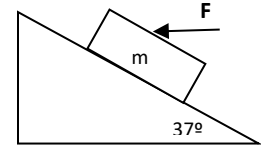


16/12/21

1) Para el sistema de la figura, los coeficientes de roce estático y cinemático entre el plano inclinado y el cuerpo de masa m son 0.4 y 0.2, respectivamente. Si $m = 2 \text{ kg}$, determinar la aceleración y la fuerza de roce actuante, si $F = 3 \text{ N}$

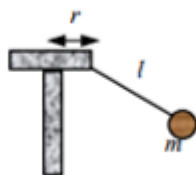
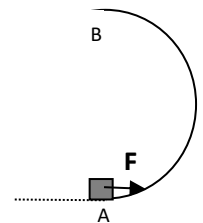


2) Un naufrago de peso 60 kgf está parado sobre la superficie emergente de un tronco de madera de masa 850 kg que flota parcialmente en el río. Calcular el porcentaje de volumen emergente del tronco de madera sabiendo que la densidad de la madera es $\delta_M = 0,85 \text{ g/cm}^3$ y la del agua del río es $\delta_{\text{agua}} = 1 \text{ g/cm}^3$.

3) Una partícula de masa $m = 2 \text{ kg}$. se mueve sobre un plano horizontal sin roce y en $t = 0$ tiene una velocidad $\mathbf{v}_0 = 3 \text{ m/s } \mathbf{i} - 2 \text{ m/s } \mathbf{j}$. Entre los 3s y los 5s actúa una fuerza $\mathbf{F} = -2 \text{ N } \mathbf{i}$. Hallar el trabajo entregado por dicha fuerza en ese lapso.

4) Un espejo tiene un radio de módulo 1,6 cm. Si produce de un objeto una imagen tres veces mayor y derecha, ¿cuál es la ubicación del objeto? Hacer la marcha de rayos correspondiente.

5) Un móvil recorre una pista vertical semicircular sin roce a partir del punto A bajo la acción de una fuerza constante siempre tangente a la trayectoria. La velocidad al pasar por A es de 2 m/s. Determinar el módulo de la fuerza F si la normal en B vale 3 N. $R = 1 \text{ m}$. $m = 0,5 \text{ kg}$.



6) ¿Cuántas revoluciones por segundo debe de girar el aparato de la figura para que la cuerda forme un ángulo de 45° con la vertical? $r = 10 \text{ cm}$, $l = 20 \text{ cm}$, $m = 200 \text{ g}$.