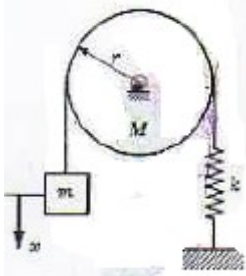


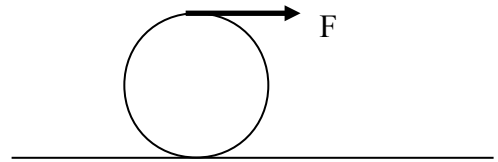
SEGUNDO PARCIAL DE FÍSICA PARA TECNÓLOGOS MECÁNICOS.
FACULTAD DE INGENIERÍA DICIEMBRE 2013

- 1) En la figura se muestra una polea de masa M y radio R , sin rozamiento en el eje. A esta se acopla una masa m unida a un resorte de constante k .



- a) Encuentre una ecuación diferencial que describa el comportamiento de este sistema oscilante.
b) Encuentre la frecuencia natural de oscilación de este sistema.

- 2) Un carrete de alambre en forma de disco de masa M y radio R se desenrolla con una fuerza constante F . Suponiendo que el carrete es un cilindro sólido uniforme que no desliza, que parte del reposo y rueda sin deslizar, ¿cuál es la velocidad de su centro de masa después que ha recorrido una distancia igual a $4,0 R$?



- 3) Un proyectil de 10 g incide horizontalmente sobre un bloque de madera de 5 Kg que se encuentra en reposo sobre una superficie también de madera. Si la velocidad del proyectil en el momento de la incidencia es de 500 m/s y el coeficiente de rozamiento madera madera es de $0,3$ ¿Qué distancia recorrerá el sistema formado por el bloque y el proyectil sobre la mesa?

