

CONTROL DE SEGUIMIENTO I
 · PRIMERA EVALUACIÓN ·
 Segundo de Bachillerato

NOMBRE:

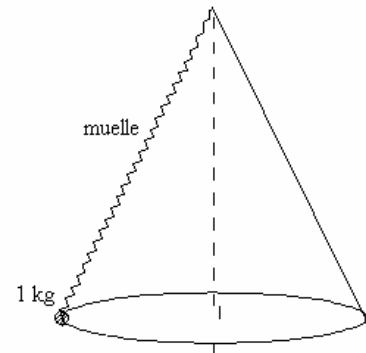
1. CUESTIONES.

- (SELECTIVIDAD. Junio 2004) ¿Qué son fuerzas conservativas y cuáles son sus características principales?
- Un disco de radio R gira con rapidez angular ω alrededor de un eje perpendicular a él que pasa por su centro. Si se duplicara esa rapidez angular, ¿cómo varía la frecuencia y periodo del movimiento?
- ¿Puede ser negativo el trabajo realizado por la fuerza gravitatoria? ¿Puede ser negativa la energía potencia gravitatoria? ¿Puede ser negativa la variación de energía cinética? EXPLICACIONES.
- ¿Es posible que sobre un cuerpo que se mueve NO actúe ninguna fuerza (neta)? EXPLICACIÓN.

(2,5 puntos apartado correcto)

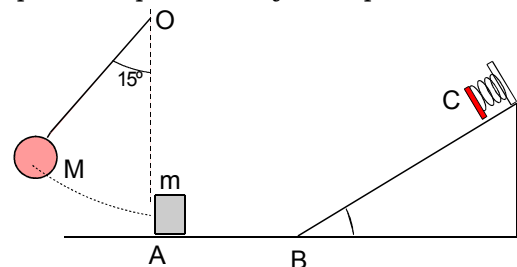
- A. Un cuerpo de 3 kg que descansa sobre un suelo se eleva verticalmente. Para ello se le aplica una fuerza vertical constante. A 40 m del suelo su rapidez es 4 m/s.
 (a) ¿Cuál es el valor de esa fuerza?; (b) ¿Qué trabajo realiza esa fuerza hasta que el cuerpo alcanza los 40 m?

B. Enganchamos una partícula de 1 kg a un resorte de masa despreciable cuya longitud natural es de 48 cm y la constante recuperadora 10 N/cm. Lo hacemos girar como un péndulo cónico con una velocidad angular constante de 60 r.p.m. Calcular: a) El alargamiento del resorte; b) El ángulo que forma la altura del cono con la generatriz.



(5 puntos apartado correcto)

- Un cuerpo de masa $M = 9$ kg forma parte de un péndulo que está sujeto al punto O de la figura. La longitud de la cuerda son 140 cm. Se lo separa 15° de la vertical y se lo suelta, de modo que en su punto más bajo de la trayectoria (punto A) impacta (sin que rebote y quedando en reposo) sobre otro cuerpo de masa $m = 1$ kg que se mueve hasta B con rozamiento ($\mu = 0,12$) y sube hasta C sin rozamiento, donde existe un muelle de constante $K = 770$ N/m con el que choca. Calcular cuánto se comprime el muelle si se sabe que el ángulo del plano es de 10° , la distancia BC son 4 m y $AB = 2,5$ m. (Admitir que el choque Mm es perfectamente elástico)



(10 puntos)