

La primera pregunta hay que responder el número del curso.

### Pregunta 2

Correcta  
Puntúa 10,00  
sobre 10,00

Dado un espejo esférico convexo, cuando un objeto real se ubica una distancia de 3 veces el modulo del radio de curvatura, la imagen es:

Seleccione una:

- a. real y menor
- b. virtual y menor ✓
- c. real y mayor
- d. virtual y mayor

### Pregunta 3

Correcta  
Puntúa 10,00  
sobre 10,00

Un generador introduce una onda armónica longitudinal de amplitud  $A$  y frecuencia  $f$  que se propaga a lo largo de una varilla de acero uniforme. En un punto, ubicado a una cierta distancia del generador, un detector determina que la intensidad de la onda es  $I_0$ . Si el generador duplica su frecuencia manteniendo la amplitud, la intensidad que mide el detector en ese punto es:

Seleccione una:

- a.  $\frac{1}{2}I_0$
- b.  $\frac{1}{4}I_0$
- c.  $2I_0$
- d.  $4I_0$  ✓
- e. No se puede responder porque falta el dato de la distancia

### Pregunta 4

Correcta  
Puntúa 20,00  
sobre 20,00

Si un objeto real se sitúa a una distancia de 2cm delante de una lente convergente de distancia focal 5cm ¿cuál será la posición de la imagen que forma la lente? ¿cuál será el aumento lateral? ¿la imagen es real o virtual? Indique la opción correcta utilizando la convención de signos habitual

Seleccione una:

- a.  
La posición imagen es  $(-0,7 \pm 0,1)$  cm , el aumento lateral es  $(-0,4 \pm 0,1)$  y la imagen es real
- b.  
La posición imagen es  $(3,3 \pm 0,2)$  cm , el aumento lateral es  $(1,7 \pm 0,2)$  y la imagen es virtual ✓
- c.  
La posición imagen es  $(1,4 \pm 0,2)$  cm , el aumento lateral es  $(0,7 \pm 0,2)$  y la imagen es virtual
- d.  
La posición imagen es  $(-0,3 \pm 0,1)$  cm , el aumento lateral es  $(-0,2 \pm 0,1)$  y la imagen es real

### Pregunta 5

Correcta  
Puntúa 20,00  
sobre 20,00

En un tubo abierto, en los dos extremos, el armónico de orden  $n$  tiene una frecuencia de 340 Hz, y el armónico de orden  $n+1$  de 425 Hz. Calcular la frecuencia del fundamental, el valor de  $n$  y la frecuencia del armónico de orden  $n + 2$ . Considerar la  $v_{\text{sonido}}=340\text{m/s}$

Seleccione una:

- a.  $f_0 = 170$  Hz,  $n = 2$ ,  $f_{n+2} = 510$  Hz
- b.  $f_0 = 85$  Hz,  $n = 4$ ,  $f_{n+2} = 510$  Hz ✓
- c.  $f_0 = 34$  Hz,  $n = 10$ ,  $f_{n+2} = 459$  Hz
- d.  $f_0 = 80$  Hz,  $n = 2$ ,  $f_{n+2} = 720$  Hz
- e.  $f_0 = 85$  Hz,  $n = 1$ ,  $f_{n+2} = 255$  Hz

### Pregunta 6

Correcta  
Puntúa 20,00  
sobre 20,00

Empleando un haz de luz se ilumina una red de difracción por transmisión y se observa la distribución de intensidades. La luz empleada es monocromática de 589 nm de longitud de onda y la red tiene 1000 ranuras/mm. Determinar el máximo orden que se puede visualizar

Seleccione una:

- a. 1 ✓
- b. 3
- c. 4
- d. 2
- e. Sólo se visualiza el orden 0
- f. Ninguna de las otras respuestas es correcta

### Pregunta 7

Correcta  
Puntúa 10,00  
sobre 10,00

Una fuente sonora, ubicada sobre una plataforma que se mueve con velocidad constante, emite una frecuencia constante de 2000Hz. Se sabe que un observador en reposo ubicado adelante del carro mide una longitud de onda de 0,15 m mientras que otro observador en reposo ubicado detrás del carro mide una longitud de onda de 0,19 m. Entonces, tomando una indeterminación de +/- 0,5 m/s, la velocidad del carro es:

Seleccione una:

- a. 290,0 m/s
- b. 40,0 m/s ✓
- c. Ninguna de las otras respuestas es correcta.
- d. 80,0 m/s

### Pregunta 8

Correcta  
Puntúa 10,00  
sobre 10,00

Dos ranuras puntuales separadas entre sí por 1 mm son iluminadas con luz de longitudes de onda  $\lambda_1$  y  $\lambda_2$ . Las franjas de interferencia son observadas en una pantalla colocada a 1 m de las ranuras, en un plano paralelo a las mismas. Suponga que  $\lambda_1 > \lambda_2$ .

Indicar la afirmación correcta.

Seleccione una:

- a. En toda la pantalla veremos la superposición de los dos colores en forma pareja.
- b. Los máximos de intensidad de ambas ondas están superpuestos en el centro de la pantalla y el primer máximo de  $\lambda_1$  está más alejado del centro de la pantalla que primer máximo de  $\lambda_2$  ✓
- c. Los máximos de intensidad de ambas ondas están superpuestos en el centro de la pantalla y el primer máximo de  $\lambda_2$  está más alejado del centro de la pantalla que primer máximo de  $\lambda_1$
- d. Los máximos de intensidad de ambas ondas nunca coinciden en la misma posición.