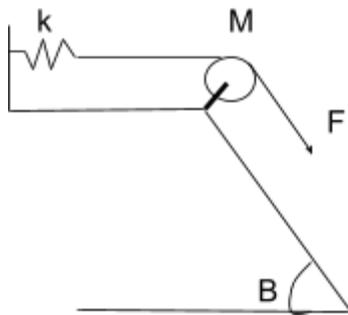


1	2	3	4	5		Nota	Estudiante:
							N° Legajo:



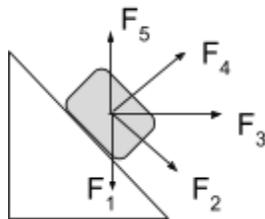
1. (3 pts.) Se ejerce una fuerza sobre el extremo de una soga inextensible. La soga pasa a través de una polea cilíndrica de masa  $M$  y radio  $R$  y luego se ata al extremo de un resorte de constante  $k$  fijo a la pared. Considere que la polea parte del reposo, que el resorte no está estirado ni comprimido inicialmente y que la soga no desliza sobre la polea y calcule la velocidad angular de la polea en el instante en que ésta haya cumplido su primera vuelta completa. Datos:  $M=10$  kg;  $R=0.1$  m;  $k=100$  N/m;  $F=50$  N.

2. (2 pts.) Dos partículas puntuales ( $m_1=2$  kg y  $m_2=4$  kg) chocan plásticamente de tal forma que, después de la colisión, el conjunto queda detenido. Se sabe que en el choque se pierden 50 J de energía cinética. Calcule la velocidad que tenía cada partícula antes del choque.

3. (2 pt.) La barra de carga avanza a razón de 1 cm cada 20 segundos. La barra de reproducción avanza a razón de 1 cm cada 16 segundos. Usted deja cargando el video y se va a hacer otra cosa. ¿Dónde debe estar la barra de carga para que cuando le dé play al video ambas barras lleguen al final al mismo tiempo?



16,5 cm



4. (1 pts.) 5P. El objeto de la figura está descendiendo por el plano inclinado con velocidad constante. ¿Cuál de todas las fuerzas representadas podría corresponder a la fuerza resultante sobre el objeto? Justifique a)  $F_1$ ; b)  $F_2$ ; c)  $F_3$ ; d)  $F_4$ ; e)  $F_5$ ; f) Una fuerza nula

5. (2 pt.) Indique Verdadero o Falso y justifique adecuadamente cada caso.

- Un cuerpo pesado cae con igual aceleración pero con mayor velocidad que uno liviano.
- Un auto toma una curva moviéndose con módulo de velocidad constante. Entonces se puede decir que: la fuerza centrípeta necesaria para que el auto tome la curva es mayor en una curva cerrada que en una curva abierta (NOTA: una curva abierta tiene mayor radio que una cerrada).
- La fuerza de rozamiento no tiene par de interacción.
- Si dos cuerpos se mueven en la misma dirección y sentido, entonces sus velocidades y sus aceleraciones tienen igual signo.