

GRILLA DE CORRECCION

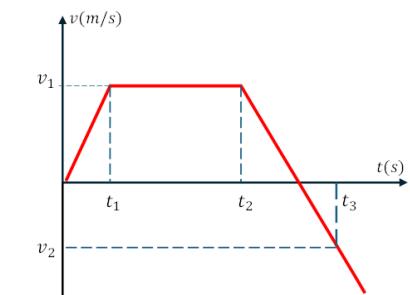
- 1) A partir del gráfico dado, que corresponde a la velocidad en función del tiempo para un móvil que se mueve de manera rectilínea en varias etapas, siendo $v_1 = 6 \text{ m/s}$, $v_2 = -6 \text{ m/s}$, $t_1 = 3 \text{ s}$, $t_2 = 10 \text{ s}$, $t_3 = 12 \text{ s}$

- a. El desplazamiento del móvil entre $t=0$ y $t=t_3$ vale

- 21 m 42 m 13.5 m
 102 m 51 m cero

- b. La aceleración media entre $t=t_1$ y $t=t_3$ es

- -0.66 m/s^2 -2.66 m/s^2 1.33 m/s^2
 0.66 m/s^2 2.66 m/s^2 -1.33 m/s^2



- 2) Un objeto es disparado horizontalmente desde una altura 30m. se observa que al llegar al piso golpea con un ángulo (respecto de la horizontal) de $\alpha = 30^\circ$. Puede despreciarse el rozamiento con el aire)

- a. ¿Cuánto se desplazó en dirección horizontal?

- 240 m 207.8 m 103.9 m 51.9 m 69.4 m 80 m

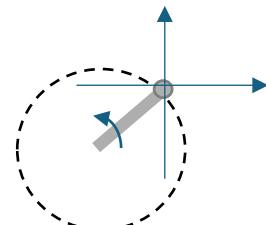
- b. Entre la altura inicial y el momento de golpear el piso puede afirmarse que

- su energía mecánica aumenta su energía mecánica disminuye
 su energía cinética disminuye su energía potencial gravitatoria aumenta
 el trabajo del peso es positivo el trabajo de las fuerzas no conservativas es negativo

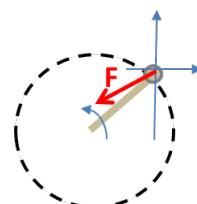
- 3) Una bolita de 500 g se encuentra en un plano horizontal unida a una barra (sin masa) de 8 cm de largo. Inicialmente la bolita se encuentra en reposo y se pone en movimiento circular (acelerando uniformemente en la dirección de la flecha) hasta que, después de 5 vueltas, alcanza una frecuencia de 90 rpm.

- a. ¿Cuánto vale su aceleración angular?

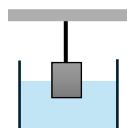
- 0.25 1/s^2 3.14 1/s^2 6.28 1/s^2
 0.71 1/s^2 1.41 1/s^2 2.82 1/s^2



- b. Dibuje la fuerza resultante sobre la bolita en el sistema que se muestra en el dibujo



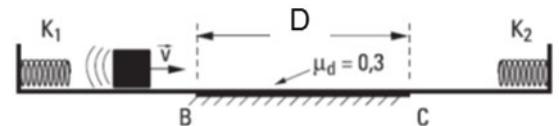
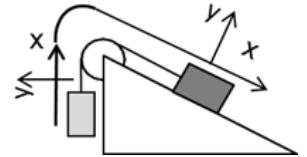
- 4) Un cable sostiene una caja cúbica de 20 cm de arista que está parcialmente sumergida en un líquido de densidad 2.3 kg/dm^3 . La tensión del cable es de 30N y la caja está sumergida 7 cm



- a. ¿Cuánto vale la presión del líquido sobre la cara inferior del cubo?

- 320 Pa 161 Pa 1610 Pa
 2300 Pa 1127 Pa 230 Pa

- b. Si se aumenta la densidad del cubo sin variar sus dimensiones
- aumenta el empuje el empuje disminuye
 la presión sobre la cara inferior aumenta la presión sobre la cara inferior disminuye
 aumenta la tensión de la cuerda la tensión de la cuerda no varía
- 5) El sistema de la figura está formado por un cuerpo de $m_2 = 35 \text{ kg}$ que se encuentra vinculado por una soga ideal a otro de masa $m_1 = 15 \text{ kg}$. El cuerpo se mueve en un plano inclinado a 30° con **rozamiento**. El coeficiente de rozamiento dinámico vale 0.5, en tanto que el coeficiente estático es de 0.8.
- En un determinado momento se observa que la caja que cuelga está descendiendo a 2 m/s. En esas condiciones:
- a. ¿Cuánto vale, aproximadamente, la tensión de la cuerda en ese momento?
- 350 N 265 N **202 N** 175 N 150 N 56 N
- b. Cuando el sistema se detiene, el módulo de la fuerza de rozamiento vale
- $\mu_E(m_2 - m_1g) \cos 30^\circ$ $m_1g \operatorname{sen} 30^\circ$ **$(m_2 \operatorname{sen} 30^\circ - m_1)g$**
 $m_1 g$ $\mu_E(m_1 g \cos 30^\circ)$ $(m_1 - m_2 \operatorname{sen} 30^\circ)g$
- 6) Un cuerpo de 4 kg se desplaza a una velocidad de 15 m/s después de ser impulsado desde el reposo por el resorte de constante k_1 .
- Datos ($D = 2.5 \text{ m}$, $k_1 = 5000 \text{ N/m}$, $k_2 = 8000 \text{ N/m}$)



- a- La compresión máxima del resorte k_1 que impulsó al cuerpo
- 0.42 m** 0.3m 0.6m 0.5 m 0.2 m 0.84 m
- b- El trabajo de las fuerzas no conservativas desde que arranca hasta que la partícula se detiene
- 300 J **- 450 J** - 150 J 300 J 450 Jm - 45 J

GRILLA DE CORRECCION

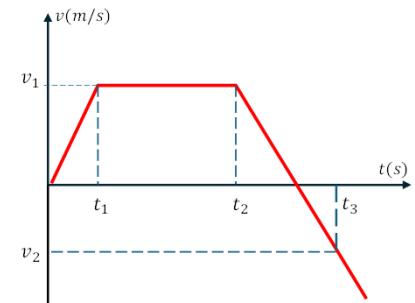
- 1) A partir del gráfico dado, que corresponde a la velocidad en función del tiempo para un móvil que se mueve de manera rectilínea en varias etapas, siendo $v_1 = 7 \text{ m/s}$, $v_2 = -7 \text{ m/s}$, $t_1 = 2 \text{ s}$, $t_2 = 10 \text{ s}$, $t_3 = 14 \text{ s}$

- a. El desplazamiento del móvil entre $t=0$ y $t=t_3$ vale

- 21 m 70 m 35 m
 126 m 63 m cero

- b. La aceleración media entre $t=t_1$ y $t=t_3$ es

- -0.58 m/s^2 -2.32 m/s^2 1.16 m/s^2
 0.58 m/s^2 2.32 m/s^2 -1.16 m/s^2



- 2) Un objeto es disparado horizontalmente desde una altura 40m y se observa que al llegar al piso golpea con un ángulo (respecto de la horizontal) de $\alpha = 30^\circ$. Puede despreciarse el rozamiento con el aire)

- a. ¿Cuánto se desplazó en dirección horizontal

- 300 m 277.1 m 138.5 m 69.3 m 60.5 m 80 m

- b. Entre la altura inicial y el momento de golpear el piso puede afirmarse que

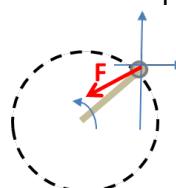
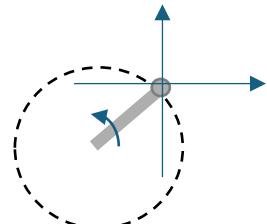
- su energía mecánica aumenta su energía mecánica disminuye
 su energía cinética es constante su energía potencial gravitatoria disminuye
 el trabajo del peso es negativo el trabajo de las fuerzas no conservativas es negativo

- 3) Una bolita de 500 g se encuentra en un plano **horizontal** unida a una barra (sin masa) de 8 cm de largo. Inicialmente la bolita se encuentra en reposo y se pone en movimiento circular (acelerando uniformemente en la dirección de la flecha) hasta que, después de 6 vueltas, alcanza una frecuencia de 80 rpm.

- a. ¿Cuánto vale su aceleración angular?

- 0.83 1/s^2 8.38 1/s^2 0.52 1/s^2
 1.86 1/s^2 0.93 1/s^2 0.46 1/s^2

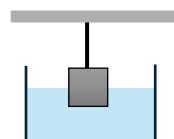
- b. Dibuje la fuerza resultante sobre la bolita en el sistema que se muestra en el dibujo



- 4) Un cable sostiene una caja cúbica de 17 cm de arista que está parcialmente sumergida en un líquido de densidad 1.8 kg/dm^3 . La tensión del cable es de 40 N y la caja está sumergida 8 cm.

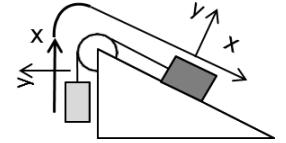
- a. ¿Cuánto vale la presión del líquido sobre la cara inferior del cubo?

- 3060 Pa 1620 Pa 1440 Pa
 14400 Pa 162 Pa 144 Pa



- b. Si se disminuye la densidad del cubo a la mitad sin variar sus dimensiones
- aumenta el empuje un 50% el empuje disminuye un 50%
- la presión en la cara inferior aumenta 25% la presión en la cara inferior disminuye 25%
- disminuye la tensión de la cuerda** la tensión de la cuerda aumenta

- 5) El sistema de la figura está formado por un cuerpo de $m_2 = 3.5 \text{ kg}$ que se encuentra vinculado por una soga ideal a otro de masa $m_1 = 1.5 \text{ kg}$. El cuerpo se mueve en un plano inclinado a 30° con **rozamiento**. El coeficiente de rozamiento dinámico vale 0.5, en tanto que el coeficiente estático es de 0.8.



En un determinado momento se observa que la caja que cuelga está descendiendo a 2 m/s. En esas condiciones:

- a. ¿Cuánto vale, aproximadamente, la tensión de la cuerda en ese momento?

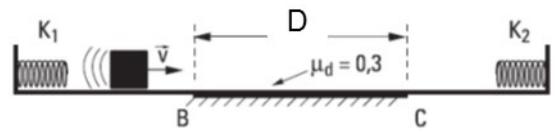
- 35 N 112 N **11.2 N** 8.8 N 3.8 N 1.8 N

- b. Cuando el sistema se detiene, el módulo de la fuerza de rozamiento vale

- $\mu_E(m_2 - m_1 g) \cos 30^\circ$ $m_1 g \sin 30^\circ$ $(m_2 \sin 30^\circ + m_1)g$
 $m_1 g$ $\mu_E(m_1 g \cos 30^\circ)$ **$(m_2 \sin 30^\circ - m_1)g$**

6. Un cuerpo de 5 kg se desplaza a una velocidad de 12 m/s después de ser impulsado desde el reposo por el resorte de constante k_1 .

Datos ($D = 2.5 \text{ m}$, $k_1 = 5000 \text{ N/m}$, $k_2 = 8000 \text{ N/m}$)



- a- La compresión máxima del resorte k_1 que impulsó al cuerpo

- 0.38m** 0.19m 0.76m 0.5 m 0.2 m 0.84 m

- b- El trabajo de las fuerzas no conservativas desde que arranca hasta que la partícula se detiene

- 300 J **-360 J** -180 J -36 J 360 Jm -45 J