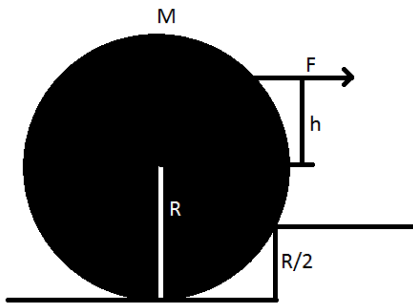


EXAMEN DE FÍSICA 1 PARA TECNÓLOGOS MECÁNICOS. PERÍODO FEBRERO 2014.

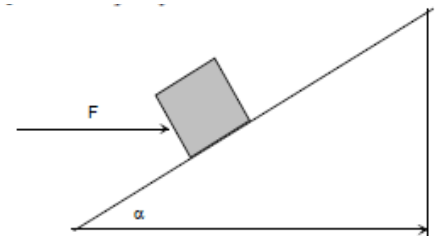
EJERCICIO 1)



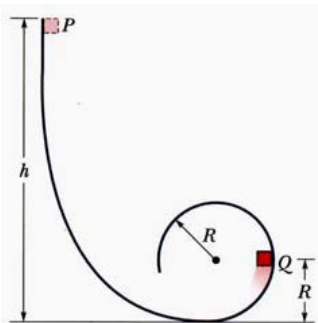
Un disco de masa  $M = 6,11 \text{ kg}$  y radio  $R = 25,0 \text{ cm}$  descansa sobre el piso y contra un escalón de altura  $R/2$  como muestra la figura. Sobre su borde se aplica una fuerza horizontal  $F = 50,0 \text{ N}$  a una altura  $h$  de su centro. ¿Qué valor debe tener  $h$  para levantar el disco sobre el escalón?

EJERCICIO 2)

Un bloque de masa  $m = 1,75 \text{ kg}$  es empujado por una fuerza horizontal  $F = 25,0 \text{ N}$  desde el pie de un plano inclinado que forma un ángulo  $\alpha = 31,0^\circ$  con la horizontal, y cuyo coeficiente de rozamiento cinético vale  $\mu = 0,180$ . Si el bloque parte del reposo y la fuerza  $F$  actúa solamente durante un intervalo de tiempo de  $t^* = 2,00 \text{ s}$ , ¿cuánto vale la distancia que alcanza a subir el bloque antes de comenzar a descender?



EJERCICIO 3)



Un bloque pequeño de masa  $m$  puede deslizarse sin rozamiento por una pista que termina en un rizo de radio  $R$ . El bloque se deja caer sin velocidad inicial desde una altura  $h = 5R$ . Determinar cuánto vale, la reacción normal de la guía en el punto Q.

EJERCICIO 4)

La gráfica muestra las variaciones del módulo de la fuerza aplicada sobre la masa  $m$ .

Debido a dicha fuerza, la velocidad de la masa cambia de dirección y sentido según se indica en la figura.

- Calcular y representar el impulso aplicado por la fuerza.
- Asumiendo que la fuerza actúa siempre en la misma dirección y sentido, calcular el valor de  $F_0$  indicado en la gráfica.

