

	Evaluación de Bachillerato para Acceder a estudios Universitarios Castilla y León	FÍSICA	EXAMEN Nº páginas: 2
---	--	---------------	---

OPTATIVIDAD: EL ALUMNO DEBERÁ ELEGIR OBLIGATORIAMENTE UNA DE LAS DOS OPCIONES QUE SE PROPONEN (A o B) Y DESARROLLAR LOS 5 EJERCICIOS DE LA MISMA.

CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN:

- La calificación final se obtendrá sumando las notas de los 5 ejercicios de la opción escogida.
- Las **fórmulas empleadas** en la resolución de los ejercicios deberán ir acompañadas de los **razonamientos oportunos** y los **resultados numéricos** obtenidos para las distintas magnitudes físicas deberán escribirse con las **unidades** adecuadas.

En la página 2 dispone de una **tabla de constantes físicas**, donde encontrará (en su caso) los valores que necesite.

OPCIÓN A

Ejercicio A1

La estación espacial internacional (ISS), cuya masa es $4,5 \cdot 10^5$ kg, describe una órbita aproximadamente circular alrededor de la Tierra, de periodo 92 minutos.

- Determine su altura sobre la superficie de la Tierra y su velocidad orbital. *(0,75 puntos)*
- Calcule la energía necesaria para duplicar el radio de su órbita. *(0,75 puntos)*

Ejercicio A2

- Explique qué son las líneas de campo y las superficies equipotenciales para el campo eléctrico y qué relación existe entre ambas. *(1,5 puntos)*
- Explique qué diferencia hay entre las líneas del campo eléctrico creado por un protón y el creado por un electrón. ¿Y entre las superficies equipotenciales? Represente las líneas del campo y las superficies equipotenciales en ambos casos. *(1,5 puntos)*

Ejercicio A3

Una onda transversal se propaga en el sentido negativo del eje X con velocidad 5 m s^{-1} . Su longitud de onda es 1,4 m y su amplitud 3 m.

- Escriba la ecuación de la onda, suponiendo que en el punto $x = 0$ la perturbación es nula cuando $t = 0$. *(0,75 puntos)*
- ¿Cuál es la velocidad de vibración máxima de un punto del medio? *(0,75 puntos)*

Ejercicio A4

- Explique en qué consiste el fenómeno de la reflexión total de la luz. Represente mediante esquemas la trayectoria de un rayo para los siguientes casos: ángulo de incidencia menor, igual y mayor que el ángulo límite. *(1 punto)*
- Si el índice de refracción del agua es 1,33 y el del aire es 1, determine en qué condiciones se produce el fenómeno de la reflexión total en la superficie de separación de los medios y el valor del ángulo límite correspondiente. *(1 punto)*

Ejercicio A5

- Explique los tipos de desintegraciones radiactivas. *(1 punto)*
- Determine el número másico y el número atómico del isótopo que resultará del ${}_{92}^{238}\text{U}$ después de emitir una partícula α y dos partículas β^- . *(1 punto)*