

Fecha: 16/05/2009
Materia: Física
Horario: 9:00-10:00

Criterios de Corrección:
El examen consta de 5 problemas. Cada uno de los problemas se puntuará hasta el valor de 2'00 puntos.

1.- Una moto de 200 Kg de masa, inicialmente en reposo, está situada en la parte mas alta de una rampa que tiene una inclinación de 15° y una longitud de 20 metros. La moto comienza a deslizarse impulsada por la acción de su peso. Calcular la velocidad que tendrá al recorrer los 20 metros de la rampa. Se considera despreciable el rozamiento.

2.- Un aspersor lanza un chorro de agua con una velocidad inicial de 15 m/s formando un ángulo de 35° con la horizontal. A 30 metros de distancia está el muro de separación del vecino de 2'2 metros de altura.
 ¿Pasará el chorro de agua a la parcela del vecino?. Justificar la respuesta.

3.- Dos cargas eléctricas de idéntico valor, pero signo distinto, se repelen la una a la otra con una fuerza de 10 N cuando están separadas 10 cm.
 ¿Cuánto valdrá la fuerza de repulsión entre ellas cuando estén separadas 2cm?.

$$\text{Dato } K = 9 \cdot 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$$

4.- Calcular el módulo de la fuerza de atracción gravitatoria entre dos esferas de masas 500 y 750 Kg, cuyos centros se hallan separados 100 metros.

$$\text{Dato } K = 6,67 \cdot 10^{-11} \frac{Nm^2}{Kg^2}$$

5.- Dado el siguiente circuito, calcular:

5.1.- La resistencia total equivalente.

5.2.- La intensidad del circuito.

5.3.- La potencia consumida por la resistencia de 20Ω

