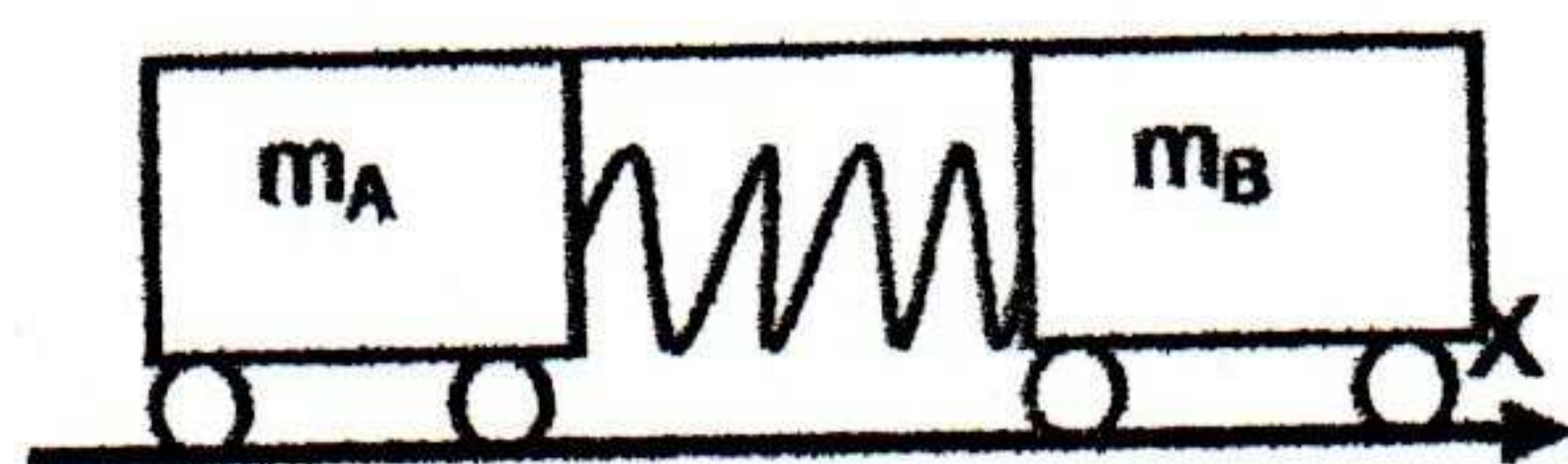


APELLIDO Y NOMBRES (en todas las hojas): XXXXXXXXXX
 PADRÓN: 92788.
 NÚMERO DE HOJAS ENTREGADAS:
 PARA EL DOCENTE CORRECTOR: 2 INTERVIGAR COR. 24/11/10

1.a B-	1.b B	2.a R	2.b R	2.c R	Nota 4/4 (CUATRO)
--------	-------	-------	-------	-------	-------------------

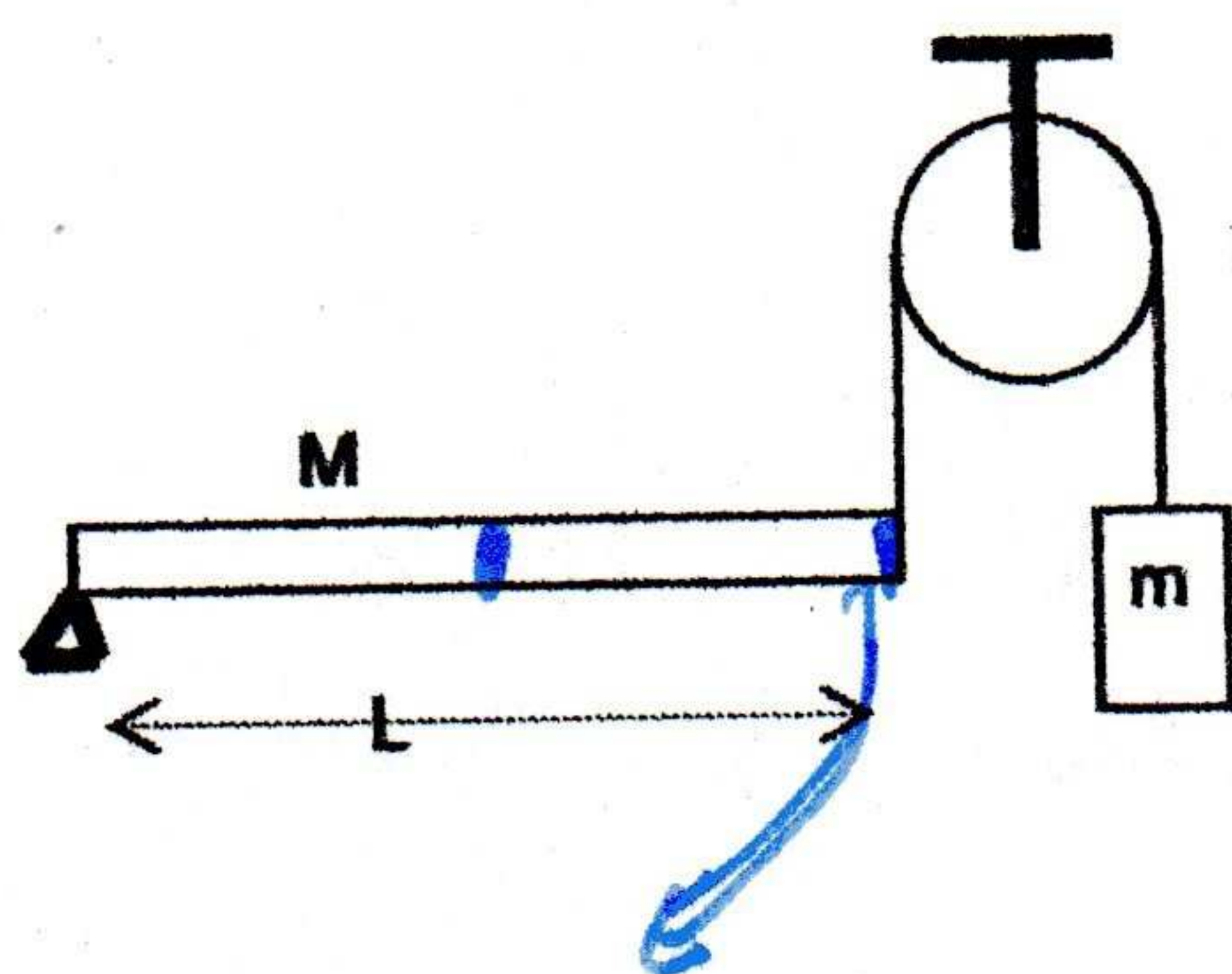


1) Dos cochecitos, inicialmente en reposo, pueden moverse libremente en la dirección horizontal, X. El coche A tiene una masa de 4,5 kg y el coche B de 2,4 kg. Ambos están atados entre sí comprimiendo un resorte, como se muestra en la figura. Cuando se corta la cuerda que los une, el coche A se

mueve con una velocidad cuyo módulo es 2 m/s.

(a) ¿Cuál será el módulo de la velocidad con que se moverá el coche B?

(b) ¿Cuánta energía había almacenada en el muelle antes de cortar la cuerda?



2) El mecanismo está formado por una varilla delgada homogénea de masa M y largo L, que está apoyada en una punta y unida a un hilo ideal en la otra. La polea es ideal y el extremo del hilo sostiene a un bloque de $m = 3M/14$. En la posición de la figura, se deja en libertad al sistema con velocidad inicial de CM 2 m/s. ($I_{CM} = ML^2/12$) Te pedimos que halles:

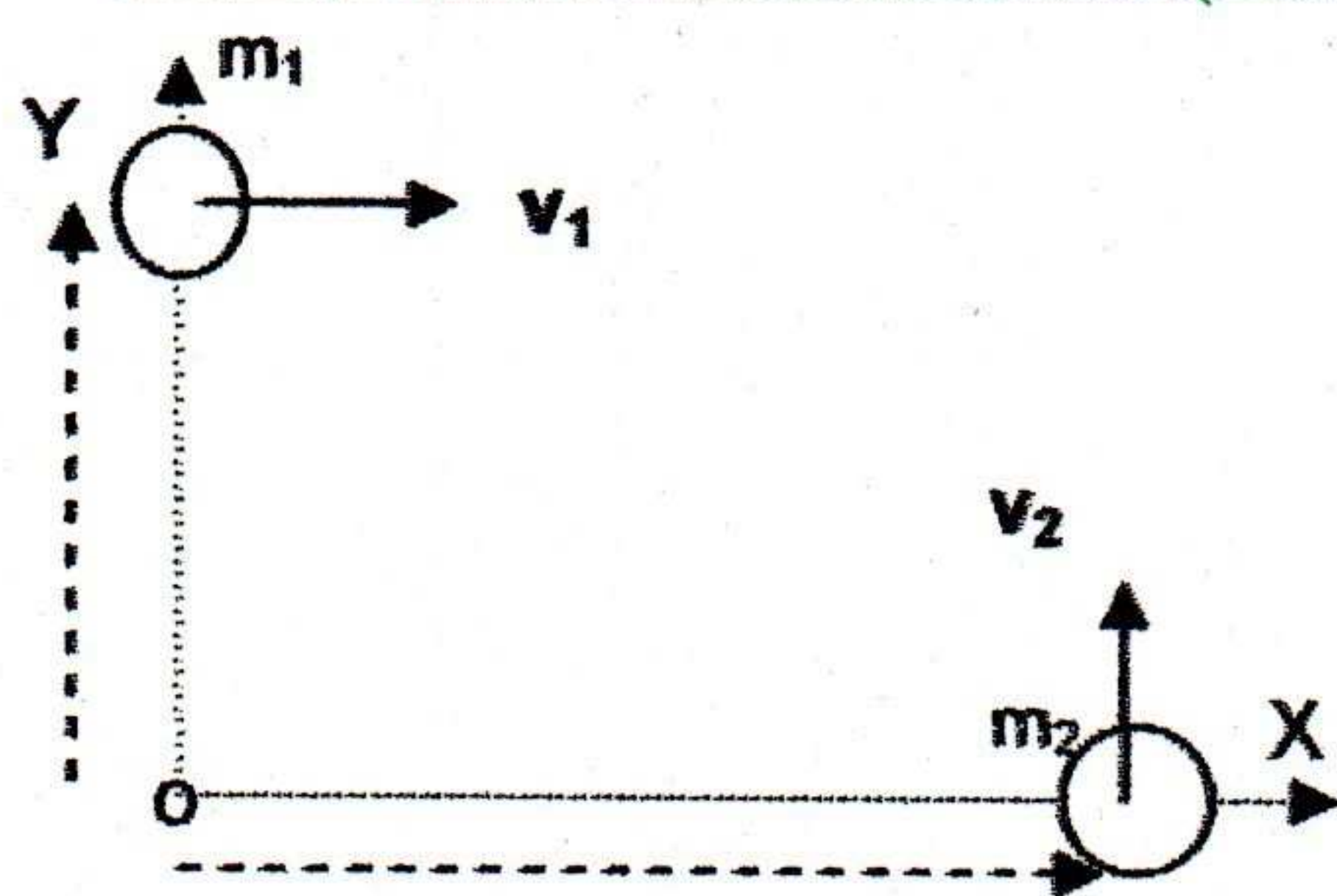
a) La aceleración (vector) inicial del centro de masa de la varilla.

b) La reacción que el vínculo (vector) de la izquierda aplica sobre la varilla.

c) La tensión en el hilo

APELLIDO Y NOMBRES (en todas las hojas): XXXXXXXXXX
 PADRÓN: 92788
 NÚMERO DE HOJAS ENTREGADAS: 3
 PARA EL DOCENTE CORRECTOR:

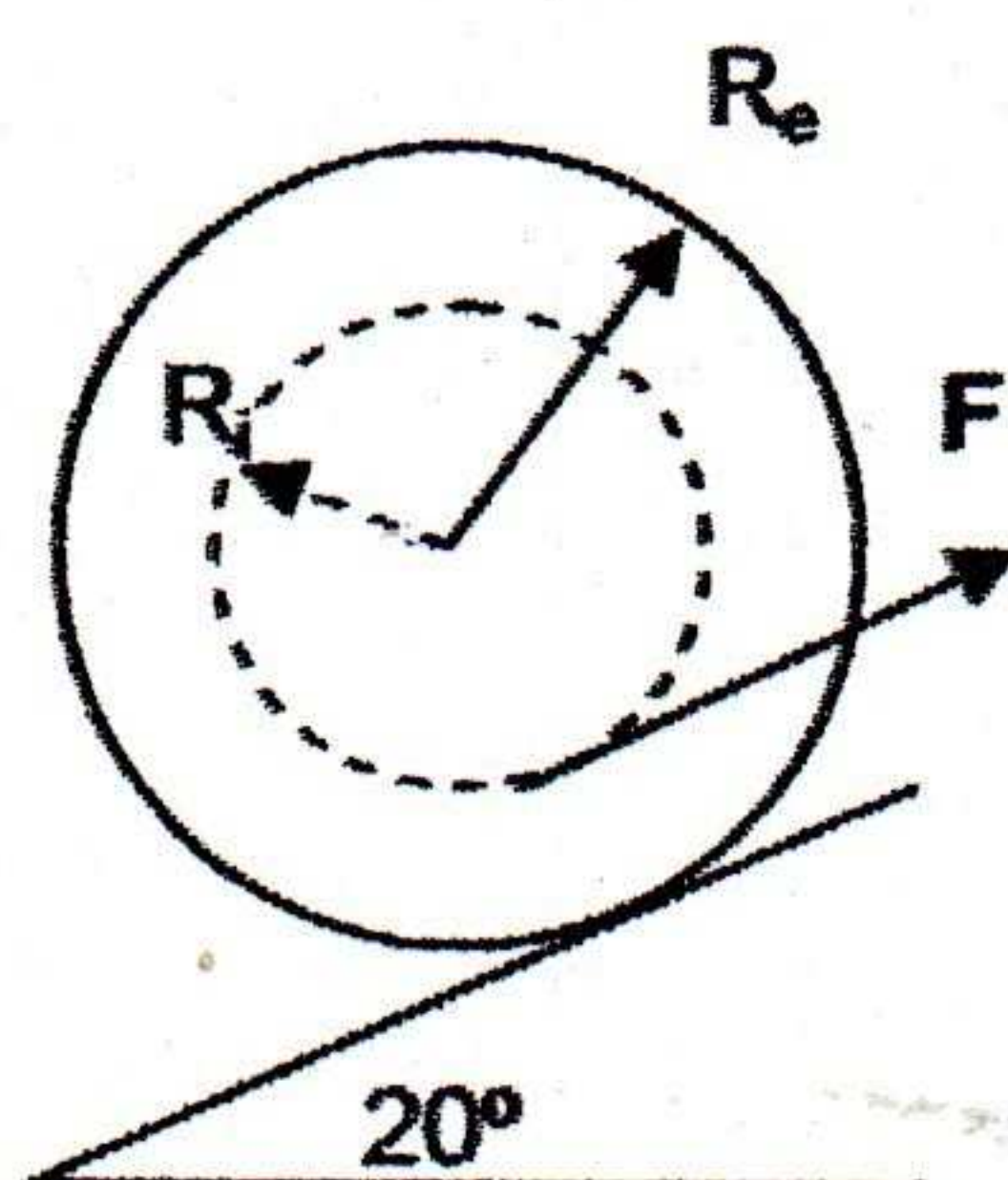
1.a B	1.b R	2.a h	2.b h	2.c M	Nota 2
-------	-------	-------	-------	-------	--------



1) La figura muestra dos partículas (sistema) que se mueven sobre una mesa horizontal sin rozamiento, de masas $m_1 = m_2 = 6 \text{ kg}$. Los módulos de las velocidades respecto del laboratorio son $v_1 = 3 \text{ m/s}$ y $v_2 = 2 \text{ m/s}$. Se produce un choque perfectamente plástico. Te pedimos que halles:

a) Velocidad del C.M.; energía cinética del sistema antes del choque vista desde el laboratorio.

b) Energía cinética del sistema después del choque vista desde el C.M. Velocidad (respecto del laboratorio) de ambas partículas después del choque y trayectoria de las mismas sobre la mesa horizontal.



2) Un carretel de masa 100 kg, que se supone como un cilindro homogéneo de radio $R_e = 2 \text{ m}$ y con una pequeña garganta de radio $R_i = 0,4 R_e$ donde lleva arrollado un hilo ideal, está apoyado sobre un plano inclinado y se mueve sin resbalar. ($I_{CM} = MR^2/2$), te pedimos:

a) Que calcules la fuerza sobre el hilo y la fuerza de rozamiento, para que el centro de masa se mueva a velocidad constante, analizar el caso del cilindro ascendiendo y del cilindro descendiendo.

b) Si el módulo de la fuerza aplicada es 650 N, que calcules la aceleración angular del carretel.

c) Si el centro de masa recorre 1 m, que calcules el trabajo realizado por la fuerza de 650 N.