

# Examen de FÍSICA - 2<sup>do</sup> año de Bachillerato - Liceo N° 3 de Las Piedras.

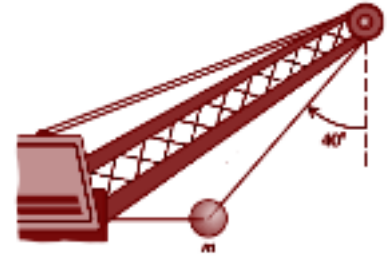
Nombre y Apellido:	Calidad (encierre la opción): REGLAMENTADO      LIBRE	Año en que cursó: Nombre del Profesor:
--------------------	--	---

**DEBE REALIZAR UN PROBLEMA POR CARILLA, ESCRIBIR PROLIJO Y ORDENADO, LAS REPRESENTACIONES DEBEN SER CLARAS. LO QUE NO SEA LEGIBLE NO SERÁ CORREGIDO. REGLAMENTADOS DEBEN ELEGIR 6 SITUACIONES. LIBRES 8 SITUACIONES.**

Sit.1	Sit.2	Sit.3	Sit.4	Sit.5	Sit.6	Sit.7	Sit.8	ESCRITO	PRÁCTICO	FALLO

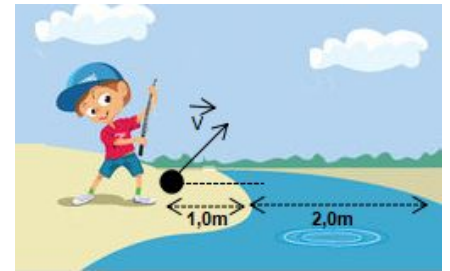
**SITUACIÓN 1** - Una gran bola para demolición de masa 4090kg se encuentra en reposo sujeta por dos cables de acero.

- a) Determine la tensión que existe en cada cuerda.
- b) Suponga que por accidente se rompen las cuerdas y la bola que se encuentra a 20 metros del piso cae bajo los efectos únicamente de la fuerza peso, realice la gráfica de velocidad en función del tiempo.



**SITUACIÓN 2** - Se pateea una pelota desde el suelo con una velocidad de 4,0m/s formando un ángulo de 40° con respecto a la horizontal. Considere rozamiento con el aire despreciable.

- a) ¿Logra la pelota pasar el agua? Justifique su respuesta mediante cálculos.
- b) Determine la altura máxima que alcanzará la pelota y con qué velocidad llegará al suelo.

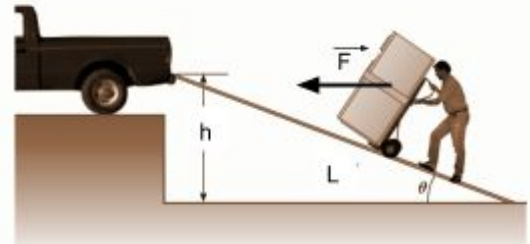


**SITUACIÓN 3** - Un autito de juguete a control remoto y de masa 300g se mueve a lo largo de una pista de radio 50cm realizando un movimiento circular uniforme tal como muestra la imagen. Al encender un cronómetro se mide que realiza 20 vueltas en un minuto.

- a) Calcule y represente la velocidad tangencial del autito cuando se encuentra en la posición B y la velocidad angular.
- b) Represente y calcule la fuerza centrípeta en el autito.

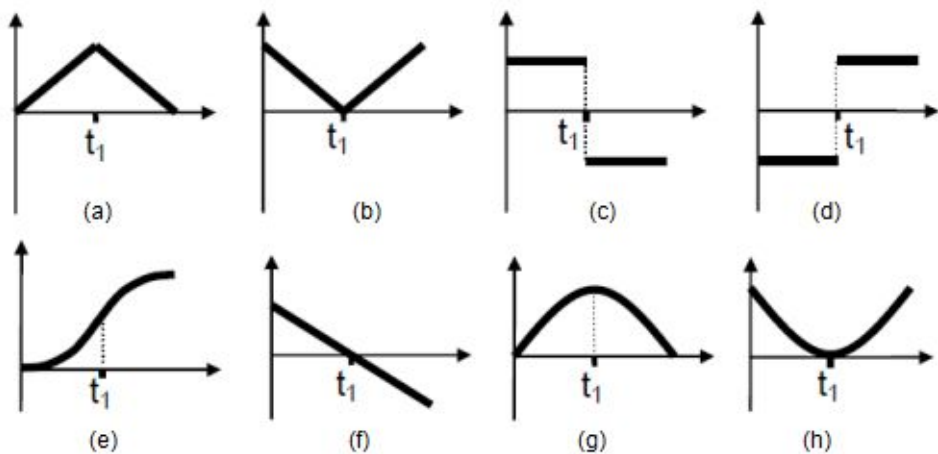
**SITUACIÓN 4** - Un hombre quiere cargar un refrigerador de 39,0Kg en una camioneta ( $h=1,0m$ ) con el uso de una rampa inclinada un ángulo  $\theta=30^\circ$ , como se muestra en la figura.

- a) Si la Fuerza que aplica el hombre horizontal hacia la izquierda de 500N y la fuerza de rozamiento puede considerarse constante de 50N, halle el trabajo neto aplicado sobre la heladera.
- b) Obtenga el valor de la velocidad adquirida por la heladera al llegar a la camioneta. Suponga que parte del reposo.



**SITUACIÓN 5** - Un auto parte del reposo en  $t=0s$ , aumentando uniformemente su velocidad hasta el instante  $t=t_1$ . Luego disminuye la velocidad uniformemente hasta detenerse.

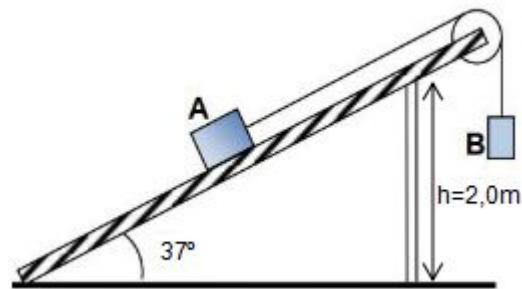
- a) De las gráficas que se muestran en la figura, seleccione las que mejor representen  $x=f(t)$ ,  $v=f(t)$  y  $a=f(t)$  para el movimiento del auto. Explique su respuesta. Indique claramente la correspondencia con posición, velocidad o aceleración en función del tiempo para cada uno de los gráficos seleccionados.



- b) Explique claramente qué leyes de Newton se cumplen según la descripción de este movimiento.

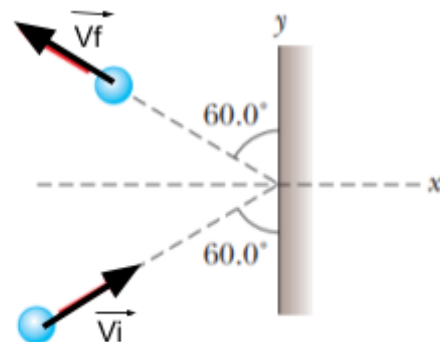
**SITUACIÓN 6** - Dos cuerpos A y B se encuentran unidos mediante una cuerda inextensible y de masa despreciable. La masa del cuerpo B es de 350g y la del cuerpo A es desconocida. El coeficiente de rozamiento cinético entre el cuerpo A y la superficie es de 0,30.

- ¿Cuánto vale la masa del cuerpo A si ambos cuerpos aceleran a razón de  $1,2\text{m/s}^2$ ? Explique mediante cálculos y representación de fuerzas.
- Si consideramos que el cuerpo A parte del reposo desde la base de la rampa, con qué velocidad llegará al final de la rampa y qué tiempo demora en alcanzarla.



**SITUACIÓN 7 (LIBRES)** - Una bola de 3,00Kg de acero golpea una pared con una velocidad de  $10,0\text{m/s}$  en la dirección y sentido mostrada en la figura. La velocidad final es del mismo módulo pero en la dirección y sentido que se muestra.

- Determine el impulso que le ejerce la pared a la bola.
- Si la bola está en contacto con la pared durante  $0,200\text{ s}$ , ¿cuál es la fuerza promedio que la pared ejerce sobre la bola?



**SITUACIÓN 8 (LIBRES)** - Un bloque de  $2,00\text{Kg}$  de masa se libera desde el reposo  $h=50,0\text{cm}$  sobre la superficie de una mesa, en lo alto de un plano inclinado  $\theta=30^\circ$  respecto a la horizontal. El rozamiento entre el bloque y el plano es despreciable, y el plano se encuentra fijo a la mesa de  $H=2,00\text{m}$ . Desprecie el rozamiento con el aire.

- ¿Cuál es la velocidad del bloque cuando deja el plano?
- ¿A qué distancia "R" de la mesa el bloque golpeará el suelo?

