

**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. Sistema de Referencia claramente indicado. Distinguir evidentemente magnitudes vectoriales/escalares con rigor. La ausencia de todo lo anterior será **penalizada con el 25% de la puntuación** de la pregunta/apartado.

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 ejercicios y/o apartados (2/3; 1/3...)

**1.- 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  $1,64 \cdot 10^{-15}$  J. Calcular: (3 puntos)**

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

**2.- Se observa experimentalmente que la masa del núcleo de Helio es del 4,0026 u.m.a. Con los datos que se suministran, obtener en unidades del S.I. la energía de enlace por nucleón del núcleo de helio.(2 puntos)**

DATOS:  ${}^4_2\text{He}$ ;  $m_p = 1,0073$  uma;  $m_n = 1,0087$  uma;  $1 \text{ u.m.a.} = 1,66 \cdot 10^{-27}$  kg;  $c = 3 \cdot 10^8$  m/s

**3.- Venus es el segundo planeta en proximidad al Sol. Posee el día más largo del sistema solar (243 días terrestres es su periodo de rotación). (3 puntos)**

- a.- Con los datos suministrados hallar la altura sobre la superficie de Venus a la que habría que colocar un satélite estacionario (que esté siempre encima del mismo punto del planeta, en su ecuador).
- b.- La órbita de Venus alrededor del Sol es la más parecida a una circunferencia de todas las del Sistema Solar. Teniendo en cuenta lo anterior y sabiendo que la distancia de Venus al Sol es de 0,72 u.a. (unidades astronómicas), hallar el periodo del movimiento de traslación de Venus.
- c.- ¿Qué es una unidad astronómica? (sin puntuación)

$G=6.67 \cdot 10^{-11}$  Nm<sup>2</sup>/kg<sup>2</sup>;  $M_{\text{VENUS}}=4.869 \cdot 10^{24}$  kg;  $R_{\text{VENUS}}=6051,8$  km;  $M_{\text{SOL}}=1.989 \cdot 10^{30}$  kg;  $1 \text{ u.a.}=150 \cdot 10^6$  km;  $M_{\text{TIERRA}}=5,972 \cdot 10^{24}$  kg

**4.- Una onda armónica transversal, se propaga en un medio material, en el sentido positivo del eje OX, con una elongación máxima de 0,05 m. La velocidad de propagación es 12,5 m/s y una partícula del medio tarda 0,08 segundos en realizar una vibración completa. Teniendo en cuenta que la elongación en el instante inicial, en el origen es igual a -0,05 (correspondiente a la máxima elongación pero negativa), hallar: (2 p.)**

- a.- El número de ondas y la pulsación (velocidad angular).
- b.- La frecuencia, el periodo y la longitud de onda.
- c.- La ecuación de la onda.
- d.- Hallar la distancia que separa dos puntos que en el mismo instante se encuentran en oposición de fase, esto es: dos puntos cuya diferencia de fase es igual a  $\pi$ .

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