

## 05DNMK

rm.- Cierta resorte tiene sujeto un cuerpo de 2kg en su extremo libre y se requiere una fuerza de 8N para mantenerlo a 20cm del punto de equilibrio. Calcula su periodo de oscilación cuando se suelta  
SOL: 1,4s

ru.- Una partícula atada a una cuerda de 50cm de longitud gira como un péndulo cónico, como se ve en la figura. Calcula la velocidad angular de rotación de la masa para se forme un ángulo de  $60^\circ$  con la horizontal. SOL: 6,26rad/s

rr.- Un juego de un parque de atracciones, ver figura. La plataforma circular tiene 8m de diámetro que gira. De la plataforma cuelgan sillas voladoras suspendidas de unas cadenas de 2,5m de longitud. Cuando la plataforma gira las cadenas que sostienen los asientos forman un ángulo de  $28^\circ$  con la vertical. Calcula la velocidad angular de rotación SOL: 1rad/s

rc.- Un cuerpo de 5kg de masa se encuentra sobre una superficie cónica lisa (ver figura). Está girando con una velocidad angular de 10 rpm. Calcula la reacción de la superficie cónica sobre la masa SOL: 13,837N

.ri.- Sobre un plano horizontal se encuentra un cuerpo de 1,5kg de masa unido a un muelle de constante 400N/m. Sujetamos el cuerpo y estiramos el muelle 3cm y soltamos. Si el coeficiente de rozamiento es 0,6. Calcula la aceleración inicial del cuerpo cuando lo soltemos SOL: 2,12m/s

re.- Una caja de 2kg descansa sobre un plano inclinado  $30^\circ$  sobre la horizontal y está unido a un punto fijo mediante un muelle. En la posición de equilibrio, el muelle está alargado 3cm. Calcula la constante elástica del muelle. SOL: 326,667N/m

rl.- Una caja de 5kg descansa sobre un plano inclinado  $20^\circ$  sobre la horizontal y está unido a un punto fijo mediante un muelle que tiene una constante elástica igual a 838,8N/m. Sujetamos el cuerpo y comprimimos el muelle 3cm y soltamos, calcula la aceleración inicial de la caja  
SOL: 8,385m/s<sup>2</sup>

ra.- En el sistema de la figura, los cuerpos tienen masas de  $m_1=10\text{kg}$  y  $m_2=40\text{kg}$ . Existe rozamiento entre el plano horizontal y el cuerpo, el coeficiente de rozamiento tiene un valor de 0,25. El muelle tiene una constante elástica de 400N/m. Calcula el alargamiento del muelle. SOL: 0,245m

rg.- Dada la figura,  $m_1=02\text{kg}$ ,  $m_2=03\text{kg}$ , K del muelle 588N/m. Empieza a moverse. Calcula el alargamiento del muelle SOL: 0,04m

ro.- Un niño de 30kg se columpia con una amplitud de 0,5m en un columpio de 3m de longitud. Calcula su periodo de oscilación SOL: 3,5s