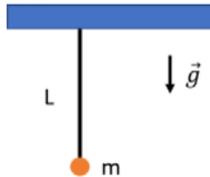


En las primeras tres preguntas se pide información personal (DNI, padrón, número de curso). La cuarta pregunta es para evaluar el separador decimal (punto o coma).

**Pregunta 5**  
Correcta  
Puntúa 1,0 sobre 1,0

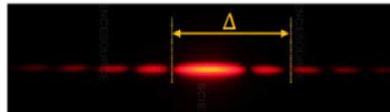
Una cuerda uniforme de densidad lineal de masa 1,2 g/m y de 119 cm de longitud está suspendida del techo sosteniendo una masa de 137 g como se muestra en la figura. Si la cuerda recibe un tirón lateral repentino en el extremo inferior, el pulso generado viaja por la cuerda alcanzando el techo. Tomando  $g=10 \text{ m/s}^2$ , calcule el tiempo que tarda el pulso en alcanzar el techo, ingrese el valor numérico redondeado a la 2da cifra significativa y selecciones las unidades empleadas.



Respuesta:   s  ms

**Pregunta 6**  
Correcta  
Puntúa 1,5 sobre 1,5

En un experimento de difracción de Fraunhofer, empleando un láser de longitud de onda 629 nm se observa el patrón de difracción de la figura en una pantalla ubicada a una distancia 1,3 m. Con una regla se ha medido que la distancia  $\Delta$  vale 3,8 cm. Determinar el ancho de la abertura, ingrese el resultado numérico redondeado a 3 cifras significativas y seleccione las unidades empleadas.



Respuesta:   m  mm   $\mu\text{m}$   nm

**Pregunta 7**  
Correcta  
Puntúa 1,5 sobre 1,5

Dos ondas que viajan por una cuerda se superponen y producen una perturbación que, cuando se usa un sistema de coordenadas cuyo origen coincide con la posición de un viento, sigue la ecuación:

$$y = A \cos(0,27 \cdot x) \cos(267 \cdot t)$$

donde  $A=3,4 \text{ cm}$ ,  $[x]=\text{cm}$  y  $[t]=\text{s}$ . ¿Cuál es la mayor aceleración (en valor absoluto) puede adquirir un punto de la cuerda?. Ingrese el valor numérico redondeado a la 3ra cifra significativa y seleccione las unidades empleadas.

Nota: Si debe ingresar un número con notación exponencial ej  $1.23 \times 10^{-14}$  ingrese 1.23e-14

Respuesta:    $\text{m/s}^2$    $\text{cm/s}^2$

**Pregunta 8**  
Incorrecta  
Puntúa 0,0 sobre 2,0

Un rayo de luz monocromática incide en el centro de la cara lateral de una placa de vidrio de índice de refracción 1,62 que está inmersa (rodeada) de un medio de índice de refracción  $n_1$ . Cuando el ángulo de incidencia  $\alpha$  es grande se observa al rayo emerger por la cara superior; pero para ángulos menores a  $\alpha_{\text{min}}=30,3^\circ$  se produce reflexión total y el rayo no emerge. Determine el índice de refracción  $n_1$ , ingrese el valor numérico redondeado a 4 cifras significativas.



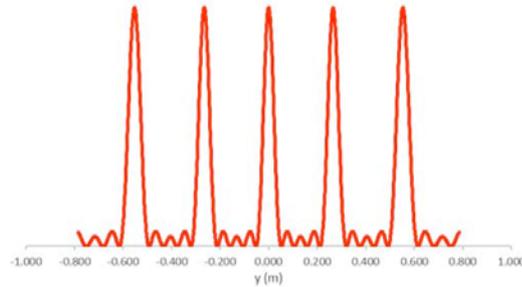
Respuesta:

La respuesta correcta es 1,45

**Pregunta 9**

Correcta  
Puntúa 1,5 sobre 1,5

En un experimento similar al de Young, se iluminan  $N$  ranuras de ancho despreciable empleando luz monocromática de forma que cada una de ellas emite con intensidad  $I_0$ . Se observa que el patrón de interferencia en una pantalla ubicada a 1 m de distancia de las fuentes tiene la siguiente distribución (y es la posición sobre la pantalla):



De acuerdo al patrón observado, la cantidad de rendijas iluminadas ( $N$ ) y los máximos de intensidad ( $I$ ) sobre la pantalla son:

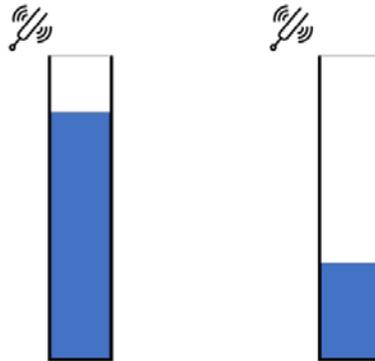
Seleccione una:

- a.  $N=5$ ,  $I=25$  veces  $I_0$  ✓
- b.  $N=6$ ,  $I=36$  veces  $I_0$
- c. Ninguna de las otras respuestas es correcta
- d.  $N=4$ ,  $I=16$  veces  $I_0$
- e.  $N=5$ ,  $I=5$  veces  $I_0$

**Pregunta 10**

Incorrecta  
Puntúa 0,0 sobre 1,5

En una experiencia de laboratorio para medir la velocidad de propagación sonora de un determinado gas se empleó un tubo lleno de agua como muestra la figura; en las cercanías de la boca del tubo se hizo vibrar un diapásón de frecuencia 9,1 kHz. Se fue quitando agua del tubo. Se observa que cuando la columna de gas tiene una longitud de 1,1 cm se produce la primera resonancia (para longitudes menores no se aprecia ninguna resonancia) y la quinta resonancia se observa cuando la columna del gas tiene una longitud de 18,2 cm. Calcule la velocidad del sonido en ese gas, ingrese su valor numérico redondeado a la 3ra cifra significativa y seleccione las unidades empleadas.



Respuesta:   m/s  cm/s

La respuesta correcta es: 778 m/s

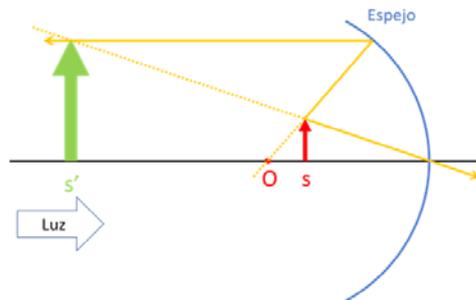
Pregunta 11

Correcta  
Puntúa 1,0 sobre 1,0

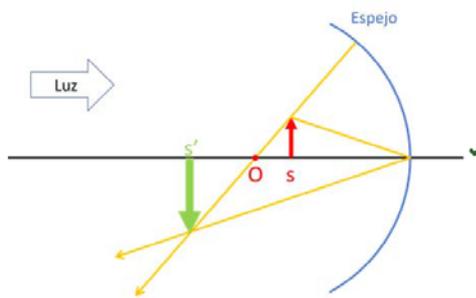
Se coloca frente a un espejo cóncavo de radio  $R$  un objeto real a una distancia  $|s|$  que cumple  $R/2 < |s| < R$ , indicar cuál de las siguientes marchas de rayos es correcta. En las figuras  $s$ ,  $s'$ ,  $O$ ,  $F$  y  $F'$  son la posición del objeto, la posición de la imagen, el centro geométrico del espejo, el foco objeto y el foco imagen respectivamente.

Seleccione una:

a.

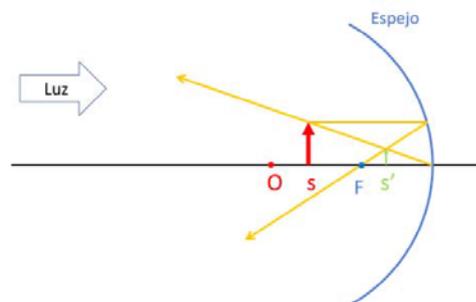


b.



c. Ninguna de las marchas de rayos es correcta

d.



e.

