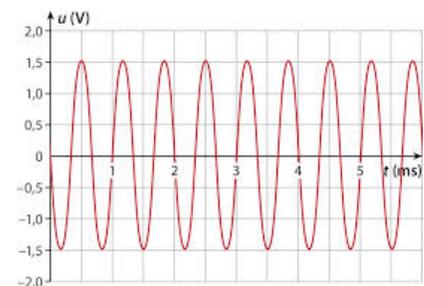
3. Déterminer la période du signal.

- (A) 2 Hz
- (B) 1s
- (C) 0,5s
- (D) 0,4s



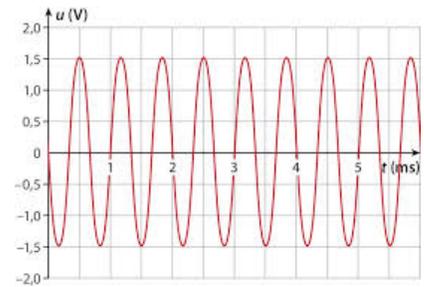
4. La période du signal est...

- (A) 0,5 ms
- (B) 1 ms
- (C) 1 s
- (D) 0,66 ms
- (E) 6 ms



5. La fréquence du signal est ...

- (A) 0,66 ms
- (B) 1Hz
- (C) 1500Hz
- (D) 1,5 Hz
- (E) 440 Hz



6. Quelles sont les fréquences audibles pour l'oreille humaine parmi les suivantes:

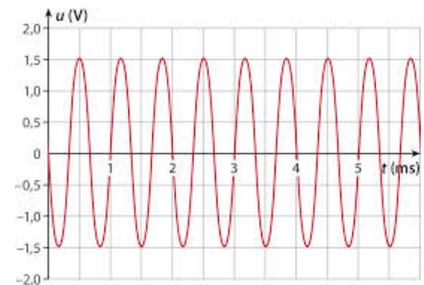
- (A) 10 Hz
- (B) 100 Hz
- (C) 1000 Hz
- (D) 10000 Hz
- (E) 100000 Hz

7. Choisir la ou les bonnes réponses.

- (A) Une caisse de résonance modifie la hauteur du son.
- (B) Une caisse de résonance modifie la période du son.
- (C) Une caisse de résonance modifie l'intensité du son.
- (D) Une caisse de résonance modifie la fréquence du son.

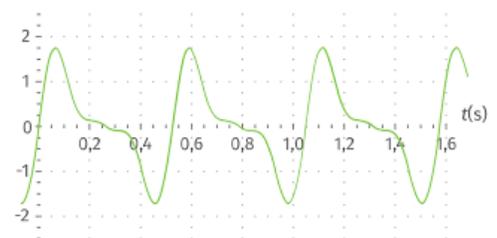
8. Choisir la ou les bonnes propositions.

- (A) Ce signal correspond à un son composé.
- (B) Ce signal correspond à un son pur.
- (C) Ce signal est périodique.
- (D) Ce signal est sinusoïdal.
- (E) L'analyse spectrale de ce signal donnera plusieurs pics.



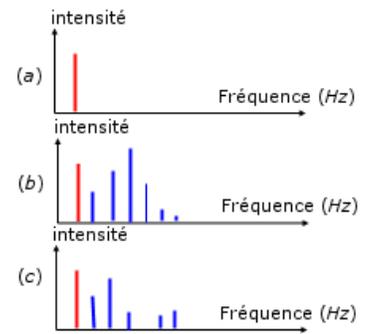
9. Choisir la ou les bonnes propositions.

- (A) Ce signal correspond à un son composé.
- (B) Ce signal correspond à un son pur.
- (C) Ce signal est périodique.
- (D) Ce signal est sinusoïdal.
- (E) L'analyse spectrale de ce signal donnera plusieurs pics.



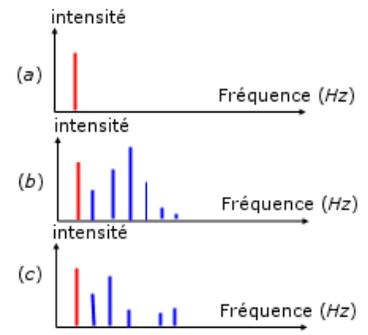
10. Quel est le signal ou quels sont les signaux correspondant à un son pur?

- (A) a
- (B) b
- (C) c



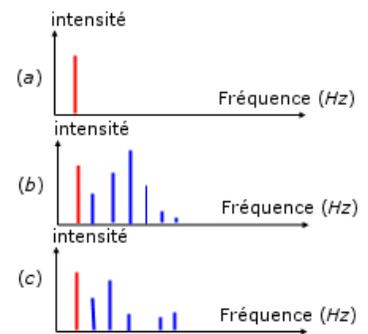
11. Quel est le signal ou quels sont les signaux correspondant à un son composé?

- (A) a
- (B) b
- (C) c



12. Choisir la ou les bonnes réponses.

- (A) Les 3 sons ont la même fréquence.
- (B) Les 3 sons ont la même hauteur.
- (C) Les 3 sons ont le même timbre.



13. Compléter: Le niveau d'intensité sonore se mesure avec un ...

14. Choisir la ou les bonnes réponses.

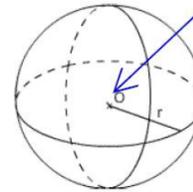
- (A) L'intensité sonore peut être exprimée en Watt (W).
- (B) L'intensité sonore peut être exprimée en Watt par mètre carré (W/m^2).
- (C) L'intensité sonore peut être exprimée en Hertz (Hz).
- (D) L'intensité sonore peut être exprimée en Newton (N).
- (E) L'intensité sonore peut être exprimée en décibels (dB).

15. Choisir la ou les bonnes réponses.

- A Le niveau d'intensité sonore peut être exprimée en Watt (W).
- B Le niveau d'intensité sonore peut être exprimée en Watt par mètre carré (W/m^2).
- C Le niveau d'intensité sonore peut être exprimée en Hertz (Hz).
- D Le niveau d'intensité peut être exprimée en Newton (N).
- E Le niveau d'intensité peut être exprimée en décibels (dB).

16. Quelle est l'intensité du son à 6 m d'une source de puissance 10W.

- A $2,2 \cdot 10^{-2} W/m^2$
- B $1,67 W/m^2$
- C $1,3 \cdot 10^{-2} W/m^2$
- D $0,6 W/m^2$
- E $60 W/m^2$



Source sonore de puissance P.

Surface d'une sphère :

$$S = 4\pi.r^2$$

Intensité sonore :

$$I = \frac{P}{S} \text{ en } W.m^{-2}$$

17. Donner en dB, le niveau d'intensité sonore correspondant à une intensité de $1,0 \cdot 10^{-2} W/m^2$.

$$L = 10 \times \log\left(\frac{I}{I_0}\right)$$

$$I_0 = 10^{-12} W.m^{-2}$$

18. Quel(s) paramètre(s) influence(nt) la fréquence du son émis par une corde tendue?

- A la température
- B la longueur de la corde
- C la masse linéique de la corde
- D la tension de la corde
- E la force qui fait vibrer la corde

19. Plus la longueur de la corde est importante, plus la fréquence du son est élevée.

- V Vrai
- F Faux

20. Plus la longueur de la colonne d'air est grande, plus le son est aiguë.

Vrai

Faux