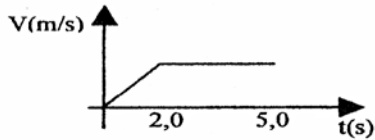


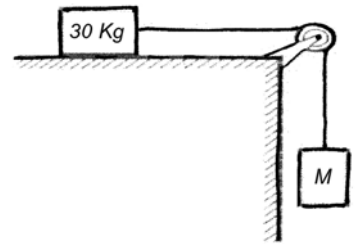
1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total	Nombre:	Regl. y Exim.			
										Grupo:	Fecha:	Regl. y No Exim.		
										Escrito	Promedio Año	Oral	Fallo	Semipresencial
														Libre
														Plan

TODO EJERCICIO QUE NO SEA DEBIDAMENTE JUSTIFICADO NO SERÁ TOMADO EN CUENTA PARA EL PUNTAJE DEL EXAMEN.



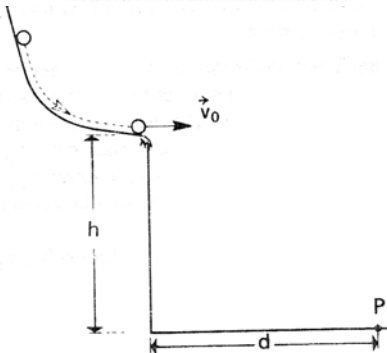
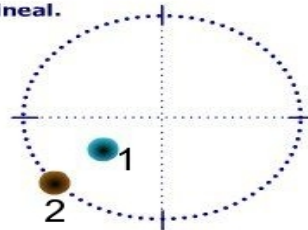
- 1) Un cuerpo recorre 100m en 5,0s y alcanza su velocidad máxima a los 2,0s de haber comenzado el movimiento, la cual luego mantiene hasta los 5,0s. Se proporciona la gráfica V(t) de dicho movimiento.
- ¿Cuál es la velocidad máxima alcanzada por el cuerpo?
  - Calcular la distancia y el desplazamiento del cuerpo en los 5,0s.
  - Determinar la ecuación de posición del cuerpo en el tiempo, en el intervalo 0- 2,0s.

- 2) Un bloque de 30 Kg se encuentra en reposo sobre una mesa, está unido a una cuerda (ideal) que pasa por una polea sin fricción y que está atada en su otro extremo a un cuerpo de masa M. Se sabe que el coeficiente de rozamiento cinético entre el bloque y la mesa es de 0,20.
- ¿Cuál debe ser el valor de M para impartir al sistema una aceleración de  $5,0 \text{ m/s}^2$ ?
  - ¿Cuál es el módulo de la tensión en la cuerda?
  - Efectuar la gráfica v(t) en un intervalo de 5,0 s a partir del momento en que comienza el movimiento para el cuerpo M.



Los dos cuerpos giran con MCU, el radio de la trayectoria descrita por el punto 1 es la mitad de la del punto 2. ¿Cuál de las afirmaciones siguientes es correcta?

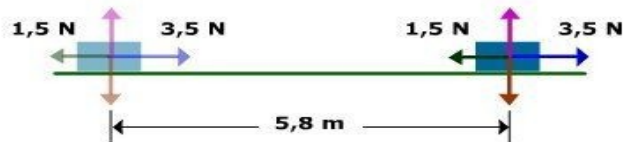
- Los dos puntos giran con idéntica velocidad angular y lineal.
- La velocidad angular de ambos puntos es la misma. La velocidad lineal del 2 es doble que la del 1
- La velocidad angular de ambos puntos es idéntica. La velocidad lineal del 2 es la mitad que la del 1



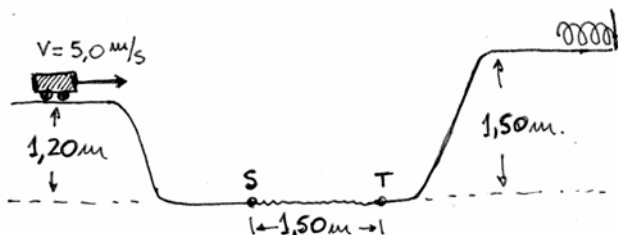
- 4) Un cuerpo llega al borde de un precipicio con una velocidad  $v_0$  de módulo 6,0 m/s. Se sabe que la altura  $h=20\text{m}$ .
- Calcular el tiempo que le lleva al cuerpo desplazarse desde el borde del precipicio hasta el punto P en el suelo.
  - Calcular la distancia d mostrada en la figura.

El cuerpo de la figura tiene una masa de 500 g y se desplaza hacia la derecha partiendo del reposo. a) Su velocidad a los 5,8m sera....

- 6,8 m/s
- 9,0 m/s
- 5,6 m/s
- 8,3 m/s



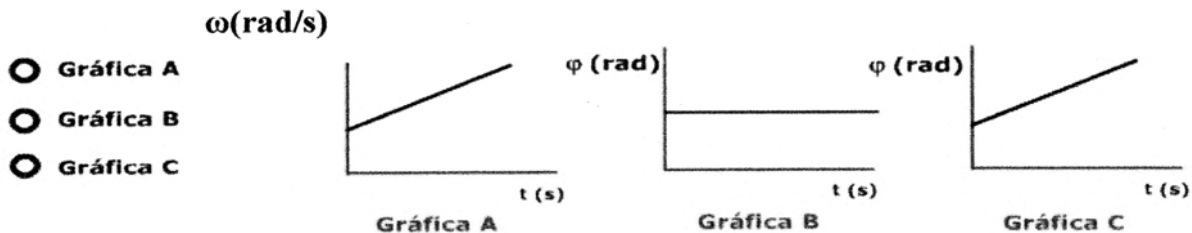
b) Determinar el coef de rozamiento cinético entre las superficies.



- 6) Un cuerpo de 5,0 Kg desliza por el riel y pasa por una zona ST donde el coeficiente de rozamiento cinético vale 0,25. Calcular la velocidad de dicho cuerpo en el punto T y la compresión máxima que se produce sobre el resorte sabiendo que la constante de elasticidad del mismo es  $K=500 \text{ N/m}$ .

**LIBRES.-**

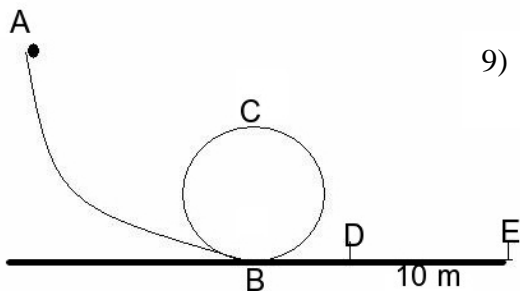
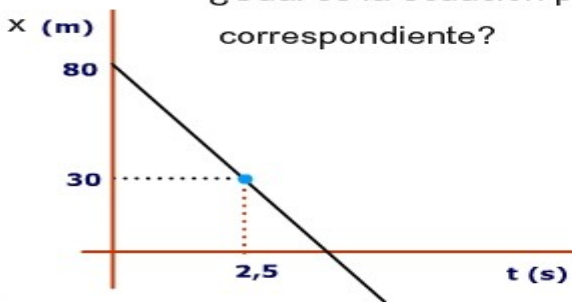
7) Selecciona la gráfica que corresponde a un movimiento circular y uniforme:



$\omega(\text{rad/s}) = \text{velocidad angular}$  ;  $\varphi(\text{rad}) = \text{desplazamiento angular}$

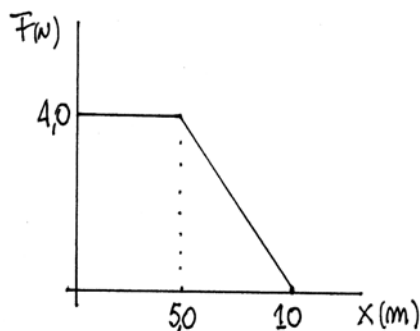
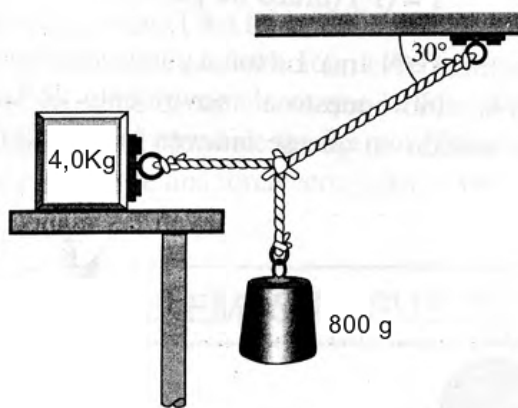
8) Una vez estudiado el movimiento de un cuerpo en una trayectoria rectilínea, se obtuvo la gráfica adjunta.

- a)  $x = 80 + 20 t$
- b)  $x = 80 - 20 t$
- c)  $x = 80 - 32 t$
- d)  $x = 80 - 12 t$



- 9) Se deja caer desde una altura de 20 m una vagoneta con una masa total de 400 kg. Si el rizo tiene un diámetro de 7,0 m y suponemos que no hay rozamiento calcula:
- a) La energía mecánica de la vagoneta en el punto A.
  - b) La energía cinética de la vagoneta en el punto B.
  - c) La velocidad de la vagoneta en el punto C.
  - d) La fuerza que tiene que realizar el mecanismo de frenado en el tramo D E si la vagoneta se tiene que detener en el punto E

10) El sistema de la figura se encuentra en reposo. Determinar la fuerza de rozamiento entre el bloque y la mesa.



Sobre un carrito de 2,0 Kg el cual se movía inicialmente a 2,0 m/s, actúa una fuerza variable como se en la gráfica  $F(x)$ . Luego de desplazarse 10 metros se observa que su velocidad es de 5,0 m/s. Si se supone la fuerza de rozamiento constante. Determinar el coeficiente de rozamiento cinético entre el carrito y la superficie horizontal.