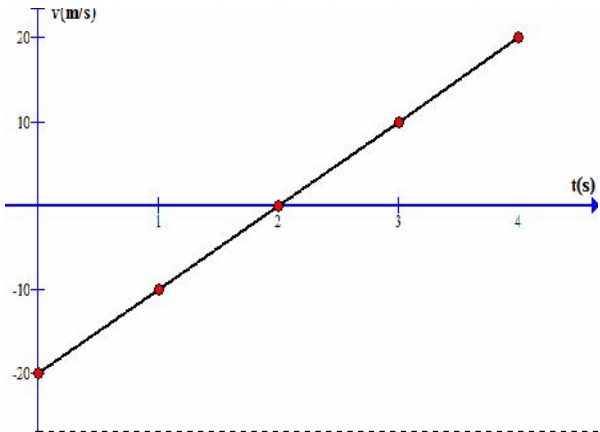


1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total	Nombre:	Julio 2014	Regl. y Exim.
										Grupo:	Fecha:	Regl. y No Exim.
										Escrito	Promedio Año	Semipresencial
											Oral	Libre
											Fallo	Plan



- 1) Una partícula recorre el eje x, variando su velocidad según el gráfico adjunto. En $t=0s$ se sabe que el cuerpo se encuentra en el origen de coordenadas. Se puede afirmar entonces:
- su aceleración es de 20 m/s^2 .
 - a los $2,0s$ su aceleración es nula.
 - al cabo de los $4,0s$ su desplazamiento fue cero.
 - a los $4,0s$ la partícula se encuentra a $40m$ del origen.

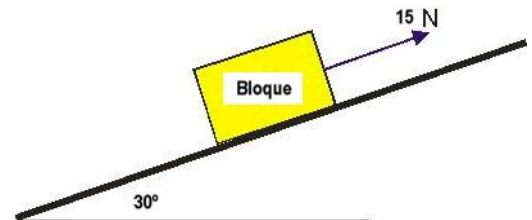
2) Un cuerpo es lanzado verticalmente hacia arriba con una velocidad de 20 m/s . Indicar cuál afirmación de las que siguen es **incorrecta**:

- el cuerpo alcanza una altura máxima de $20m$.
 - en el punto de altura máxima la velocidad del cuerpo es nula.
 - en el punto de altura máxima la aceleración del cuerpo es nula.
 - el cuerpo retorna al punto de partida con velocidad de módulo 20 m/s .
- (Tomar $g= 10 \text{ m/s}^2$ y despreciar todo rozamiento con el aire)

3) Un proyectil es lanzado horizontalmente desde la cima de una torre de $100m$ de altura, con una velocidad de módulo 500 m/s . Determinar:

- a que distancia de la torre el proyectil impacta en el suelo.
 - el vector velocidad de dicho proyectil en el instante en que impacta con el suelo.
- (Considerar $g= 10 \text{ m/s}^2$ y despreciar todo rozamiento con el aire)

4) Un bloque se mueve hacia arriba por un plano inclinado 30° con la horizontal con velocidad constante, bajo la acción de una fuerza de $15N$ aplicada en forma paralela a dicho plano. Determinar la masa de dicho bloque si se sabe que existe entre el bloque y el plano una fuerza de rozamiento de $2,0N$.



5) Determinar la aceleración con que se mueve el sistema al dejarlo en libertad. Se sabe que: polea y cuerda son ideales; $m_1= 5,0 \text{ kg}$; $m_2= 20 \text{ kg}$; y que el coeficiente de rozamiento entre el plano y m_1 es $0,2$.

6) Un cuerpo de $1,0 \text{ kg}$ se desplaza sobre un plano horizontal sin rozamiento, con velocidad de $3,0 \text{ m/s}$; luego sube por una rampa, también sin rozamiento alcanzando una altura máxima h . (punto A)

La energía potencial gravitatoria del cuerpo cuando llega al punto A:

- depende del ángulo .
- es igual a $4,5J$
- solamente puede ser determinada si se da el valor de h .
- no se puede determinar.



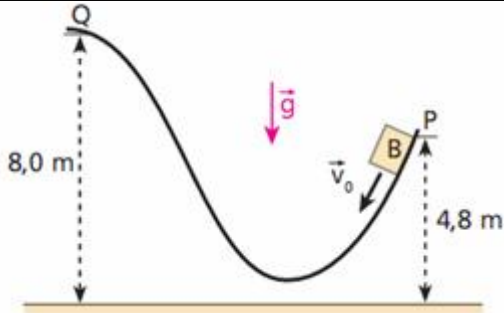
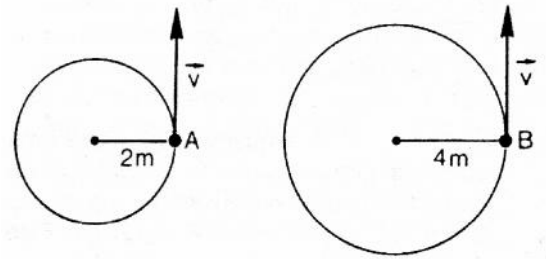
Para todo cálculo tomar: $\sin 30^\circ = 0.50$; $\cos 30^\circ = 0.87$; $g = 10 \text{ m/s}^2$

Justificar en forma clara y ordenada todas sus respuestas

7) Dos cuerpos A y B giran con movimiento circular uniforme, unidos a dos cuerdas de longitudes 2,0 y 4,0m respectivamente. Se sabe que ambos cuerpos giran con la misma velocidad tangencial.

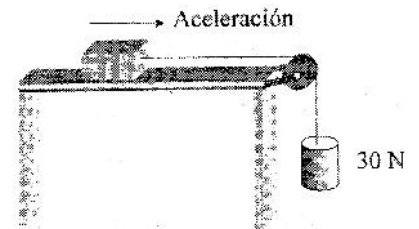
Se puede afirmar entonces, que en un mismo tiempo:

- a) el cuerpo A da más vueltas que el B
- b) el cuerpo B da más vueltas que el A
- c) ambos cuerpos darán el mismo número de vueltas
- d) no se dispone de datos suficientes para poder juzgar



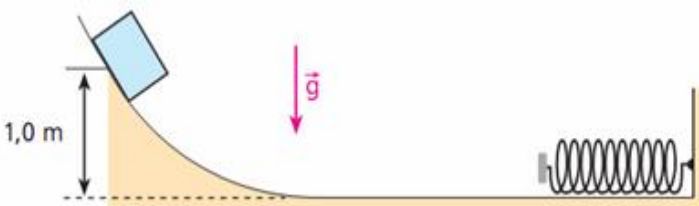
8) Un pequeño bloque B, es lanzado desde el punto P con una cierta velocidad de módulo V_0 , desliza por la rampa y se sabe que el bloque invierte el sentido en el punto Q. Calcular el módulo de V_0 para que ello suceda. Despreciar todo tipo de fricción con la rampa.

9) En la situación que se presenta en la figura, un cuerpo de 30N está atado a un bloque. El bloque acelera a lo largo de la mesa. Suponiendo todo rozamiento despreciable: la tensión en la cuerda es: a) mayor de 30N; b) 30N c) menor de 30N; d) cero



10) Un cuerpo se mueve en línea recta según la ecuación: $x = 5,0 + 2,0 \cdot t + 1,0 t^2$ Podemos afirmar que en el S.I.

- a) el cuerpo se desplaza con velocidad de módulo constante de 5,0 m/s.
- b) el cuerpo presenta una aceleración variable.
- c) el cuerpo inicia su movimiento con velocidad de 2,0 m/s.
- d) el cuerpo presenta un movimiento con aceleración de módulo constante de 1,0 m/s².



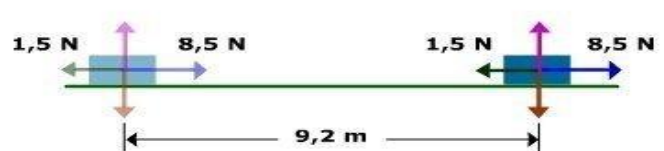
11) En el esquema de la figura, el bloque de 3.0 kg se encuentra inicialmente en reposo en un punto de la rampa a 1.0m de altura. Una vez abandonado dicho bloque desciende comprimiendo al resorte 20 cm. Calcular la energía disipada en el proceso. Constante elástica del resorte = 1000 N/m

El cuerpo de la figura de 0,5 Kg se mueve hacia la derecha según se aprecia en la figura.

La cantidad de energía transformada en calor será:

- 78,2 J
- 13,8 J
- 64,4 J
- 92,0 J

12)



Determinar el coeficiente de rozamiento cinético entre el bloque y el piso.