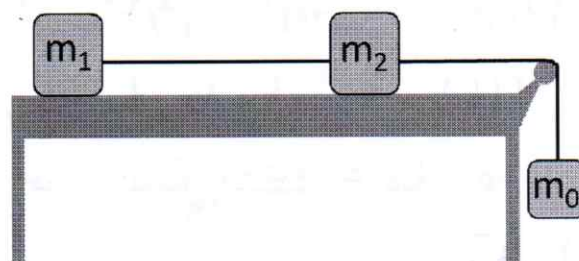


Física I, MI, flotante 29-09-2022						Ingeniería:						Parcial N°	
Turno:			Apellido y nombre:									N° alumno:	
Ejercicio n°1 1,5			Ejercicio n°2 2,5			Ejercicio n°3 2			Ejercicio n°4 2,5			Ejercicio n°5 1,5	
a)	b)	c)	a)	b)	c)	a)	b)	c)	a)	b)	c)	a)	b)

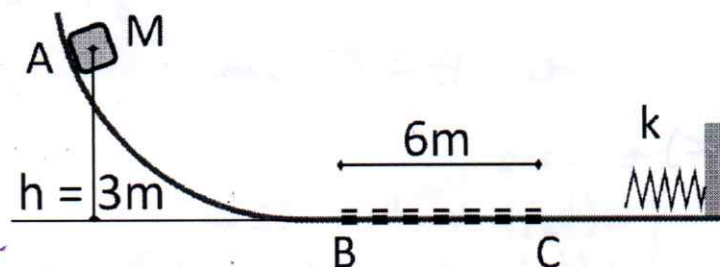
Problema 1: Un globo aerostático está ascendiendo con una velocidad de 12 m/s. Cuando éste se halla a una altura de 80 m sobre el suelo, se tira un paquete con una velocidad de 6m/s en dirección horizontal respecto al globo. **A)** ¿Cuánto tiempo tarda el paquete en tocar el suelo? **B)** ¿Cuál es la altura máxima que alcanza el paquete? **C)** Determine el vector posición y la velocidad 2 segundos después de iniciado su movimiento

Problema 2: Los bloques que están sobre la mesa tienen masas $m_1 = 1 \text{ Kg}$ y $m_2 = 2 \text{ Kg}$. Los coeficientes de rozamiento entre los bloques y la superficie de la mesa poseen los siguientes valores: $\mu_e = 0,3$ y $\mu_d = 0,2$. Las masas de la polea y del cable son despreciables, y no hay rozamiento entre el cable y la polea.



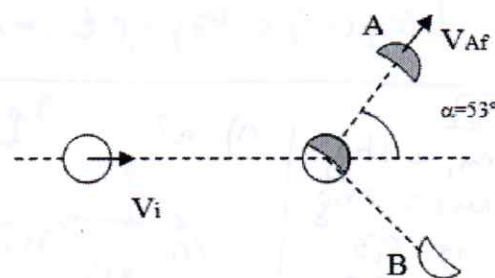
A) Si la masa del bloque que cuelga m_0 fuese de 3Kg, hallar su aceleración. **B)** En dicha situación hallar la tensión del cable que une a los bloques m_1 y m_2 . **C)** ¿cuál es el valor máximo de masa m_0 , que se puede colgar para que el sistema esté en equilibrio?

Problema 3 El bloque de la figura, de 10 kg de masa se suelta desde el reposo en el punto A y se mueve a través de una superficie libre de fricción hasta llegar al tramo B-C el cual es el único que posee fricción. En su movimiento finalmente impactara contra el resorte comprimiéndolo 0,3 m. La constante elástica del resorte es de 2250 N/m.



A) Enuncie el teorema del trabajo y energía, explique su significado. ¿Cuándo existe energía potencial asociada al trabajo de una fuerza? **B)** El coeficiente de roce cinético en el tramo BC. **C)** La rapidez en el punto B y C.

Problema 4 Una bola de vidrio con $m=1\text{Kg}$ se mueve a lo largo del eje x con una velocidad $v_i=2 \text{ m/s}$. Debido a un defecto en su fabricación, se rompe en dos pedazos $m_A=0,4\text{Kg}$ y m_B . Después de la ruptura, la masa A tiene una velocidad de 1m/s formando un ángulo de 53° con el eje x.



A) Determinar la velocidad de la masa B después de la ruptura. **B)** Determinar el impulso que ejerce la parte B sobre la parte A. **C)** Determinar si se conserva la energía antes y después del choque.

Problema 5: Un bote se balancea hacia arriba y hacia abajo, si su desplazamiento vertical "y" viene dado por la expresión: $y = 1,2m \cos\left(\frac{t}{2s} + \frac{\pi}{6}\right)$

A) Indicar el valor de la amplitud, frecuencia angular, fase inicial, frecuencia y período del movimiento. **B)** Hallar la expresión de la velocidad y de la aceleración en función de t. **C)** Calcular la posición inicial, la velocidad máxima y la aceleración máxima del bote.

Física I, MI, flotante 29-09-2022			Ingeniería			Parcial N°	
Turno:		Apellido y nombre:				N° alumno:	