

## EJERCICIOS REPASO TEMAS 2 Y 4

1. Sobre un muelle de 30 cm de longitud se aplica una fuerza de 7 N y se estira hasta 0,4m. Calcula la deformación del muelle, la constante elástica del muelle y el alargamiento que producirá una fuerza de 20 N aplicada sobre el mismo muelle.
2. Halla el tiempo que ha actuado una fuerza de 120 N sobre un cuerpo de 20 kg que estaba en reposo y se mueve ahora con una velocidad de 10 m/s sobre una superficie horizontal cuyo coeficiente de rozamiento es 0,3. ¿Qué fuerza deberíamos haber aplicado si hubiéramos querido llegar a la misma velocidad pero en la mitad de tiempo?
3. Sobre un cuerpo de masa 15 kg, que se mueve sobre un plan inclinado hacia arriba de  $25^\circ$  con la horizontal, con una velocidad inicial de 8m/s, actúa una fuerza de 50N en la dirección del movimiento. Sabiendo que el coeficiente de rozamiento es 0,01. Haz un dibujo con todas las fuerzas y calcula la velocidad al cabo de 15 segundos.
4. Un cuerpo de 1kg recorre 8m en una rampa de  $45^\circ$  al deslizarse partiendo del reposo durante 2s. Sabiendo que su coeficiente de rozamiento es 0,1. Calcular la fuerza del motor
5. Un cuerpo de masa 100 kg se mueve a una velocidad de 30 m/s, se para después de recorrer 80m en un plano horizontal con rozamiento . Calcula el coeficiente de rozamiento .
6. Un elevador hidráulico tiene dos émbolos de superficie  $0,0012 \text{ m}^2$  y  $600\text{cm}^2$ . Se desea subir un coche de 1400kg de masa. ¿Dónde habrá que colocar el coche?. ¿Qué fuerza habrá que realizar?
7. Una piedra de 2500 gr de masa tiene un peso aparente de 20N cuando se introduce en agua. Calcula el empuje que experimenta, el volumen de la piedra y la densidad de la piedra.
8. Un cilindro sólido de aluminio( $d=2,7 \text{ gr/ml}$ ) tiene una masa de 8000gramos y , cuando está sumergido en cierto líquido, pesa 46N. Calcula la densidad del líquido.
9. Una esfera de 40cm de radio flota en un recipiente que contiene aceite( $d= 850\text{kg/m}^3$ ). Calcula el peso de la misma si está sumergido las  $\frac{3}{4}$  partes.
10. Un cuerpo de masa 10 Kg va a una velocidad de 20 m/s por un plano horizontal sin rozamiento. A los 10 segundos de estar moviéndose, la superficie pasa a tener un coeficiente de rozamiento de 0,2.
  - a. Dibuja todas las fuerzas que actúan sobre el cuerpo a partir de los 10 segundos.
  - b. ¿Cuánto tiempo tardará en pararse?
  - c. ¿Qué distancia habrá recorrido en total?