

NOMBRE: APELLIDO: GRUPO: 4º CAT:	<div style="text-align: center;"> EXAMEN DE FÍSICA  1ºº BD 19 de Diciembre 2018 </div>	CALIFICACIÓN ESCRITO.	
		CALIFICACIÓN ORAL.	
Puntaje Problema 1		FALLO:	
Puntaje Problema 2			
Puntaje Problema 3			
Puntaje Problema 4			
Puntaje Problema 5			
CATEGORÍA C: EJERCICIOS 1 AL 4 LIBRES: REALIZAN LOS 5 EJERCICIOS			

PROBLEMA 1.

Un haz de luz incide desde el aire ($n = 1,0$) sobre la superficie plana de un trozo de vidrio ($n = 1,5$) formando un ángulo de 30° con la superficie de separación de dichos medios, reflejándose y refractándose parcialmente.

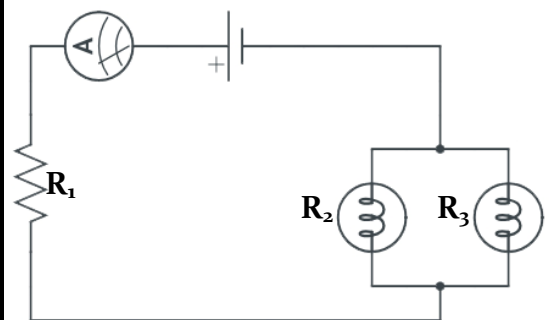
- a) Calcula el ángulo de refracción. Realiza un esquema mostrando los rayos incidente, reflejado, refractado y la normal. Indique también los ángulos de incidencia y de reflexión.
- b) i) Determina el ángulo límite entre el vidrio y el aire.
 ii) Explica en qué condiciones se produce la reflexión total interna.

PROBLEMA 2.

Del circuito representado en la figura se sabe que el voltaje del generador es de 12 V y que el voltaje del conjunto de resistencias en paralelo es de 6,6 V. Sabiendo que la lectura del amperímetro es 1,3 A y que $R_2 = 4,0 \Omega$, $R_3 = 3,0 \Omega$:

- a) Ubica un voltímetro tal que determine la lectura del voltaje de R_1 y calcula su valor. Justifica.
- b) Calcula el valor de R_1 y la resistencia equivalente del circuito.

Imagen problema 2.



PROBLEMA 3.

Un objeto con forma de flecha de 1,76 cm de altura se encuentra a 7,6 cm del vértice de un espejo cóncavo. Si la imagen de dicho objeto está a 12,9 cm del vértice de dicho espejo:

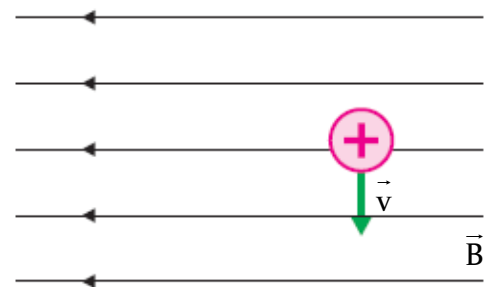
- a) i) Calcula la distancia focal del espejo.
 ii) Realiza un esquema de la situación e indica las características de la imagen.
- b) Calcula la altura de la imagen obtenida.

PROBLEMA 4.

Un cuerpo cargado $Q = 1,2 \times 10^{-3} \text{ C}$, se mueve con una velocidad de 300 m/s , con dirección y sentido indicados en la figura. En la región existe un campo magnético uniforme de modulo 0,42 T, de dirección horizontal y sentido horizontal a la izquierda.

- a) Calcula y representa la fuerza magnética correspondiente.
- b) i) ¿En que cambia tu respuesta de la parte a) si la carga es negativa?
 ii) La fuerza magnética, ¿es máxima?. Justifica.

Imagen problema 4



PROBLEMA 5.

Se calienta agua con un calentador instantáneo durante un tiempo de 5,0 minutos, entregándole una energía de 250 kJ. La intensidad por el calentador mientras esta funcionando es de 3,8 A.

- a) Calcula la diferencia de potencial eléctrico (voltaje) a la que esta conectado el calentador.
- b) Calcula la potencia eléctrica de este calentador.