UNIVERSIDAD DE LA RIOJA

Prueba de Acceso a la Universidad (LOE)
Curso: 2010/2011
Convocatoria: /Julio
ASIGNATURA: FÍSICA

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) En el tiempo t = 0, una partícula de carga q = 12 μC está localizada en x = 0, y = 2 m; su velocidad en ese instante es $\vec{v} = 30\ \text{m/s}\ \vec{i}$. Determinar el campo magnético en el origen. $\mu_0/4\pi = 10^{-7}\ \text{N/A}^2$.

PA.2) ¿A qué distancia, frente a un espejo esférico cóncavo de 120 cm de radio, se debe colocar una persona para que la imagen que ve su cara sea derecha y aumentada cuatro veces su tamaño natural?

CUESTIONES

CA.1.- Sabiendo que la longitud de onda umbral de la plata para el efecto fotoeléctrico es 262 nm, calcula la función de trabajo de la plata. $h = 6.62\ 10^{-34}$ Julios s $= 4.136\ 10^{-15}$ eV s.

CA.2.- Se duplica la masa de un satélite que gira alrededor de un planeta. Si queremos que el radio de la órbita permanezca constante ¿deberemos variar la velocidad del satélite?

CA.3.- Una regla, que tiene de longitud propia 1 m, se mueve en una dirección a lo largo de su longitud con velocidad relativa v respecto a un observador. Éste mide la longitud de la regla y el resultado es 0.914 m ¿Cuál es la velocidad v?

CA.4.- Si el potencial eléctrico es constante en una región del espacio, ¿qué podemos decir del campo eléctrico generado en esa región?

OPCIÓN B AL DORSO

OPCIÓN B

PB.1) Dos cargas puntuales, cada una de ellas de 4 μC, están sobre el eje x, una en el origen y la otra en x = 8 m. Hallar el campo eléctrico sobre el eje x en a) x = -2 m y b) x = 2 m. Tomar $1/(4\pi\varepsilon_0) = 9\cdot10^9$ N·m^2/C.

PB.2) Una onda estacionaria sobre una cuerda viene descrita por la siguiente función de onda: $y(x,t) = 0.02 \text{ sen } \frac{1}{2}\pi x \cos 40\ \pi\ t$, con x en metros y t en segundos. ¿Cuál es la distancia entre los nodos de la onda estacionaria? ¿Cuál es la velocidad de un segmento de cuerda en x = 1 m? ¿Cuál es la aceleración del mismo segmento de cuerda?

CUESTIONES

CB.1.- Un rayo de luz pasa del aire al agua incidiendo en la superficie de separación con un ángulo de 45°. ¿Cuáles de las siguientes magnitudes de la luz se modifican cuando penetra en el agua: longitud de onda, frecuencia, velocidad de propagación, dirección de propagación? Razona la respuesta.

CB.2.- Si el vector campo magnético está dirigido hacia el norte y una partícula cargada positivamente se mueve hacia el este, ¿cuáles son la dirección y el sentido de la fuerza magnética sobre la partícula?

CB.3.- Una regla, tiene de longitud propia 1 m se mueve en una dirección a lo largo de su longitud con velocidad relativa v respecto a un observador. Éste mide la longitud de la regla y el resultado es de 0.914 m. ¿Cuál es la velocidad v?

CB.4.- Se duplica la masa de un satélite que gira alrededor de un planeta. Si queremos que el radio de la órbita permanezca constante ¿deberemos variar la velocidad del satélite?

UNIVERSIDAD DE LA RIOJA

Prueba de Acceso a la Universidad (LOE)
Curso: 2010/2011
Convocatoria: /Julio
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

Emplear 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