

	<p align="center">Evaluación de Bachillerato para Acceder a estudios Universitarios</p> <p align="center">Castilla y León</p>	<p align="center">FÍSICA</p>	<p align="center">EXAMEN</p> <p align="center">Nº páginas: 2</p>
---	---	-------------------------------------	--

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 velocidad de escape desde la superficie de Urano es $19,9 \text{ km s}^{-1}$ y la gravedad en su superficie es $7,8 \text{ m s}^{-2}$. Calcule el radio de Urano. *(0,75 puntos)*
- El radio medio de la órbita de Urano alrededor del Sol es 19,19 veces mayor que el de la Tierra alrededor del Sol. Encuentre la duración del año uranio. *(0,75 puntos)*

Ejercicio A2

- Por dos conductores rectilíneos de gran longitud y paralelos, distantes entre sí 40 cm, circulan corrientes de 10 y 20 A en sentidos contrarios. Calcule la fuerza por unidad de longitud que ejercen entre sí y represéntela mediante un diagrama. *(1,5 puntos)*
- ¿Puede ser cero la fuerza sobre una partícula cargada que se mueve en una región del espacio en la que existe un campo magnético uniforme? ¿Y si en la región considerada existiera sólo un campo eléctrico uniforme? ¿Y si hubiera un campo magnético uniforme además de un campo eléctrico uniforme en dicha región? Razone las respuestas. *(1,5 puntos)*

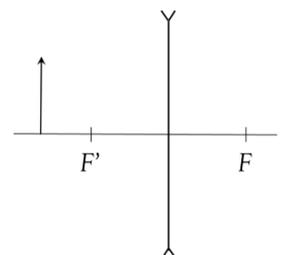
Ejercicio A3

Una fuente genera ondas, de amplitud 0,2 mm y frecuencia 1000 Hz, que se propagan en el sentido positivo del eje X con una velocidad de 340 m s^{-1} . Sabiendo que en el origen la elongación es cero en el instante inicial:

- Determine la ecuación general de la onda y exprésela en unidades del S.I. *(0,7 puntos)*
- Calcule los valores máximos de la velocidad y de la aceleración de vibración de una partícula del medio. *(0,8 puntos)*

Ejercicio A4

- Explique brevemente los siguientes defectos de la visión: presbicia y astigmatismo. *(1 punto)*
- Se coloca un objeto delante de una lente divergente como indica la figura. Dibuje la marcha geométrica de los rayos e indique qué características tiene la imagen. *(1 punto)*



Ejercicio A5

Se toma una muestra de madera de un sarcófago antiguo y se mide la actividad del ^{14}C que queda en ella, obteniéndose un resultado de 14400 desintegraciones al día por cada gramo de muestra. Una muestra actual del mismo tipo de madera presenta 900 desintegraciones por gramo cada hora. Sabiendo que el período de semidesintegración del ^{14}C es 5730 años,

- Determine la antigüedad del sarcófago. *(1 punto)*
- Calcule la actividad de la muestra del sarcófago dentro de 1000 años. *(1 punto)*