



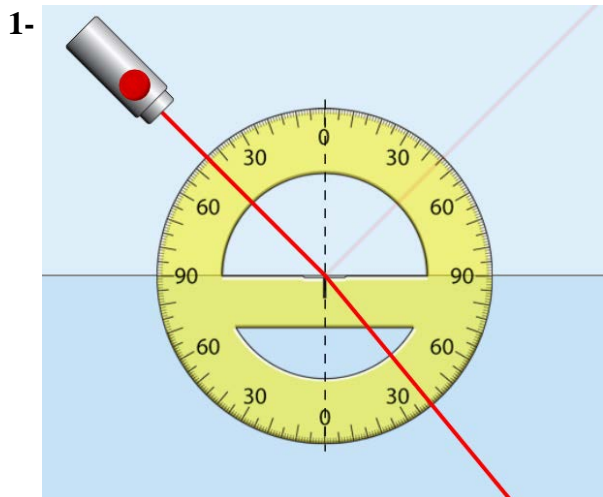
LICEO LAS PIEDRAS N° 3

EXAMEN DE FÍSICA

30 de Junio de 2021

4^{to} AÑO

* Deberán elegir 4 ejercicios para realizar

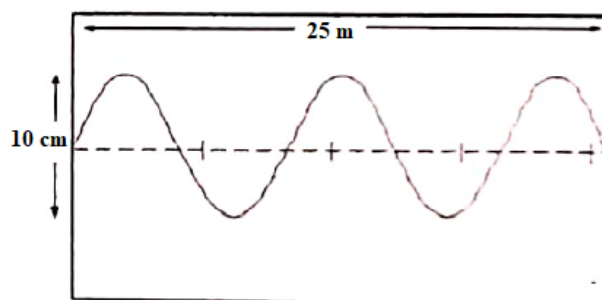


Se considera el esquema de la figura en la cual un rayo de incide desde una material A cuyo índice de refracción es 1,20 refractándose en el agua.

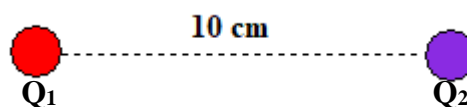
- Indica en el esquema cual es el ángulo de incidencia y cuál es el ángulo de refracción. Explica.
- i) Calcula el índice de refracción en el agua.
ii) Suponiendo que el rayo de luz se refleja sobre un espejo y mirando el esquema de la figura, explica la/s diferencia/s entre ambos fenómenos.

2- Se genera una onda periódica con una frecuencia $f = 12 \text{ Hz}$ según se muestra en la figura:

- Indica longitud de onda, período, velocidad de propagación y amplitud.
- Si $\mu = 2,0 \times 10^{-4} \frac{\text{kg}}{\text{m}}$, calcula la tensión a la que se encuentra sometida la cuerda.



3- Dos cargas eléctricas $Q_1 = 3,5 \times 10^{-9} \text{ C}$ y el valor de Q_2 es el doble que el valor de Q_1 pero con signo opuesto están separadas 10 cm.



- Calcula y representa la fuerza eléctrica entre ellas.
- Calcula y representa el campo eléctrico generado por Q_1 y Q_2 en un punto P ubicado en el punto medio entre ellas.

4- Un objeto se coloca a 3,0 cm de un espejo cóncavo cuyo radio de curvatura es de 5,0 cm.

- Indica justificando la distancia a la que se encuentra el foco.
- i) Calcula a que distancia del espejo se encuentra su imagen.
ii) Realiza un esquema de la situación indicando todas las características de la imagen obtenida.

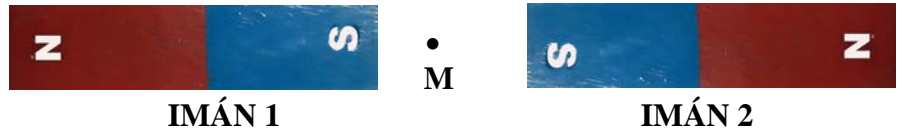
5- Una aspiradora como la de la figura que está conectada a la red de UTE (220V) tiene una potencia de 1800 W. Si durante el tiempo que está encendida consume una energía de $1,1 \times 10^6 \text{ J}$:

- ¿Cuánto tiempo estuvo encendida?
- i) Si su resistencia eléctrica es de 300Ω , calcula la intensidad de corriente.
ii) ¿Qué cantidad de electrones circularon mientras estuvo encendida?



6- En la figura se encuentran representados dos imanes rectos con sus respectivos polos.

Se sabe que el campo magnético del imán 1 tiene un módulo de 0,80 T y el campo magnético del imán 2 es de 0,30 T.



a) Calcula y representa el campo magnético total en el punto M.

b) i) Dibuja las líneas de campo magnético en el imán 2 y coloca una brújula en cada polo del imán 1.

ii) Para el imán 2, representa el vector campo magnético indicando que propiedades cumple.