



UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
MAYORES DE 25 AÑOS
Convocatoria 2007

PRUEBA: ESPECÍFICA
Ejercicio: FÍSICA

Se deberá responder únicamente a uno de los 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

- Se quiere subir un cuerpo de masa $m = 1000 \text{ kg}$ por un plano inclinado 30° con la horizontal. El coeficiente de rozamiento entre el cuerpo y el plano inclinado es $0,2$.
 - Calcule la fuerza paralela al plano necesaria para que ascienda con velocidad constante.
 - Si se abandona el cuerpo sobre el plano inclinado a 1 m de altura y sin velocidad inicial, calcule la aceleración de caída y la velocidad con que llega al final del plano.Dato: $g = 10 \text{ m s}^{-2}$
- Dos cargas puntuales $q_1 = 2 \cdot 10^{-6} \text{ C}$ y $q_2 = -3 \cdot 10^{-7} \text{ C}$ están situadas a 2 m una de otra.
 - Discuta, utilizando las consideraciones geométricas que considere oportuno, en qué lugar a lo largo de la recta que las une se anula el campo electrostático creado por estas cargas, y determine la situación de dicho punto.
 - Calcule el potencial electrostático en ese punto.Dato: $K = 9 \cdot 10^9 \text{ N m}^2 \text{ C}^{-2}$.

Cuestiones

- Enuncie y discuta las características más importantes de los fenómenos ondulatorios.
 - Explique por qué la expresión $y = A \cos 8t$ no corresponde a un fenómeno de propagación ondulatoria. Complétela para el caso de una onda sonora, explicando el significado de cada una de las variables y constantes que aparecen en ella.
- Describa el fenómeno de la inducción electromagnética y enuncie la ley de Faraday
 - Explique el fundamento físico de los generadores de inducción electromagnética que producen la mayor parte de la energía eléctrica que consumimos.
- Defina calor, trabajo y energía interna y señale las diferencias más importantes entre estas magnitudes.
 - ¿Puede un sistema absorber calor sin modificar su energía interna? ¿Y realizar trabajo sin intercambiar calor? Razone todas sus respuestas utilizando los principios físicos que estime oportuno.
- Describa razonadamente el movimiento de una partícula que cae verticalmente en el campo gravitatorio que existe en puntos muy próximos a la superficie de la Tierra.
 - Razone cuál de las gráficas de la figura adjunta se aproxima más a la velocidad de una piedra que se lanza verticalmente hacia arriba en el instante $t = 0$ desde un punto muy próximo a la superficie terrestre.

