

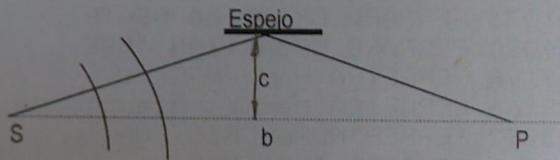
20
25

2- Una onda tiene una amplitud máxima de 8 cm, se desplaza velocidad de 3 m/s en el sentido decreciente la coordenada z y la mínima distancia entre dos puntos que vibran en fase es de 0,75 m.

- Escribir su ecuación.
 - Escribir la ecuación de otra onda idéntica pero desplazándose en sentido contrario.
 - ¿Cuál es la diferencia de fase entre dos puntos separados $\Delta z = 3$ m?
- ¿En cuánto cambia la fase en un intervalo de tiempo $\Delta t = 0,1$ s?

5
25

1- Una fuente luminosa puntual (S), emite en la longitud de onda λ . Se ubica un espejo a una distancia c (pequeña) de la recta que une la fuente con el punto P, como se indica en la figura. Un observador ubicado en este punto recibe la onda que proviene de S y la proveniente de la reflexión en el espejo. ¿Qué relación se debe dar entre b , c y λ para que la intensidad de luz que ve el observador sea máxima?



25
25

3- Ambos brazos de un interferómetro de Michelson son exactamente iguales en longitud y en uno de ellos intercala una lámina de vidrio de 3,3 mm de espesor e índice de refracción 1,5. La fuente de luz entrega onda plana de 550 nm de longitud (amarillo).

- Indique si se detecta un máximo o un mínimo de interferencia, antes y después de intercalar la placa.
- ¿Qué cambia si se utilizara un láser de He-Ne de 632,8 nm?

- a) Indique si se detecta un máximo o un mínimo de interferencia, antes y después de intercalar la placa.
 b) ¿Qué cambia si se utilizara un láser de He-Ne de 632,8 nm?

4 - Indique la respuesta correcta:

A - El sentido de propagación de una onda electromagnética está dado por

☐ E, B

☐ E - B

☒ E x B

☐ E/B

☐ B/E

B - ¿Cuáles de las siguientes funciones representan un movimiento ondulatorio?

a) $10 \sin(x^2 - 4t + 4t^2)$

b) $5 \cos(18t^2 + z)$

☒ c) $5 \cos 5(x + 3t)$

d) $10 \exp(-y^2 - 3t^2)$

☒ e) $2 \exp[-(z + 10t)^2]$

f) $\cos(x - \sin \omega t)$

C - Cuando una onda ingresa en un medio con un índice de refracción mayor, su longitud de onda:

☐ Aumenta

☒ Disminuye

☐ Permanece constante

$n = \frac{c}{v}$, si $n \uparrow$, $v \downarrow$

$v = \lambda f$, f cte si $v \downarrow$, $\lambda \downarrow$

D - Un tren que viaja a 21 m/s se aproxima a un observador emitiendo un silbido de 440 Hz. La velocidad del sonido es 343 m/s. La frecuencia percibida por el observador será:

☐ 413 Hz

☒ 467 Hz

☐ 440 Hz

$440 \left(\frac{343}{343 - 21} \right) \approx 467$