



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...)

CADA EJERCICIO TIENE LA PUNTUACIÓN INDICADA QUE SE REPARTE POR IGUAL ENTRE SUS APARTADOS.

1.- EJERCICIO F2BE2423: (2,5 PUNTOS)

Marte tiene dos satélites: Deimos y Fobos. Fobos es un pequeño satélite de forma irregular, que podemos considerar con un diámetro de 22 km. Orbita a unos 6000 km de la superficie de Marte y tiene una velocidad orbital de 7697 km/h.

- Hallar la masa de Marte y la gravedad en su superficie.
- La aceleración de Fobos (obtenerla de dos modos diferentes y contrastar los resultados)
- El periodo de traslación de Fobos en días terrestres, expresado en forma decimal y en términos de fracción.
- Obtener con la expresión adecuada las unidades de la constante de gravitación universal en el sistema internacional de unidades.

DATOS: $R_{\text{MARTE}}=3389,5 \text{ km}$; $G=6,67 \cdot 10^{-11} \text{ u.S.I.}$

2.- EJERCICIO F2BE2441: (1,5 PUNTOS)

Se observa que una onda generada en una piscina de estudio de tsunamis avanza 5 metros en 2 segundos, siendo la distancia entre dos crestas consecutivas de 1 metro.

Un detector de vibraciones flotando en la superficie, experimenta la máxima elongación que corresponde a 60 cm a los dos segundos de iniciada la perturbación y a una distancia de cinco metros del origen de la misma.

- Obtener la ecuación de la onda.
- La velocidad máxima de vibración de un punto alcanzado por la onda.

3.- EJERCICIO F2BE2455: (1,5 PUNTOS)

Un electrón entra con una velocidad $\mathbf{v}=5 \cdot 10^4 \mathbf{i} *$ (m/s) en una región del espacio donde hay un campo magnético uniforme $\mathbf{B}=-2,5 \mathbf{j} *$ (T). Para el instante de entrada, determine:

**Con negrita queremos indicar vector.*

- La fuerza que ejerce el campo magnético sobre el electrón y el vector aceleración



EL PILAR



FÍSICA 2º BAC
3^{ER} TRIMESTRE 2023-24
X980
PRUEBA 3, 10 MAYO 2024
Página 2 de 2

CALIFICACION:

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

NOMBRE:

- b) El radio de la trayectoria que describe el electrón al moverse en interior del campo. Dibuje la trayectoria, el vector campo magnético, así como su velocidad y aceleración en un punto arbitrario de la trayectoria
- c) La energía cinética y el tiempo que tarda en dar una vuelta completa.
 Datos: $q_e = -1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$; $m_e = 9,11 \times 10^{-31} \text{ kg}$

4.- EJERCICIO F2BE2490: (3 PUNTOS)

Considerar una superficie metálica de Níquel, perfectamente pulida, para la que el trabajo de extracción vale 5,36 eV. Se desea emitir electrones con una energía cinética máxima de $1,64 \cdot 10^{-15} \text{ J}$. Calcular:

- a.- La frecuencia umbral del metal.
- b.- La frecuencia que debe tener la luz incidente y su longitud de onda.
- c.- La longitud de onda de De Broglie de los electrones emitidos.
- d.- La velocidad de los electrones emitidos.
- e.- La masa relativista de los electrones emitidos.
- f.- ¿Son estos electrones de tipo relativista?

DATOS: $h = 6.63 \cdot 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$; $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$; $m_e = 9.11 \cdot 10^{-31}$; $1 \text{ eV} = 1.6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$

5.- EJERCICIO F2BE2527: (1,5 PUNTOS)

Sabemos que el ojo de una persona se comporta de modo que tiene el punto remoto a 75 cm.

- a.- Indicar el tipo de defecto que tiene, el tipo de lentes que debe usar y la potencia de la lente que corregiría el problema (explicando el proceso).
- b.- Con la lente que corrige su problema, hallar la posición de la imagen de un objeto de 25 cm de alto que se coloca a 1 m de la lente, realizando el trazado de rayos correspondiente, e indicando las características de la imagen.

AUTOEVALUACIÓN DEL ALUMNO FIS 2º BAC

ASPECTOS A MEJORAR:

EXPLICACIÓN/ARGUMENTACIÓN DE LO REALIZADO	
ORDEN/LIMPIEZA/MÁRGENES DE LO REALIZADO	
REPRESENTACIÓN SITUACIÓN: DIBUJO-ESQUEMA	
ASPECTOS CURRICULARES DEL CONTENIDO EVALUADO (CONOCIMIENTOS TEÓRICOS, FÓRMULAS...)	
ESTRATEGIAS MATEMÁTICAS VINCULADAS	
RIGOR (UNIDADES, NOMENCLATURA CIENTÍFICA, VECTOR/ESCALAR)	

INFORMACIÓN DE RETORNO FIS 2º BAC

ASPECTOS A MEJORAR:

EXPLICACIÓN/ARGUMENTACIÓN DE LO REALIZADO	
ORDEN/LIMPIEZA DE LO REALIZADO	
REPRESENTACIÓN SITUACIÓN: DIBUJO-ESQUEMA	
ASPECTOS CURRICULARES DEL CONTENIDO EVALUADO (CONOCIMIENTOS TEÓRICOS, FÓRMULAS)	
ESTRATEGIAS MATEMÁTICAS VINCULADAS	
RIGOR (UNIDADES, NOMENCLATURA CIENTÍFICA, VECTOR/ESCALAR)	