



LICEO LAS PIEDRAS N° 3

EXAMEN DE FÍSICA

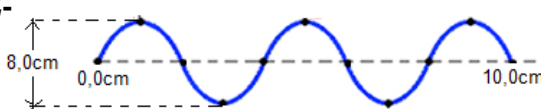
15 de Noviembre de 2020

1^{er} AÑO BACHILLERATO

* Categoría C y D eligen 4 ejercicios para realizar.

1- Un rayo de luz incide formando un ángulo de 20° y se refracta en el diamante $n = 2,42$ con un ángulo de 15° .

- Calcula el índice de refracción desde donde incide el rayo.
- i) Determina la velocidad de la luz en el diamante y realiza un esquema de la situación.
ii) Calcula el ángulo de incidencia límite si el rayo incide desde el diamante.

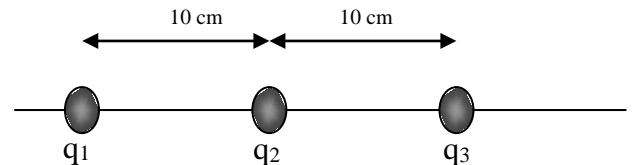
2-  Observando la cuerda de la figura, por la que viaja una onda periódica con frecuencia $f = 20 \text{ Hz}$

- Indica longitud de onda, período y velocidad de propagación de dicha onda. Justifica la respuesta.
- Si esta cuerda tiene una densidad lineal de masa $\mu = 0,20 \text{ kg/m}$, determina la tensión a la que está sometida.

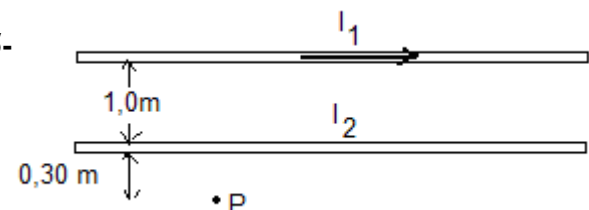
3- Un horno eléctrico de $80,0 \Omega$ de resistencia se conecta a una diferencia de potencial de 220 V durante $6,0$ horas.

- ¿Qué intensidad de corriente circula por el horno?
- i) ¿Qué energía eléctrica ha transformado en ese tiempo?
ii) ¿Cuál será la potencia de este horno?

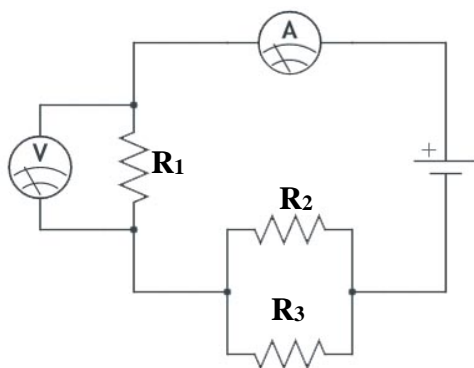
4- Sabiendo que las partículas de la figura presentan cargas $q_1 = 3,0 \mu\text{C}$, $q_2 = -3,0 \mu\text{C}$ y $q_3 = -6,0 \mu\text{C}$



Determina y representa la fuerza eléctrica sobre la carga 3.

5-  Por el conductor "1" de la figura circula una corriente de $3,0 \text{ A}$. Por el conductor "2" circula una corriente de valor y sentido desconocido. Determina la intensidad de la corriente que circula por el conductor "2" para que el campo magnético resultante en un punto P sea nulo.

6- En la figura adjunta se encuentra representado un circuito mixto del cual se sabe que la intensidad de corriente que circula por el amperímetro es de $1,2 \text{ A}$ y el voltímetro indica una lectura de $4,0 \text{ V}$. Sabiendo que $R_2 = 5,0 \Omega$ y $R_3 = 8,0 \Omega$:



- Calcula el valor de la resistencia 1 e indica el sentido de circulación de la corriente eléctrica.
- i) Calcula la resistencia equivalente.
ii) Calcula la potencia de R_2 sabiendo que circula una intensidad de $0,8 \text{ A}$.

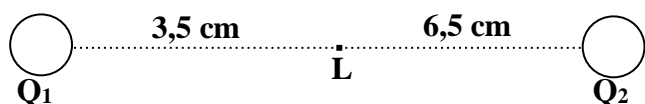
Alumnos de Ana Rodríguez:

Ejercicios 4, 5, 7 y 8

7- Cuando una barra de vidrio es frotada con seda, el vidrio adquiere carga positiva y la seda queda electrizada negativamente.

- ¿Cuál de ellos presenta exceso de protones y cual exceso de electrones?
- ¿La carga adquirida por la seda es mayor, menor o igual a la adquirida por el vidrio?, ¿por qué?

8- De la distribución de cargas de la figura se sabe que $Q_1 = 2,5 \mu\text{C}$ y $Q_2 = -9,6 \mu\text{C}$.



- Calcula y representa el campo eléctrico generado por Q_1 y Q_2 sobre el punto L .
- Si sobre un punto cualquiera se coloca un protón, ¿cuál será la fuerza eléctrica ejercida sobre él?