

Control Física y Química 1º Bachillerato. 2ª evaluación. IES Ramón Menéndez Pidal. Curso 22-23

Nombre y apellidos:

Grupo:

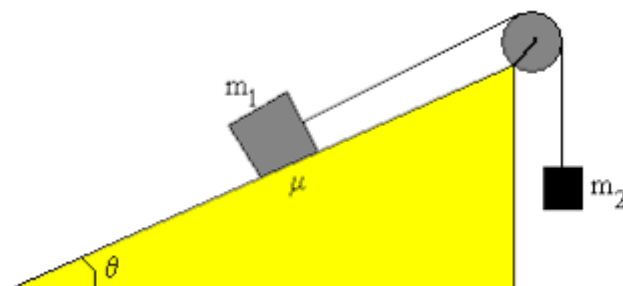
Fecha:

1. (2 p) Pau Gasol lanza un tiro libre a canasta. La canasta está a 4,60 m y tiene una altura de 3,05 m. El balón lo lanza formando un ángulo de 30° con la horizontal.

a. Haz un esquema del problema y escribe la ecuación del vector posición y vector velocidad de la pelota en cualquier instante.

b. ¿Qué velocidad inicial debe llevar el balón para hacer canasta?

2. (4p) Dado el sistema de la figura:



a. (1,5 p) Si ambas masas son iguales, ¿cuánto debe valer el coeficiente de rozamiento estático para que el sistema esté en equilibrio?

b. (2,5 p) Si ambas masas son de 1 kg y el coeficiente de rozamiento cinético es de $\mu_k=0,1$, determina

b1. La aceleración del sistema

b2. La altura a la que quedan separados ambos cuerpos al cabo de 1 s de dejar el sistema en libertad desde el reposo y con los cuerpos a la misma altura.

3. (2 p) Una bola de plastilina de 5 g de masa vuela a 25 km/h y choca frontalmente contra un balón de fútbol de 430 g que se mueve a 15 km/h en la misma dirección pero sentido contrario. La plastilina queda pegada al balón tras la colisión. Despreciando fuerzas externas, determina la velocidad del conjunto.

4. (2p) Tenemos un bloque en el suelo y se le aplica una fuerza de 200 N formando un ángulo de 30° con la horizontal.

a) Determina la velocidad final empleando el teorema de fuerzas vivas

b) Si actúa una fuerza de rozamiento de 10 N, determina el trabajo total realizado sobre el bloque.