



**EL PILAR**



FÍSICA 2º BAC  
2º TRIMESTRE 2023-24  
X965  
RESERVA PRUEBA 1,3

CALIFICACION:

Diócesis de Canarias. Delegación de Enseñanza. Institutos Diocesanos. Centros Concertados de ESO y BACHILLERATO

**NOMBRE:**

Leer detenidamente los enunciados. Respetar las pautas de presentación habituales: ORTOGRAFÍA (cada falta descuenta 0,1p, HASTA UN MÁXIMO DE UN PUNTO), orden, limpieza, caligrafía, márgenes. Utilizar exclusivamente bolígrafo azul o negro. Dejar constancia de los pasos y las operaciones efectuadas, dando las explicaciones oportunas, así como comentarios a las leyes utilizadas, obteniendo las fórmulas que se apliquen en el ejercicio. No cometer errores graves en este nivel: Uso correcto de Unidades en S.I., despejar correctamente magnitudes. Nomenclatura científica cuando proceda. Diagrama de fuerzas en Dinámica, origen de alturas en Energía. Dibujo-esquema de la situación, imprescindibles. En la corrección de cada pregunta y/o apartado se tendrán en cuenta los siguientes criterios de calificación en forma de % sobre la puntuación asignada e indicada: Muy bien=B=100%; Bien=R↑=75%; Regular=R=50%; Poco adecuado=R↓=25%; M=0%; o cualquier otra fracción de enteros razonable y lógica, en función de la distribución de contenidos a responder en ejercicio/apartado (2/3; 1/3...)

**TODOS LOS EJERCICIOS TIENEN LA MISMA PUNTUACIÓN QUE SE REPARTE POR IGUAL ENTRE SUS APARTADOS**

**EJERCICIO F2BE2097:**

Una onda senoidal transversal se propaga con una velocidad de 0,5 m/s. El tiempo mínimo que transcurre entre dos puntos que están en fase es de 4 s.

Hallar la ecuación de la onda sabiendo que en el origen y en  $t=1$  s la elongación es nula y la velocidad de vibración negativa. Además se conoce que en el instante  $t=3$  s, a medio metro del origen su elongación es de -0,2 m.

**EJERCICIO F2BE2691:**

a.- Obtener la altura de la órbita geoestacionaria, haciendo con rigor todos los desarrollos y razonamientos necesarios, indicando la utilidad de situar satélites a esa altura.

b.- Hallar la energía total de un satélite de 500 kg orbitando en esa órbita geoestacionaria.

c.- Hallar la energía que hay que comunicarle al satélite del apartado anterior para que pase a otra órbita situada a 40000 km de la superficie de la Tierra.

DATOS:  $G=6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Nm}^2\text{kg}^{-2}$ ;  $M_{\text{Tierra}}=5,97 \cdot 10^{24} \text{ kg}$ ;  $R_{\text{Tierra}}=6370 \text{ km}$ .

**EJERCICIO F2BE2299:**

En un sistema de referencia cartesiano se sitúan dos cargas:  $q_1 = 1 \mu\text{C}$  en el punto (-2,-3) y  $q_2 = -1 \mu\text{C}$  en el punto (3,2). En esta situación y considerando que nos encontramos en el vacío, hallar:

a.- El valor del campo eléctrico (electrostático) que se produce en el punto (0,-4) como consecuencia de la presencia de las dos cargas  $q_1$  y  $q_2$ .

b.- El valor de la fuerza a la que se vería sometido un electrón colocado en el punto (0,-4), considerando el campo eléctrico la única perturbación en la zona.

c.- El valor de la fuerza a la que se vería sometido un protón colocado en el punto (0,-4), considerando el campo eléctrico la única perturbación en la zona.

DATOS:  $K_{\text{VACÍO}}=9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{C}^{-2}$ ;  $m_e=9,11 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$ ;  $m_p=1,67 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$ ;  $m_n=1,67 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$ ;  $q_e = q_p = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$ ;  $1 \mu\text{C} = 10^{-6} \text{ C}$ .