



# EXAMEN DE FÍSICA

## 4º AÑO 22 DE JULIO DE 2020

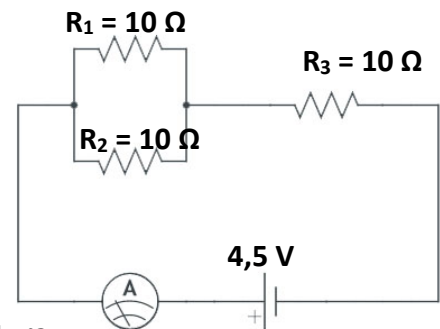
Ej 1	Ej 2	Ej 3	Ej 4	Ej 5	Ej 6	Ej 7	Ej 8	Total

Deberán elegir 4 ejercicios para realizar.

### EJERCICIO 1

El circuito de la figura está compuesto por 3 resistencias cuyos valores se muestran. Determinar:

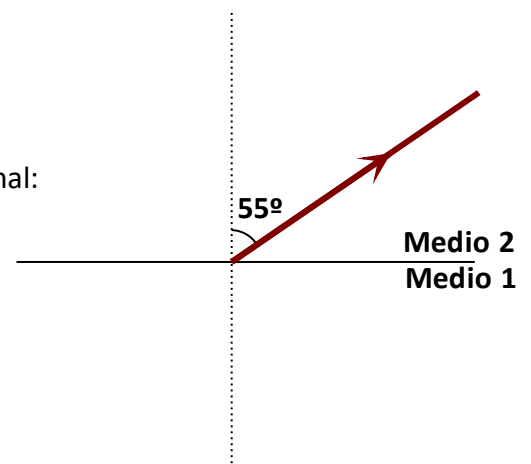
- La resistencia equivalente del circuito
- El valor que indica el Amperímetro (intensidad que circula por allí)
- Ubica un instrumento que permita determinar el potencial (voltaje) del conjunto de resistencias en paralelo. Calcula su lectura.



### EJERCICIO 2

Un rayo se propaga por un medio transparente cuyo índice de refracción es  $n_1 = 1,6$ , luego se refracta sobre otro medio transparente de  $n_2 = 1,2$ , formando un ángulo de  $55^\circ$  con la normal:

- Calcula el ángulo de incidencia y dibuja la trayectoria del rayo incidente.
- Calcula el ángulo de incidencia límite.



### EJERCICIO 3

Un objeto de 6,0 cm de altura está situado a una distancia de 30 cm de un espejo convexo de -20 cm de distancia focal.

- Calcula la distancia del vértice del espejo a la imagen y su altura.
- i) Indica las características de la imagen en este tipo de espejos.  
ii) Estos espejos, ¿son convergentes o divergentes? Justifica

## EJERCICIO 4



Un surfista nota que las olas de la playa se muestran muy simétricas y con la misma amplitud y longitud de onda. La distancia vertical entre cresta y valle es de 120cm y entre dos crestas consecutivas 200cm. A demás pasan a su lado 2 ondas completas cada 4 segundos. A partir de estos datos:

- a) Determina la amplitud, longitud de onda, frecuencia, período y velocidad de propagación de la onda. b) Otro surfista a su lado comenta: **“Una vez me dijeron que las olas eran ondas mecánicas, pero no me acuerdo por qué...”**, ¿qué le responderías?

## EJERCICIO 5

Dos cargas puntuales  $Q_1 = 3,8 \times 10^{-6} \text{ C}$  y  $Q_2 = -2,4 \times 10^{-6} \text{ C}$  se encuentran separadas 8,0 cm.

- a) Calcula el campo eléctrico producido por cada carga en el punto J ubicado en el punto medio entre ambas cargas. Realiza un esquema representando cada campo eléctrico.  
b) Calcula y representa la fuerza eléctrica entre ambas cargas.

## EJERCICIO 6

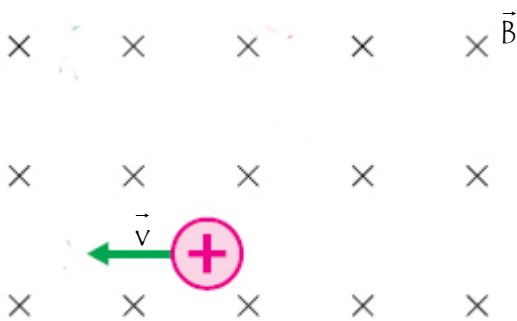
Dos hojas de un mismo tipo de papel son frotadas entre sí. ¿Quedarán electrizadas? ¿Y si frotamos dos barras hechas de un mismo tipo de plástico? Justifica tus repuestas.

## EJERCICIO 7

En un circuito eléctrico un receptor tiene una corriente de 7,8 A. El voltímetro indica una corriente de 9,0 V.

- a) i) Calcula la resistencia eléctrica de este receptor.  
ii) Explica la ley utilizada para averiguar la resistencia eléctrica.  
b) i) Calcula la potencia disipada por el receptor en 5,0 minutos.  
ii) Calcula la energía consumida por el receptor.

## EJERCICIO 8



Se coloca una carga de módulo  $8,7 \mu\text{C}$  dentro de un campo magnético uniforme el cual produce una fuerza de módulo  $6,8 \times 10^{-2} \text{ N}$  y se mueve con una velocidad de  $2,4 \times 10^6 \text{ m/s}$ .

- a) i) Representa la fuerza magnética producida.  
ii) ¿En que cambia tu repuesta si la carga es negativa?  
b) Calcula el módulo del campo magnético correspondiente