



UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
MAYORES DE 25 AÑOS
2010-2011

PRUEBA ESPECÍFICA
FÍSICA

Instrucciones:

- Duración: 1 hora y 30 minutos.
- Debe desarrollar dos de las cuatro cuestiones y uno de los dos problemas.
- Puede utilizar calculadora no programable.
- La valoración máxima de cada cuestión o problema será de hasta 10 puntos. La puntuación del examen vendrá dada por la media aritmética de las puntuaciones otorgadas.

CUESTIONES

- Energía potencial.
 - Desde el borde de un acantilado de altura h se deja caer libremente un cuerpo. ¿Cómo cambian sus energías cinética y potencial? Justifique la respuesta.
- Enuncie la ley de Gravitación Universal, escriba su expresión matemática e indique las magnitudes físicas que intervienen en la misma.
 - Si todos los cuerpos del Universo se atraen, ¿por qué no se aprecia la atracción entre dos objetos cualesquiera de la Tierra?
- Por dos conductores rectilíneos indefinidos y paralelos circulan corrientes de la misma intensidad y sentido. Conteste razonadamente a las siguientes cuestiones:
 - ¿Cuál es el campo magnético en el punto medio de un segmento que une a los dos conductores?
 - ¿Es atractiva o repulsiva la fuerza que se ejercen los conductores entre sí?
- Un rayo de luz pasa de un medio material de índice de refracción n_1 a otro con índice de refracción n_2 , siendo $n_1 > n_2$.
 - Enuncie y explique la ley que relaciona el ángulo de incidencia y el ángulo de refracción.
 - ¿Es posible la reflexión total en el caso del enunciado? En caso afirmativo, ¿cuál debe ser el ángulo mínimo del rayo incidente para que se produzca dicho fenómeno?

PROBLEMAS

- Un automóvil sigue una trayectoria rectilínea. Inicialmente, su velocidad es de 30 km h^{-1} y acelera a 3 m s^{-2} , manteniendo constante esa aceleración durante 10 s. Finalmente, frena con aceleración constante hasta detenerse, recorriendo durante el frenado 90 m.
 - ¿Qué espacio ha recorrido en los primeros 10 segundos?
 - ¿Cuál ha sido la aceleración durante el frenado?
- El carbono 14 tiene un período de semidesintegración de 5730 años.
 - Calcule su constante de desintegración radiactiva.
 - En una mesa de madera se ha desintegrado el 30% del carbono 14 que tenía cuando se fabricó. Estime la edad de la mesa.