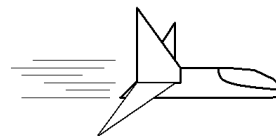


## Ondas y sonido

1.- El que un sonido emitido por una fuente móvil pueda ser en un momento más agudo que en otro, se debe:

- A) al efecto de resonancia
- B) al efecto de la refracción del sonido
- C) al efecto Doppler
- D) a la reflexión especular del sonido
- E) a la dispersión del sonido en el aire

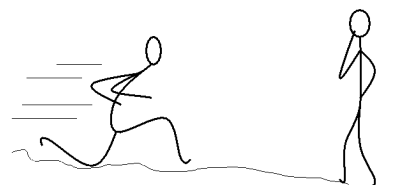


2.- Pedro va corriendo cuando llama a Luis, su inseparable amigo. Luis escucha diferente la voz de su amigo, entonces puede ocurrir que:

- I. Pedro está acercándose a Luis, por eso lo escucha con voz más aguda
- II. Pedro se está alejando de Luis, por eso lo escucha con voz más grave
- III. Luis se esté alejando de Pedro, por eso lo escucha con voz más aguda

De las afirmaciones anteriores puede(n) ser cierta(s) la(s) siguiente(s):

- A) sólo I
- B) sólo II
- C) sólo III
- D) sólo I y II
- E) I, II y III



3.- Se tiene una cuerda atada a una pared. Se hace ondular la cuerda de tal forma que la onda incide en la pared y se refleja originándose lo que se conoce como "onda estacionaria". ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es **falsa**?

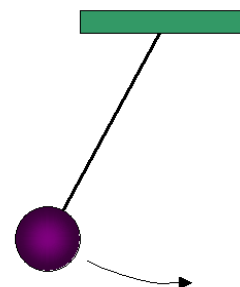
- A) el número de nodos excede en uno al número de antinodos
- B) la energía incidente es igual a la energía reflejada
- C) el medio oscila perpendicular a la dirección de propagación de la onda
- D) el número de antinodos siempre es par
- E) la onda incidente y la reflejada tienen distintos sentidos de propagación

4.- ¿Qué tienen en común una onda y un péndulo simple cuando oscila?

- I. ambos poseen frecuencia de oscilación
- II. la onda y el péndulo recorren igual amplitud hacia uno y otro lado respecto a la posición de equilibrio
- III. ambos transportan energía entre dos lugares

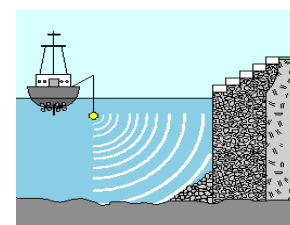
De las afirmaciones anteriores puede(n) ser cierta(s) la(s) siguiente(s):

- A) sólo I
- B) sólo II
- C) sólo III
- D) sólo I y II
- E) sólo II y III



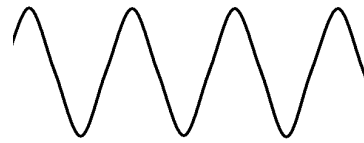
5.- Un barco navega por la zona de los canales en el sur de Chile y constantemente está enviando señales de sonar al fondo marino para ir registrando la profundidad existente en el lugar. En un momento envía una señal y la recibe 0,04 segundos después de enviada. Si en el agua de mar la velocidad del sonido es aproximadamente 1.500 m/s. ¿Qué profundidad tiene el mar ahí?

- A) 60 m
- B) 30 m
- C) 15 m
- D) 7,5 m
- E) 3,75 m



6.- Se hace oscilar una cuerda. Si la energía ocupada en el proceso en un momento se duplica, entonces:

- A) la amplitud de la onda se duplica
- B) la velocidad de propagación de la onda se duplica
- C) la longitud de onda de la onda se duplica
- D) el período de la onda se duplica
- E) la frecuencia de la onda se duplica



7.- Los instrumentos musicales tienen en común:

- I. el tipo de sonido que emiten
- II. el timbre del sonido que emiten para notas iguales
- III. la vibración como causa del sonido que emiten

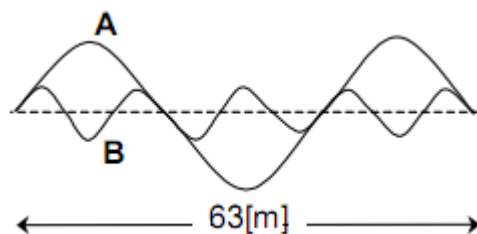
De las afirmaciones anteriores puede(n) ser cierta(s) la(s) siguiente(s):

- A) sólo I
- B) sólo II
- C) sólo III
- D) sólo I y III
- E) sólo II y III



8.- Dos ondas, A y B, se propagan en el mismo medio, como se indica en la figura. Se afirma que A tiene mayor \_\_\_\_\_ que B.

- I. longitud de onda
- II. frecuencia
- III. velocidad de propagación



Es (son) correcta (s):

- A) sólo I
- B) sólo II
- C) sólo III
- D) sólo I y II
- E) sólo II y III

9.- Entre las características de las ondas mecánicas, se puede afirmar que:

- I. En su propagación existe transmisión de energía.
- II. Las ondas mecánicas solo se propagan en medios materiales.
- III. Las ondas mecánicas tienen una rapidez del orden de los 340 m/s.

Es (son) correcta (s):

- A) sólo I
- B) sólo II
- C) sólo III
- D) sólo I y II
- E) I, II y III

10.- Hugo, Paco y Luis discuten acerca de la rapidez con que se propagan los diferentes sonidos en un mismo medio: Hugo dice que los sonidos agudos se propagan más rápido que los graves. Paco dice que todos los sonidos se propagan con igual rapidez y Luis dice que los sonidos de mayor intensidad se propagan más rápido que los más débiles. ¿Quién (es) tiene (n) la razón?

- A) Hugo
- B) Paco
- C) Luis
- D) Hugo y Paco
- E) Ninguno de ellos

11.- Cuando una onda pasa de un medio a otro de diferente densidad:

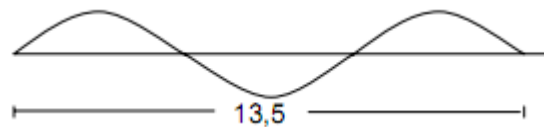
- I. cambia su longitud de onda.
- II. mantiene su velocidad.
- III. conserva su período.

Es (son) correcta (s):

- A) sólo I
- B) sólo II
- C) sólo III
- D) sólo I y II
- E) sólo I y III

12.- Una onda se propaga a lo largo de una cuerda inextensible, de modo que en 0,5 s recorre 13,5 m como se indica en la figura. Entonces, su longitud de onda es:

- A) 4,5 m
- B) 6,0 m
- C) 9,0 m
- D) 13,5 m
- E) 27,0 m



13.- En una onda estacionaria de amplitud  $X$ , los nodos son puntos cuya amplitud de oscilación es:

- A) 0
- B)  $X/2$
- C)  $X$
- D)  $2X$
- E)  $4X$

14.- Una onda sonora al refractarse disminuyó su longitud de onda a un tercio. Esto significa que:

- I. La velocidad de propagación disminuyó a un tercio.
- II. La velocidad de propagación aumentó tres veces.
- III. El período se mantuvo constante.

Es (son) correcta (s):

- A) sólo I
- B) sólo II
- C) sólo III
- D) sólo I y III
- E) sólo II y III

- 15.- Si la longitud de una onda sonora en un medio X es de 2 m y en un medio Y el mismo sonido se propaga con una longitud de onda de 8 m. La relación entre la velocidad de la onda en el medio X respecto a la del medio Y, es:
- A) 2:3
  - B) 1:2
  - C) 1:1
  - D) 1:4
  - E) 3:4
- 16.- La característica intrínseca que nos permite diferenciar dos o más sonidos de igual altura e intensidad emitidos por fuentes sonoras distintas, corresponde a:
- A) timbre
  - B) tesitura
  - C) tono
  - D) resonancia
  - E) pulsación
- 17.- Una onda sonora al refractarse disminuyó su longitud de onda a un tercio de su valor inicial. Esto significa que el medio donde se refracta es:
- I. Más denso.
  - II. Menos denso.
  - III. Transparente.
- Es (son) correcta (s):
- A) sólo I
  - B) sólo II
  - C) sólo III
  - D) sólo I y III
  - E) sólo II y III
- 18.- Un diapasón apoyado en una lámina metálica emite una onda pura de 440 Hz que se propaga a través de ella. ¿Cuál es la velocidad de propagación del sonido en ese metal si su longitud de onda es 11,8 m?
- A) 5192,000 m/s
  - B) 451,800 m/s
  - C) 340,000 m/s
  - D) 37,300 m/s
  - E) 0,027 m/s
- 19.- Si un resorte realiza T oscilaciones en un minuto. ¿Cuál es su frecuencia expresada en Hz?
- A) 60T
  - B) T/60
  - C) 60/T
  - D) T
  - E) 1/T
- 20.- Una onda sonora propagándose en el aire, al pasar a otro medio homogéneo:
- A) mantiene el mismo número de longitudes de onda.
  - B) mantiene el número de ciclos por segundo.
  - C) varía el número de ciclos por segundo.
  - D) cambia su amplitud en la misma proporción que su período.
  - E) solo su período de la onda se modifica.