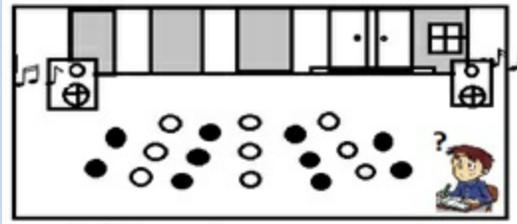


EXAMEN DE PERIODO II FISICA 11°

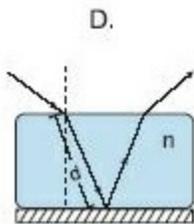
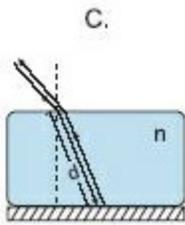
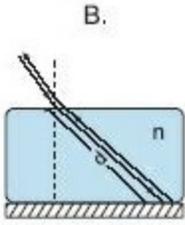
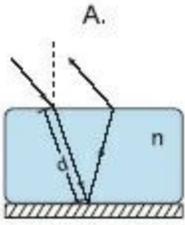
1 un estudiante camina por el frente de dos parlantes ubicados afuera de la emisora del colegio. Dentro de la emisora una profesora de física toca la nota "do", en un clarinete para ayudar al profesor de música a afinar algunos instrumentos musicales. El estudiante nota que hay lugares donde el sonido del clarinete se escucha más fuerte mientras que en otros no, y los marca como se muestra en la siguiente figura



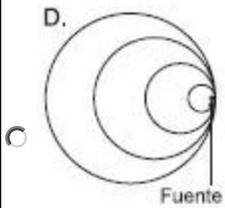
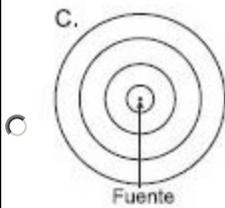
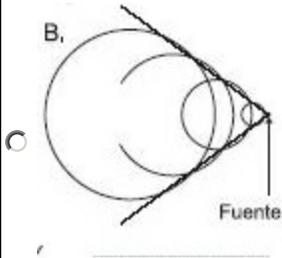
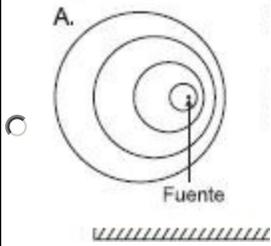
Si el estudiante le pregunta a la profesora la razón por la cual en los puntos negros el sonido se escucha más fuerte que en los blancos, ¿cuál de las siguientes argumentaciones debe darle la profesora al estudiante?

- porque las ondas de sonido interfieren constructivamente en los puntos blancos, y en los puntos negros se reflejan.
- Porque las ondas de sonido interfieren constructivamente en los puntos blancos, y destructivamente en los puntos negros.
- Porque las ondas de sonido interfieren constructivamente en los puntos negros, y destructivamente en los puntos blancos.
- Porque las ondas de sonido interfieren destructivamente en los puntos blancos y negros, pero en los negros se reflejan y se refractan.

2 Un rayo de luz incide sobre un bloque de hielo transparente que está colocado sobre un espejo plano. De los siguientes, el que representa adecuadamente el correspondiente esquema de rayos luminosos, es



3 Cuando una fuente sonora se mueve con una velocidad mayor que la velocidad de propagación del sonido en el medio se genera una onda de choque, que se escucha como una explosión, porque las crestas de varias ondas se superponen. De las siguientes figuras ¿cuál podría ilustrar una onda de choque?

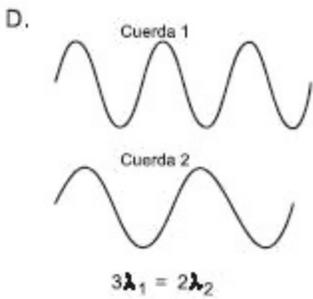
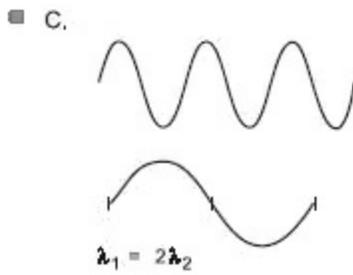
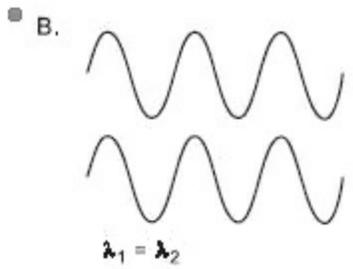
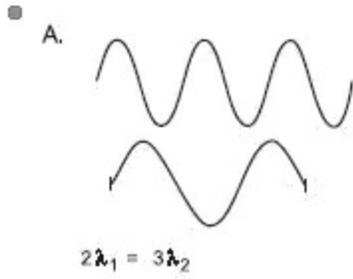


4

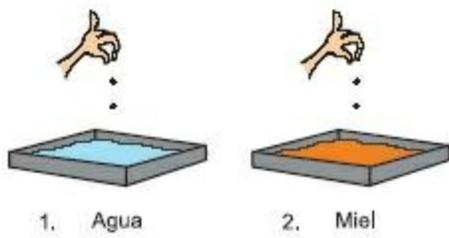
La caja de la guitarra tiene una forma que favorece la resonancia del aire con la onda sonora producida por la cuerda de la guitarra. Supongamos que la guitarra tuviera una caja cuadrada en lugar de la caja actual, es correcto afirmar que en relación a una guitarra normal

- La amplitud del movimiento de las partículas del aire es menor, cambiando la intensidad del sonido producido
- La longitud de onda del sonido disminuye modificando el tono del sonido escuchado
- La velocidad de propagación de la onda aumenta variando la intensidad del sonido percibido
- La frecuencia de la onda disminuye aumentando el tono del sonido percibido

5 En una cuerda 1, sujeta a una tensión T se generan ondas armónicas de frecuencia $f = 3\text{Hz}$. En otra cuerda 2 idéntica y sujeta a la misma tensión que la cuerda 1 se genera una onda con frecuencia 2Hz . Las ondas tienen amplitudes iguales. La figura que ilustra las formas de las cuerdas en un instante dado es

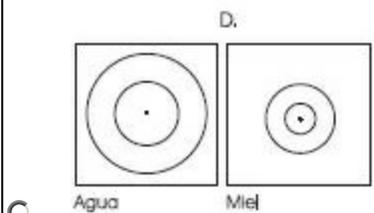
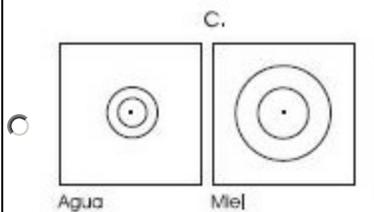
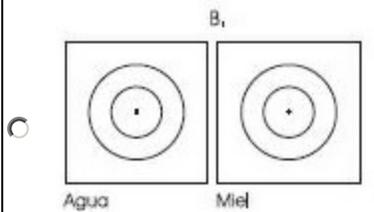
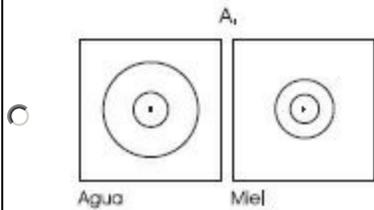


6

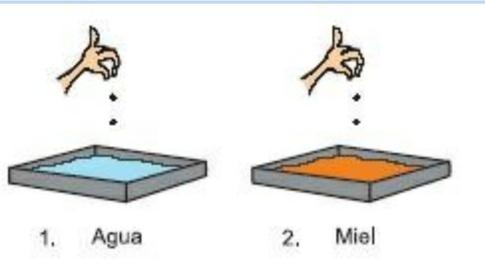


En dos bandejas 1 y 2 idénticas se sueltan dos piedritas a intervalos iguales de tiempo. La bandeja 1 está llena con agua y la bandeja 2 con miel. Simultáneamente se toman fotografías de cada bandeja.

La figura que mejor ilustra las formas de las ondas generadas en las superficies de los fluidos, es



7



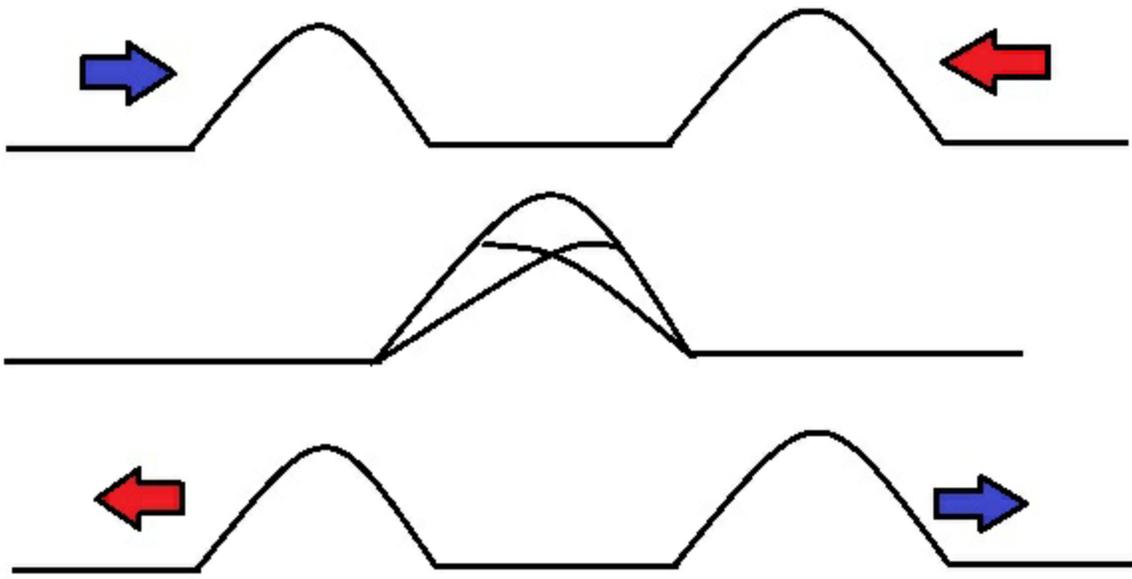
Comparando las características de las ondas generadas en el agua y en el aceite se puede afirmar que las que se generan en agua se propagan con

- mayor frecuencia que las ondas en la bandeja 2
- mayor longitud de onda que las ondas en la bandeja 2
- igual longitud de onda que las ondas en la bandeja 2
- menor rapidez que las ondas en la bandeja 2

8

El índice de refracción del cristal respecto al aire es igual a $4/3$ ($n_c - a = 1,33$). De los siguientes diagramas, que muestran rayos de luz incidiendo en uno u otro medio, el que está incorrectamente dibujado es

- A.
- B.
- C.
- D.



Dos pulsos viajan en sentidos contrarios por lo cual chocan y se unen formando un pulso de mayor tamaño (Interferencia constructiva)

Este fenómeno se le denomina:

Reflexión



ondas estacionarias

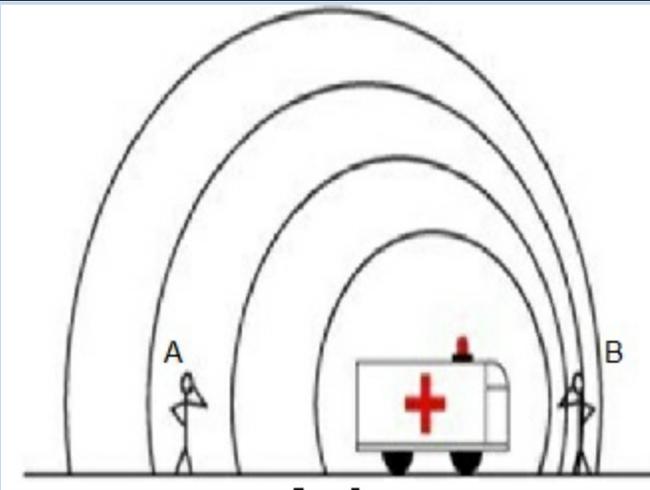


Refracción



superposición de ondas

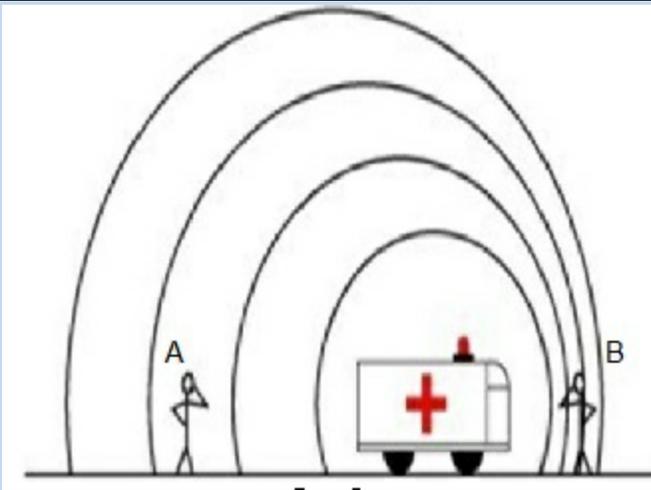
10



A partir de la grafica de la ambulancia se percibe mayor frecuencia del sonido en el punto:

- A
- B
- A Y B

11



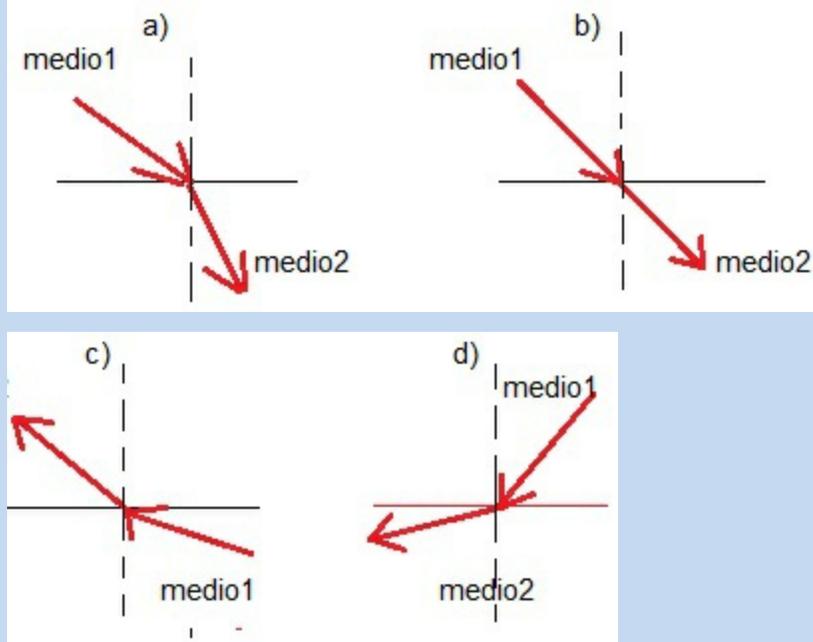
El fenómeno al cual se le atribuye el cambio de frecuencia del sonido, para el caso de la ambulancia es

Reflexión

Ondas estacionarias

Refracción

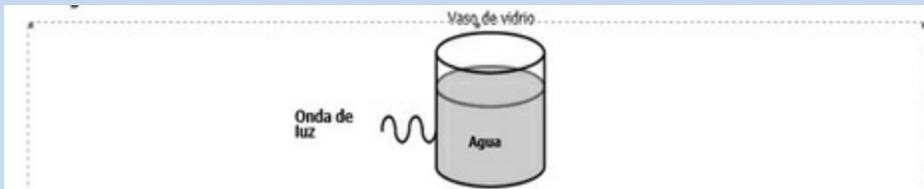
Efecto doppler



1. La grafica en la cual el ángulo de refracción es mayor es:

- a
- b
- c
- d

13 Una onda de luz se mueve hacia un vaso de vidrio que contiene agua, como lo muestra la siguiente figura.



Se espera que la longitud de onda de la luz sea menor en el vidrio (el material más denso), mayor en el aire (el material menos denso) y tenga un valor intermedio en el agua (el material más denso que el aire y menos denso que el vidrio). Si se pudiera ver el comportamiento de la onda al entrar en el vaso y salir de este, ¿cuál de las siguientes gráficas representa mejor la longitud de onda de luz en los tres materiales?

A.

Option A shows a light wave passing through three regions: 'Aire', 'Vidrio', and 'Agua'. The wavelength of the wave is constant in all three regions. A label 'Vidrio amplificado' with a double-headed arrow is positioned above the glass region.

B.

Option B shows a light wave passing through three regions: 'Aire', 'Vidrio', and 'Agua'. The wavelength of the wave increases as it moves from air to glass to water.

C.

Option C shows a light wave passing through three regions: 'Aire', 'Vidrio', and 'Agua'. The wavelength of the wave decreases as it moves from air to glass to water.

D.

Option D shows a light wave passing through three regions: 'Aire', 'Vidrio', and 'Agua'. The wavelength is constant in the glass and water regions but shorter in the air region.

14

1. Al agitar una cuerda extendida horizontalmente, cada sección de la cuerda se mueve de arriba abajo en dirección perpendicular a la dirección de propagación de la onda generada; este es un ejemplo de una onda transversal. En contraste, en una onda longitudinal, las partículas del medio vibr/an en la misma dirección de propagación de la onda.

Un grupo de personas quiere representar una onda longitudinal; para esto, se ubican como mues-tra la figura. La fila representa el medio de propagación y las personas representan las partículas del medio



Para lograr la representación, el movimiento que debe hacer la primera persona y que los demás deben repetir sucesivamente es

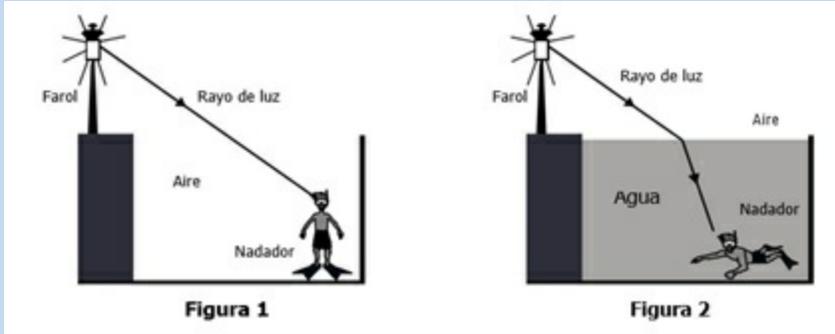
1. alzar y bajar lateralmente los br/azos.

1. sentarse y ponerse de pie.

balancearse de izquierda a derecha.

1. moverse hacia adelante y atrás.

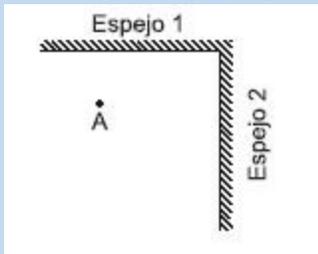
- 15 Los rayos de luz emitidos por objetos luminosos viajan en línea recta dentro de un mismo medio (ver figura 1). Si un rayo de luz pasa de aire a agua cambia su dirección como se muestra en la figura 2.



Cuando una piscina está vacía, un nadador observa el farol que está en el borde (ver figura 1); luego, cuando se llena la piscina (ver figura 2) el nadador verá el farol.

- Más bajo.
- De la misma altura.
- Más alto.
- Invertido.

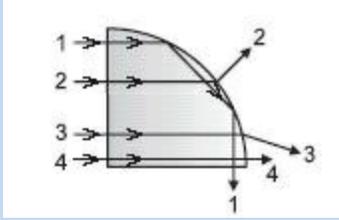
- 16 Se tienen 2 espejos planos perpendiculares entre si, como indica la figura



El número de imágenes de si mismo que ve un observador parado en el punto A es

- 2
- 3
- 4
- 5

- 17 Un prisma de índice de refracción igual a 2,5 está conformado por un cristal cuya forma es un cuarto de cilindro, como muestra la figura. Cuatro rayos paralelos inciden sobre una de las caras planas. Los rayos cuyas trayectorias están incorrectamente dibujadas son



- 1, 2 y 4
- 2 y 3
- sólo el 1
- sólo el 2

- 18 Una persona deja caer periódicamente esferas sobre un punto de la superficie de una piscina. Después de 2 s observa que se han formado 20 frentes de onda y que la rapidez de avance de ellos es de 10 m/s.

0,2 s después de haber arrojado la primera esfera la cantidad de frentes de onda que observa es

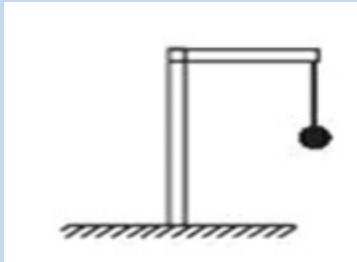
- 0
- 2
- 10
- 0,1

19 Una persona deja caer periódicamente esferas sobre un punto de la superficie de una piscina. Después de 2 s observa que se han formado 20 frentes de onda y que la rapidez de avance de ellos es de 10 m/s.

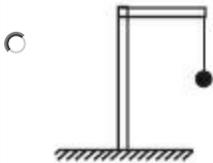
La longitud de onda de estas perturbaciones es igual a

- 100 m.
- 20 m.
- 5 m.
- 1 m.

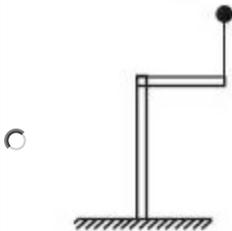
20 Si la velocidad angular del planeta pasa a un valor mayor que el correspondiente a la situación cuando toda báscula sobre el ecuador marca cero, la posición de la esfera será



A.



B.



C.



D.

