



UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
MAYORES DE 25 AÑOS
Convocatoria 2008

PRUEBA
ESPECÍFICA
Ejercicio: FÍSICA

- Instrucciones:
- Se deberá responder únicamente a uno de los dos problemas y a dos de las cuestiones.
 - La valoración máxima de cada problema o cuestión será de diez puntos.
 - La puntuación del examen será la media aritmética de las puntuaciones otorgadas.

Problemas

- Un cuerpo de masa 1 kg inicia la subida por un plano inclinado 30° con la horizontal con una velocidad inicial $v_0 = 5 \text{ m s}^{-1}$. El coeficiente de rozamiento cinético es $\mu_d = 0,4$. Calcule:
 - La aceleración del movimiento y la altura máxima alcanzada.
 - La energía mecánica del cuerpo al comienzo y al final de la ascensión. Explique por qué no tienen el mismo valor.
- Por un conductor rectilíneo e indefinido, circula una corriente de 20 A. Suponiendo que el eje z de un determinado sistema de referencia coincide con el hilo conductor y que la corriente se dirige hacia el eje z positivo.
 - Obtenga el valor de la intensidad del campo magnético y su dirección en el punto de coordenadas (2,0,0) cm.
 - Si por el punto de coordenadas (0,1,0) cm pasa otro conductor rectilíneo e indefinido, paralelo al anterior y por el que circula una corriente eléctrica de 6 A en el mismo sentido, ¿qué fuerza por unidad de longitud actúa sobre este segundo conductor?
 $\mu_0 = 4 \pi \cdot 10^{-7} \text{ N A}^{-2}$

Cuestiones

- Enuncie el principio de inercia. Explique por qué una bola que rueda sobre un plano horizontal se para aunque no se esté aplicando ninguna fuerza sobre ella.
 - Enuncie el principio de acción y reacción. Explique por qué al tirar de un carro con una cierta fuerza F , el carro adquiere una aceleración a pesar de que la fuerza de reacción $-F$ debería equilibrar a F .
- Enuncie la Ley de Coulomb y defina las magnitudes que aparecen en ella.
 - Se tienen dos partículas cargadas positivamente separadas una cierta distancia. ¿De qué depende el trabajo necesario para acercar o alejar una de ellas a la otra? Razone su respuesta.
- ¿Qué circunstancia se debe dar para que se produzca el fenómeno de la reflexión total?
 - ¿Qué es el ángulo límite y cómo se calcula su valor?
- Defina los siguientes conceptos: a) nucleones, b) número atómico, c) número másico, d) núcleo y e) isótopos.