



El alumno elegirá una sola de las opciones. No deben resolverse problemas o cuestiones de opciones diferentes.

Cada problema se calificará sobre tres puntos y cada cuestión sobre uno.

OPCIÓN A

PA.1) Por medio de un espejo cóncavo se quiere proyectar un objeto de 1 cm sobre una pantalla plana, de modo que la imagen sea derecha, y de 3 cm. La pantalla ha de estar a 2 m del objeto. a) Indica cómo debe colocarse el objeto para que la imagen sea derecha. b) Calcula las distancias del objeto y de la pantalla al espejo. c) Calcula el radio del espejo, su distancia focal y su potencia.

PA.2) En el origen de coordenadas se encuentra situada una carga puntual positiva de 2 nC, mientras que otra puntual, negativa, de 5 nC, está fija sobre la parte positiva del eje Y, a 4 m del origen. Calcula: a) La intensidad del campo eléctrico en el punto A, situado a 3 m del origen de coordenadas en la parte positiva del eje X. b) El trabajo que es necesario realizar para trasladar una carga de 2 nC desde un punto B, de coordenadas (6, 8) metros, al A.

CUESTIONES

CA.1.- ¿Cuánto pesaría una persona de 60 kg de masa en un planeta de masa y radio 8 veces menores que los de la Tierra?

CA.2.- Un observador A en reposo determina el intervalo de tiempo entre dos acontecimientos. Otro observador B, en movimiento, mide el intervalo de tiempo entre esos dos acontecimientos. ¿Cuál es el resultado encontrado por A con respecto al encontrado por B? Razona la respuesta.

CA.3.- La función de ondas de una onda viajera es $y(x, t) = 0,02 \cos(0,25x - 500t)$ donde las unidades están en el SI. ¿Cuál es la velocidad de propagación de la onda?

CA.4.- ¿Cómo se puede demostrar, sin tocarlo, que por un conductor circula corriente eléctrica?

OPCIÓN B AL DORSO



OPCIÓN B

PB.1) Un electrón parte del reposo y es acelerado por una diferencia de potencial de 100 V. Si con la velocidad que adquiere penetra en un campo magnético de $5 \cdot 10^{-4}$ T perpendicularmente a la dirección del campo, ¿qué radio de órbita describirá? Carga del electrón: $1,6 \cdot 10^{-19}$ C. Masa del electrón: $9 \cdot 10^{-31}$ kg.

PB.2) Una onda armónica con una frecuencia de 80 Hz y una amplitud de 0,025 m se propaga hacia la derecha a lo largo de una cuerda con una velocidad de 12 m/s. (a) Escribe una expresión que sea adecuada para su función de onda. (b) Determina la velocidad máxima de un punto de la cuerda. (c) Determina la aceleración máxima de un punto de la cuerda.

CUESTIONES

CB.1.- Sabiendo que la relación entre las masas de la Tierra y la Luna es 80, calcula el valor de la gravedad en la Luna si el radio terrestre es 4 veces mayor que el radio lunar.

CB.2.- Una varilla se mueve a una velocidad de 0,94 c. Si su longitud en reposo es L ¿cuál es la longitud de la varilla en movimiento?

CB.3.- Una esfera metálica hueca tiene una carga de 1000 μ C. Si el radio de la esfera es de 50 cm, ¿cuál es la intensidad del campo eléctrico a una distancia de 3 m de la superficie de la esfera?

CB.4.- Una partícula cargada negativamente entra en una región con un campo eléctrico y otro magnético sin desviarse. Si la partícula tuviera carga positiva, ¿se desviaría?, ¿hacia dónde? Razonar la respuesta.



**UNIVERSIDAD
DE LA RIOJA**

Prueba de Acceso a la Universidad (LOE)

Curso: 2012/2013

Convocatoria: Junio/

ASIGNATURA: FÍSICA

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

Se exige:

La correcta utilización de la notación apropiada.

La correcta utilización de las unidades.

La formulación matemática deberá ir acompañada de una verbalización de los conceptos empleados desde el punto de vista físico, para obtener el resultado esperado.

El uso de la notación y cálculo vectorial cuando se precise.

Se valorará positivamente:

El empleo de razonamientos rigurosos al aplicar los conceptos y procedimientos aprendidos a la resolución de los problemas y las cuestiones.

La precisión en la exposición del tema y el rigor en la demostración, si la hubiera, con independencia de su extensión.

La destreza en su planteamiento y desarrollo.

La realización correcta de los cálculos necesarios, considerando los errores en las operaciones como leves salvo aquellos que sean desorbitados y el alumno no realice un razonamiento sobre este resultado, indicando su falsedad.

Las expresiones del alumno que interrelacionen conceptos.

Se valorará negativamente:

El hecho de explicar los conceptos o teoremas con la sola expresión de una fórmula.

Las faltas de ortografía.

La falta de claridad y orden en la resolución de la prueba.

