

Materia: FÍSICA. 2016 El alumno deberá contestar a una de las dos opciones propuestas **A o B**. Las cuestiones teóricas puntúan 2 puntos cada una y los problemas puntúan 3 puntos cada uno. Se valorará prioritariamente la aplicación razonada de los principios físicos así como el planteamiento, desarrollo y una exposición clara y ordenada acompañada de los diagramas o esquemas necesarios para el desarrollo del ejercicio. Se podrá utilizar calculadora y regla.

OPCIÓN A

CUESTIONES TEORICAS (*Puntuación máxima: 2 puntos cada una*)

- 1.- Calorimetría: calor específico y calor latente. Cambios de estado.

- 2.- Corriente continua. Ley de Ohm. Intensidad y resistencia eléctrica.

PROBLEMAS (*Puntuación máxima: 3 puntos cada uno*)

- 3.- Un disco de 1 m de radio gira a razón de 2 vueltas por segundo. Se pide:
 - a) Calcular la frecuencia, el periodo y su velocidad angular.
 - b) La velocidad de un punto del borde del disco.
 - c) La aceleración normal de un punto del borde del disco.

4.- Un rayo de luz que proviene del aire formando un ángulo de 30° con la normal incide sobre el vidrio de una ventana.

- a) ¿Cuál es el valor del ángulo de refracción dentro del vidrio?
- b) ¿Cuál tendría que ser el ángulo de incidencia para que el ángulo de refracción fuese de 20° ?
- c) ¿Cuál es la velocidad de la luz dentro del vidrio?

Datos: índices de refracción: aire $n_A = 1$; vidrio $n_V = 1.42$. Velocidad de la luz en el vacío $c = 3 \cdot 10^8$ km/s.

OPCIÓN B

CUESTIONES TEORICAS (Puntuación máxima: 2 puntos cada una)

- 1.- Magnitudes escalares y vectoriales. Sistemas de unidades.
- 2.- Fuerza de Lorentz: fuerza magnética sobre una carga móvil.

PROBLEMAS (Puntuación máxima: 3 puntos cada uno)

3.- Un ascensor que se mueve a 2.5 m/s desciende desde un quinto piso a la planta baja en 7.2 s.

- a) Calcular cuál es la altura del quinto piso.
- b) Calcular qué tiempo tardará en llegar desde la planta baja al garaje situado 8 m por debajo, suponiendo que su velocidad no varía.
- c) Si desde el quinto piso se deja caer por la ventana una piedra al mismo tiempo que el ascensor se pone en marcha, ¿cuántos segundos antes que el ascensor llegará la piedra al nivel de la planta baja?

Aceleración de la gravedad $g = 9.8 \text{ m/s}^2$.

4.- En el circuito de la figura se pide:

- a) Hallar la resistencia equivalente de la combinación formada por las resistencias de 1200Ω y 800Ω .
- b) ¿Qué corriente circula por la resistencia de 160Ω ?
- c) ¿Cuál es la potencia disipada en la resistencia de 1200Ω ?

