

EXAMEN DINÁMICA

1. En el extremo superior de un plano inclinado 30° sobre la horizontal hay una polea de masa despreciable por cuya garganta pasa una cuerda. Del extremo de la cuerda que cae libremente cuelga una masa de 220 g. El otro tramo de cuerda se mantiene paralelo al plano inclinado y lleva atada en su extremo una masa m , que desliza sin rozamiento. Si se deja en libertad el sistema, el primer cuerpo cae libremente, recorriendo 1 m en 2 s. Calcular el valor de m y la tensión de la cuerda. **(2,5 puntos)**

2. Se arrastra un cuerpo de masa $m= 25\text{Kg}$ por una mesa horizontal , con una fuerza $F=80\text{N}$ que forma un ángulo de 60 grados y coeficiente de rozamiento $\mu=0,1$ calcular: **(2,5 puntos)**
 - a) Aceleración
 - b) Velocidad a los 3 segundos

3. Una granada de 1kg de masa que inicialmente lleva una velocidad $\vec{v} = 50 \hat{i}$ m/s. Se parte en dos pedazos iguales y uno de ellos cae verticalmente con velocidad 10 m/s. Calcula la cantidad del movimiento del otro trozo así como su velocidad. **(2,5 puntos)**

4. Una bola de 200 g, sujeta a una cuerda, se hace girar en el aire a velocidad constante, de modo que describe un péndulo cónico. Si la cuerda forma un ángulo $\alpha=30^\circ$ con la vertical, calcula: **(2,5 puntos)**
 - a) La fuerza centrípeta
 - b) La tensión del hilo
 - c) La aceleración total del cuerpo