



FÍSICA II

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Opción 1.-

1.- Se pretende determinar si el alumno sabe aplicar el principio de conservación del momento cinético (ó angular) al movimiento planetario (1 p). 2.- El alumno debe obtener , aplicando la Ley de Gravitación y la 2ª Ley de Newton, la relación entre el período y los radios de las órbitas de los satélites en función de la masa del planeta (0.7 p(*)). A partir de ello obtiene numéricamente a) (0.4 p) y b) (0.4 p). ((* Nota: Si a) y/o b) se obtienen a partir de postular la Ley de Kepler o se escribe directamente la fórmula sin deducir, no se contabilizará nada de los 0.7 p).

Opción 2.-

1.- El alumno debe conocer que la frecuencia sonora será la misma en los dos medios(0.5 p), si bien no ocurrirá lo mismo con la longitud de onda (0.5 p). 2.- Se pretende que el alumno tenga claros los conceptos relacionados con :a) la cinemática y dinámica del movimiento armónico simple (0.5p), así como: b) saber aplicar la conservación de la energía y la 1ª ley de Newton (0.5p) y: c) las magnitudes que influyen en la frecuencia de las oscilaciones del sistema muelle-masa (0.5 p).

Opción 3.-

1.- Se pretende que el alumno sepa relacionar razonadamente la fuerza de Lorentz con la 2ª ley de Newton, para obtener los parámetros relativos al movimiento de una partícula cargada en el seno de un campo magnético (0.7p(*)) y a partir de ello, calcular la frecuencia del movimiento circular (0.3p). ((* Nota: si se escribe directamente la expresión sin deducirla, no se contabilizará nada de los 0.7p).

2.- Se pretende que el alumno conozca la dirección y sentido de las líneas de campo eléctrico, así como la forma de las superficies equipotenciales en el sencillo sistema propuesto (equivalente a un condensador plano). Se valorará positivamente si se especifica que el campo eléctrico será más uniforme cuanto mayor sea la relación entre la extensión de las láminas y la distancia entre ellas (0.5+0.2p). Posteriormente deberá aplicar la condición de equilibrio entre fuerza eléctrica y gravitatoria , teniendo en cuenta el signo de la carga y la dirección del campo eléctrico (de A a B), y considerar la relación entre campo eléctrico y diferencia de potencial entre las láminas, para obtener el dato requerido (0.8p).

Opción 4.-

1.- Se pretende que el alumno conozca la expresión del campo magnético creado por un hilo conductor indefinido y la acción de un campo magnético sobre los cuatro segmentos rectilíneos en los que se puede descomponer la espira cuadrada. Se debe ayudar de un dibujo para especificar las fuerzas sobre cada elemento de corriente. A partir de la composición de fuerzas sobre dicha espira debe deducir el movimiento de esta última en a) (0.5p) y b)(0.5p). (Nota: no se le pide la expresión analítica de dicha fuerza, ya que no se dan los datos dimensionales del sistema, pero se valorará muy positivamente si el alumno obtiene dicha expresión. 2.- Se pretende que el alumno sepa aplicar correctamente la ley de Faraday en función de las especificaciones que se dan en el problema, y en particular obtener la expresión de la fem para $r < r_0$ (0.5p) (que dependerá de r (0.2p)), y para $r > r_0$ (0.5p) (que no dependerá de r (0.3p)).

Opción 5.-

1.- Se pretende que el alumno razone que la tela negra absorberá más energía de la radiación solar, y por tanto se calentará más. (Cuál (0.5p) y porqué (0.5p). 2.- Se pretende que el alumno aplique correctamente las leyes de reflexión y refracción (ley de Snell), para obtener el índice de refracción de un medio (1.5p).

Opción 6.-

1.- Se valorará que el alumno diferencie entre los procesos de fisión (0.3p) y fusión (0.3p), comente la energía de enlace (0.2p) y la existencia de procesos de fusión en estrellas o en laboratorios (0.2p). 2.- Se pretende que el alumno conozca las relaciones entre frecuencia, longitud de onda y energía de fotones, y la conservación de la energía en el efecto fotoeléctrico. La puntuación es : a) (0.5p), b)(0.5p) y c) (0.5p).