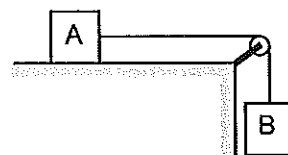




PROBLEMAS (Hay que resolver los 2 problemas. Son 3.2 puntos por cada problema):

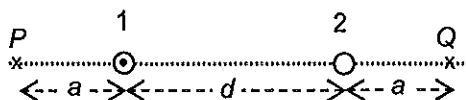
Problema 1. Dos bloques A y B de masas $m_A = 2 \text{ kg}$ y $m_B = 3 \text{ kg}$ están inicialmente en reposo unidos por una cuerda como indica la figura. La polea tiene una masa despreciable. Al liberar el sistema, los bloques se mueven con una aceleración $a = 5.8 \text{ m/s}^2$. Existe rozamiento entre el bloque A y el plano horizontal. Calcular: a) La tensión en la cuerda. b) La fuerza de rozamiento que actúa sobre el bloque A. c) El coeficiente de rozamiento cinético μ entre el bloque A y el plano horizontal. d) La distancia que ha recorrido el bloque A cuando alcanza una velocidad de 2.9 m/s . Tomar el valor de $g = 9.8 \text{ m/s}^2$.



Problema 2.

Dos hilos conductores muy largos, rectos y paralelos están separados entre sí una distancia $d = 0.5 \text{ m}$. Por el hilo 1 de la izquierda circula una corriente eléctrica de intensidad $I_1 = 1 \text{ A}$ hacia fuera del papel como indica la figura. Por el hilo 2 de la derecha circula otra corriente eléctrica de intensidad I_2 . Se sabe que en el punto P de la izquierda, el campo magnético total $\vec{B}$ debido a ambas corrientes es nulo. a) ¿Cuál es el sentido de la corriente en el hilo 2, hacia dentro o hacia fuera del papel? Justifica tu respuesta. b) Calcula la intensidad I_2 de la corriente en el hilo 2? c) Calcula el módulo del campo magnético total $\vec{B}$ en el punto Q de la derecha?

Datos: Distancia $a = 0.25 \text{ m}$. Permeabilidad magnética del vacío $\mu_0 = 4 \pi \cdot 10^{-7} \text{ N/A}^2$.



CUESTIONES (Responder un máximo de 3 cuestiones. Son 1.2 puntos por cada cuestión):

Cuestión 1.

Un satélite artificial gira alrededor de un planeta de masa M en una órbita circular de radio R con un periodo orbital T . Otro satélite artificial está girando en una órbita circular del mismo radio R alrededor de otro planeta de masa $2M$. ¿El periodo orbital del segundo satélite es mayor o menor que T ? Justifica razonadamente tu respuesta.

Cuestión 2.

Una partícula describe un movimiento vibratorio armónico simple a lo largo del eje X según la ecuación $x(t) = A \sin(\omega t + \varphi_0)$. La amplitud del movimiento es de 10 cm . El periodo T del movimiento es de 3 s . Se sabe que en el instante $t = 0$ la posición de la partícula es $x = 5 \text{ cm}$. Escribe la ecuación concreta $x(t)$ del movimiento de esta partícula.

Cuestión 3.

Explica el concepto de líneas de un campo eléctrico.

Cuestión 4.

Explica en qué consiste el fenómeno de la dispersión de la luz blanca. ¿Por qué se produce?



**UNIVERSIDAD
DE LA RIOJA**

Prueba de Acceso a la Universidad para mayores de 25 años
Curso Académico: 2016-2017
ASIGNATURA: FÍSICA
TIEMPO DE REALIZACIÓN: 1 HORA

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

En la puntuación de los problemas se valorarán los siguientes aspectos:

1. El planteamiento correcto y la aplicación adecuada de las leyes físicas.
2. Los razonamientos que utilice el alumno para la resolución de los problemas.
3. La correcta realización de los cálculos necesarios, así como la utilización de la notación apropiada, para obtener el resultado esperado expresado en las unidades adecuadas.
4. Los errores de cálculo se considerarán leves, excepto aquellos que indiquen de forma clara un planteamiento erróneo del problema.

En la puntuación de las cuestiones se tendrá en cuenta:

1. La definición precisa de la magnitud, propiedad o conceptos físicos implicados en la cuestión.
2. La precisión en la exposición de la respuesta y el rigor en la demostración utilizada.
3. La correcta formulación matemática siempre y cuando venga acompañada de una explicación o justificación pertinente desde el punto de vista físico.