

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
												Libre	
												Plan	

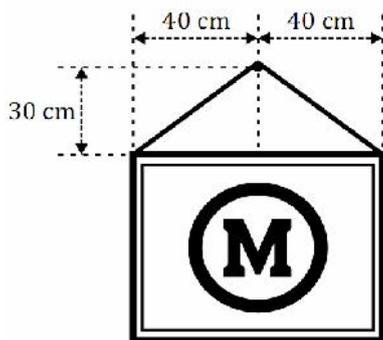
1) Dado un movimiento rectilíneo cuya velocidad obedece la función  $v(t) = -8,0 + 2,0 t$  con t en s y v en m/s.

Determinar: a) el módulo de la velocidad inicial del cuerpo.

b) el instante en que el móvil cambia el sentido de su movimiento.

c) la ecuación horaria de la posición x(t), sabiendo que en t=0s el cuerpo se encontraba en la posición 5,0m.

2) Un objeto lanzado verticalmente hacia arriba, llega a una altura máxima de 280m. Si dicho objeto fuera lanzado horizontalmente desde una altura de 20m con la misma velocidad con que se lo lanzó hacia arriba. Su alcance horizontal será en metros: 75m ; 100m ; 150m ; 200m

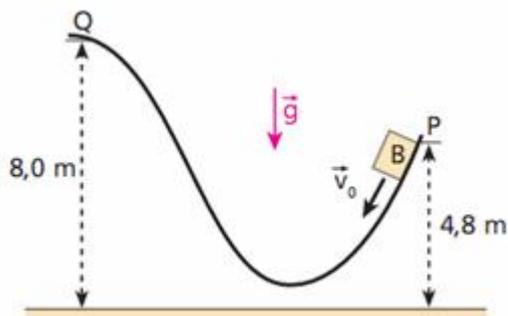


3) Un cuadro, de 36 N, es suspendido por un hilo ideal unido en sus extremidades. El hilo es apoyado en un clavo fijo a la pared, como se observa en la figura. Despreciando todo rozamiento. Determinar: La tensión en los hilos.

4) El cuerpo de la figura describe un movimiento circular uniforme en un plano horizontal.

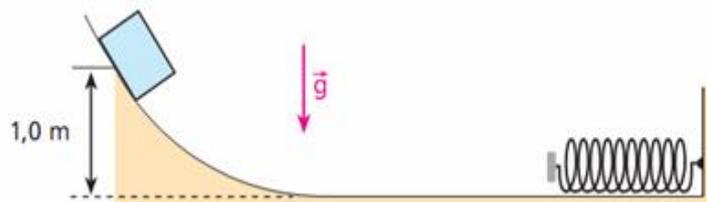
Sabiendo describe 5 vueltas en un minuto, determine:

- La velocidad angular
- El período y la frecuencia de dicho movimiento
- La velocidad y la aceleración centrípeta de un punto de la periferia.

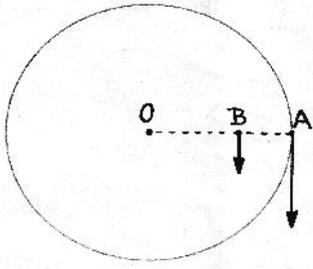


5) Un pequeño bloque B, es lanzado desde el punto P con una cierta velocidad de módulo  $V_0$ , desliza por la rampa y se sabe que el bloque invierte el sentido en el punto Q. Calcular el módulo de  $V_0$  para que ello suceda. Despreciar todo tipo de rozamiento.

6) En el esquema de la figura, el bloque de 3.0 kg se encuentra inicialmente en reposo en un punto de la rampa a 1.0m de altura. Una vez abandonado dicho bloque desciende comprimiendo al resorte 20 cm. Calcular la energía disipada en el proceso. Constante elástica del resorte = 1000 N/m



Justificar en forma clara todo ejercicio. Considerar para los cálculos  $g = 10 \text{ m/s}^2$

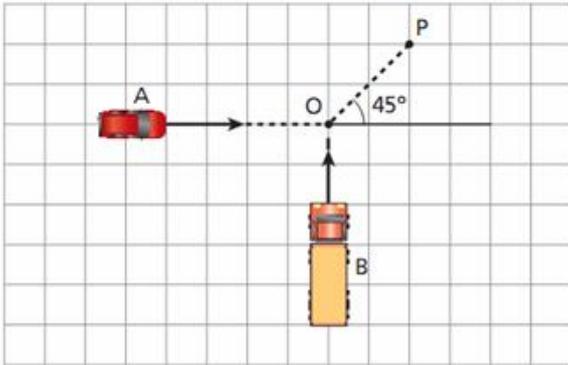


7) Sea un disco el cual gira en torno al eje O. La velocidad lineal del punto A es 0.5 m/s y la del punto B es 0.1 m/s. Se conoce la distancia AB la que es de 20cm. La velocidad angular de dicho disco es en rad/s de:

2.0 ; 5.0 ; 10 ; 20 ; 50

8) Una partícula de 8,0Kg se desplaza en línea recta, cuando se le aplica en el sentido del movimiento una fuerza neta de módulo 20N. Se sabe que la velocidad de la partícula en el instante en que comienza a actuar la fuerza es de módulo 5,0 m/s. Determinar:

- el módulo del impulso comunicado a la partícula durante 10s de aplicación de la fuerza.
- el módulo de la velocidad de la partícula al final de los 10s.



9) Un auto A y un camión B chocan en el punto O indicado, quedando unidos y desplazándose luego en la dirección OP. La velocidad del camión antes del choque era 30 km/h.

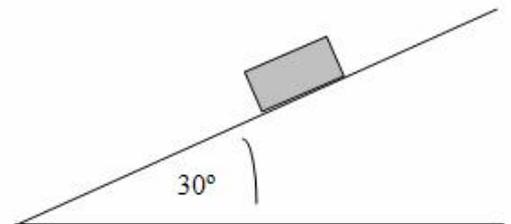
El conductor del auto dice que antes del choque, la velocidad del mismo era menor que la máxima permitida en dicha zona (80 km/h).

- Verificar si la afirmación del conductor del auto es verdadera.
- Determinar la velocidad del conjunto inmediatamente después del choque.

**Masa del camión = 4 Masa del auto**

10) El bloque de 10 Kg, sube por el plano inclinado con velocidad constante, al ser empujado por una fuerza paralela a dicho plano. Considerar que existe un coeficiente de rozamiento cinético de 0,50 entre el bloque y el plano inclinado. El módulo de dicha fuerza debe ser de :

- 50N ; b) 60N ; c) 93N ; d) 100N

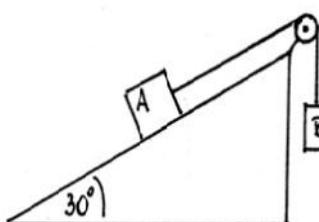


11) Un cuerpo se lanza verticalmente hacia arriba con una velocidad inicial de 20 m/s. Despreciando todo rozamiento y tomando  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , se llega a la conclusión de que el tiempo total que el cuerpo permanece en el aire es:

- 1,0s ; b) 2,0s ; c) 4,0s ; d) 10s ; e) 20s

La altura máxima alcanzada por dicho cuerpo es igual a:

- 40m ; b) 80m ; c) 10m ; d) 5,0m ; e) 20m



12) Los cuerpos de la figura A y B están unidos por una cuerda de masa despreciable que pasa por una polea sin fricción y de masa también despreciable. Se sabe que el  $\mu_k$  entre el cuerpo A y el plano es 0,10.

Una vez dejado el sistema en libertad, determinar la aceleración del mismo.

$m_A = 2,0 \text{ Kg}$     $m_B = 2,0 \text{ Kg}$