

NOMBRE:		<b>EXAMEN DE FÍSICA</b>	CALIFICACIÓN FINAL.	
APELLIDO:				
Puntaje Ejercicio 1				
Puntaje Ejercicio 2				
Puntaje Ejercicio 3		<b>2<sup>do</sup> BD</b>		
Puntaje Ejercicio 4		<b>28 de Noviembre 2019</b>		
Puntaje Ejercicio 5				
Puntaje Ejercicio 6				
Puntaje Ejercicio 7				
Puntaje Ejercicio 8				

**EJERCICIO 1.**

Se lanza verticalmente desde 2,0m de altura, hacia abajo una pelota con una velocidad de  $1,5 \text{ m/s}$ .

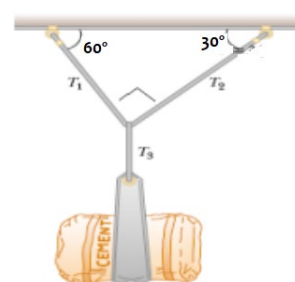
- ¿Cuánto tiempo le llevó llegar al suelo?
- ¿Qué velocidad tendrá justo antes de tocar el suelo?

**EJERCICIO 2.**

Una bolsa de cemento se encuentra colgada del techo de un depósito mediante tres cuerdas como se muestra en el dibujo adjunto. La tensión de la segunda cuerda es de  $T_2 = 157 \text{ N}$ .

- Calcula la tensión que están soportando las restantes cuerdas.
- Calcula la masa de la bolsa de cemento.

Imagen Ejercicio 2.



**EJERCICIO 3.**

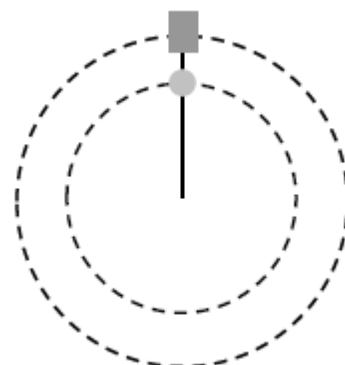
Un auto pasa por un radar que indica que su velocidad es de  $60 \text{ km/h}$  y recorre 2600 m en 2,5 minutos con aceleración constante.

- Calcula la aceleración del auto.
- Otro auto parte desde el mismo punto con velocidad constante de  $25 \text{ m/s}$ , ¿en qué momento se encontrarán?

**EJERCICIO 4.**

Dos masas  $m_1$  y  $m_2$  están unidas por hilos de masa despreciable y describiendo un M.C.U. sobre una mesa horizontal de rozamiento despreciable. Si  $m_1 = 2,5 \text{ kg}$  y está a una distancia de 1,0 m del eje de giro ejerciendo una fuerza de 4,5 N y  $m_2 = 3,5 \text{ kg}$  se encuentra a una distancia de 1,3 m del eje de giro ejerciendo una fuerza de 2,9 N, determina:

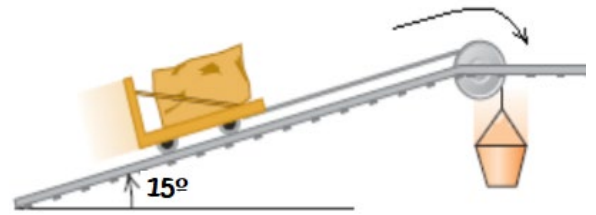
- La aceleración centrípeta sobre cada cuerpo.
- La velocidad tangencial de cada cuerpo.
  - El período, la frecuencia y la cantidad de vueltas que realiza el cuerpo  $m_1$  en 5,0 minutos.



### EJERCICIO 5.

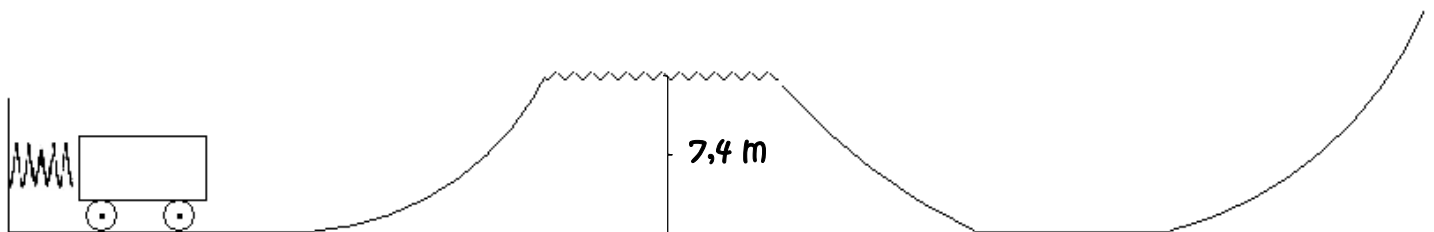
En una obra se está usando un sistema de polea y Carro para bajar y subir las cubetas de mezcla, como se muestra en el dibujo adjunto.

El coeficiente de rozamiento entre el Carro y el riel es de  $\mu = 0,1$ . La masa del Carro es  $m_{\text{Carro}} = 20,0 \text{ kg}$  y la de la cubeta de  $m_{\text{Cubeta}} = 8,56 \text{ kg}$ .



- Calcula la aceleración y la tensión del sistema.
- Calcula la masa que debería tener el Carro para mantener a la cubeta quieta en el aire. (No olvides representar todas las fuerzas que actúan sobre el sistema)

### EJERCICIO 6.



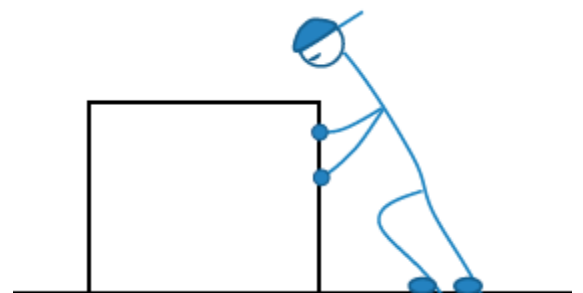
Un carrito de  $2,4 \text{ kg}$  inicialmente en reposo es impulsado por un resorte ideal de constante  $4780 \text{ N/m}$ , sube por una rampa hasta una altura de  $7,4 \text{ m}$  y pasa por una zona de  $29 \text{ m}$  en la cual hay rozamiento de coeficiente  $0,25$  y luego desciende por otra rampa adquiriendo una velocidad de  $4,3 \text{ m/s}$  justo al llegar al piso.

- Calcula la compresión inicial del resorte.
- Luego de llegar al piso continúa su movimiento con aceleración constante y sube nuevamente otra rampa, calcula hasta que altura llegará.

### EJERCICIO 7.

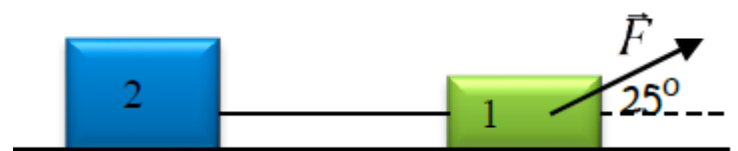
El caballero de la figura está empujando la caja de masa  $60 \text{ kg}$ , sin poder moverla.

- Realiza el diagrama de las fuerzas que actúan sobre la caja.
- Si cuando le aplica una fuerza de  $200 \text{ N}$  (horizontal a la izquierda, ésta no se mueve) indica cuánto vale el coeficiente de rozamiento estático y el módulo de la fuerza de rozamiento.



### EJERCICIO 8.

Los cuerpos 1 y 2 ( $m_1=2,0 \text{ kg}$  y  $m_2=1,0 \text{ kg}$ ) están unidos por una cuerda inextensible y de masa despreciable. Si se tira del cuerpo 1 con una fuerza de módulo  $24 \text{ N}$  y el coeficiente de rozamiento entre los cuerpos y la superficie es de  $0,50$ :



- Representa las fuerzas que actúan sobre cada cuerpo.
- Determina la aceleración del sistema.