

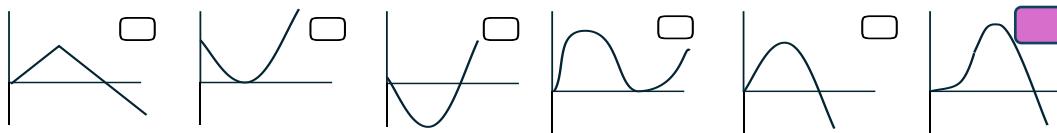
GRILLA DE CORRECCION

- 1) Un móvil avanza desde el reposo acelerando a razón de 6 m/s^2 durante 3 segundos. A partir de ese momento su velocidad disminuye uniformemente durante 23 segundos a razón 3 m/s^2 .

- a. El desplazamiento del móvil entre $t=0$ y $t=13\text{s}$

-21 m 24 m -57 m 81 m 57 m cero

- b. El gráfico que mejor representa la posición en función del tiempo (entre $t=0$ y $t=26\text{s}$) es



- 2) Un objeto es disparado desde el piso con una velocidad v_1 formando un ángulo de 60° con la horizontal y cae a 140 m de donde fue lanzado

- a. ¿Cuál es (aproximadamente) el módulo de su velocidad en la altura máxima?

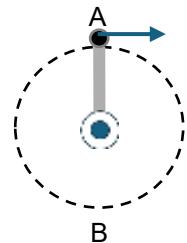
15 m/s 30 m/s 20 m/s 40 m/s 60.5 m/s 80 m/s

- b. Si se desea aumentar el alcance al **doble** sin variar el *ángulo de disparo* la nueva velocidad (v_2) comparada con la velocidad anterior (v_1) debe ser

$v_2 = 4 v_1$ $v_2 = 2 v_1$ $v_2 = 1.5 v_1$

$v_2 = 1.41 v_1$ $v_2 = 1.25 v_1$ $v_2 = 1.8 v_1$

- 3) Una bolita de 500 g se encuentra en un plano **vertical** unida a una barra (sin masa) de 28 cm de largo que gira sin rozamiento. Inicialmente la bolita se encuentra en el punto más alto y se le da una velocidad inicial (como se indica en la figura) de 6 m/s.



- a. ¿Cuánto vale (aproximadamente) su velocidad angular en el punto más bajo?

2.45 1/s 6.87 1/s 3.14 1/s

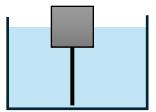
0.36 1/s 24.5 1/s 47.2 1/s

- b. Las fuerzas centrípetas en el punto más alto (F_A), en el punto más bajo (F_B) y el peso de la bolita (P) verifican que

$F_A = F_B$ $F_A = F_B + P$ $F_A = F_B - P$

$F_A = F_B - 4P$ $F_A = F_B + 4P$ $F_A = F_B - 2P$

- 4) Un cable sostiene una caja cúbica de 20 cm de arista que está parcialmente sumergida (sobresale 8 cm de la superficie) en un líquido de densidad 2.3 kg/dm^3 . La tensión del cable es de 40 N.



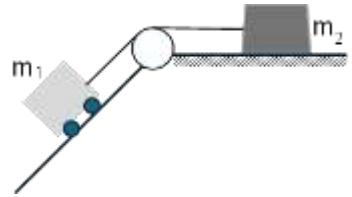
- a. ¿cuánto vale aproximadamente la densidad del cuerpo?

2.02 kg/dm³ 2.55 kg/dm³ 0.88 kg/dm³
 1.76 kg/dm³ 2.31 kg/dm³ 3.21 kg/dm³

- b. Si se aumenta la **densidad del fluido** y se mantiene la posición del cubo

disminuye el peso del cuerpo disminuye el empuje
 la tensión aumenta la tensión no varía
 no varía la presión en la cara inferior disminuye la presión en la cara inferior

- 5) El sistema de la figura está formado por una caja de $m_2 = 3.5 \text{ kg}$ que se desliza por un plano horizontal **con rozamiento** ($\mu_D = 0.3$; $\mu_E = 0.6$) unido por una soga a otra caja de masa $m_1 = 2 \text{ kg}$ apoyada en un plano sin rozamiento inclinado 37° con respecto a la horizontal.



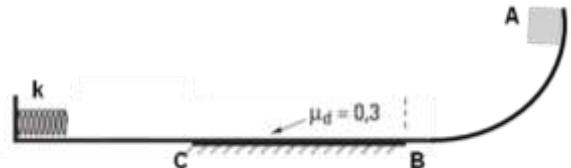
- a. Si el sistema se deja **libre a partir del reposo**, ¿qué sucede?

el sistema queda en reposo y la fuerza de rozamiento vale 21 N
 el sistema queda en reposo y la fuerza de rozamiento vale 16 N
 el sistema queda en reposo y la fuerza de rozamiento vale 12 N
 el sistema queda en reposo y la fuerza de rozamiento vale 10.5 N
 el cuerpo 2 se mueve hacia la izquierda y la fuerza de rozamiento vale 10.5 N
 el cuerpo 2 se mueve hacia la izquierda y la fuerza de rozamiento vale 7.5 N

- b. Si en cambio, en un determinado momento se observa que **m1 desciende** a 2 m/s, la aceleración de la caja **m2** vale aproximadamente:

0.5 m/s² hacia la derecha 0.5 m/s² hacia la izquierda
 0.27 m/s² hacia la derecha 0.27 m/s² hacia la izquierda
 4.09 m/s² hacia la derecha 4.09 m/s² hacia la izquierda

- 6) Un cuerpo de 5 kg se deja caer a partir del reposo, por una pista circular de 0.8 m de radio, desde el punto A que se halla a un radio de altura. Después de atravesar una zona de rozamiento, BC, de 0.9 m de longitud (cuyo μ_D vale 0.4) se choca con un resorte de constante $k = 5000 \text{ N/m}$:



- a. al llegar al resorte este se comprimirá aproximadamente

20 cm 15 cm 10 cm 0.1 cm 0.2 cm 0.4 cm

- b. desde que fue soltado desde A hasta que se detiene, el cuerpo recorrerá

dos veces la zona de rozamiento y se detendrá en B
 tres veces la zona de rozamiento y se detendrá en B
 dos veces la zona de rozamiento y se detendrá en C
 dos veces la zona de rozamiento y luego se detendrá entre B y C
 tres veces la zona de rozamiento y luego se detendrá entre B y C
 cuatro veces la zona de rozamiento y luego se detendrá entre B y C

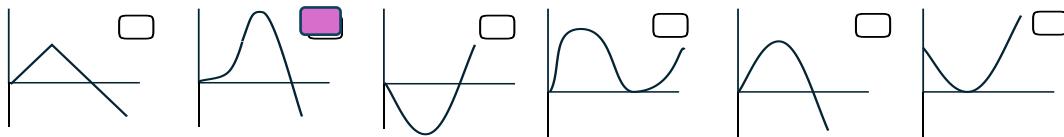
GRILLA DE CORRECCION

- 1) Un móvil avanza desde el reposo acelerando a razón de 6 m/s^2 durante 4 segundos. A partir de ese momento su velocidad disminuye uniformemente durante 26 segundos a razón 4 m/s^2 .

- a. El desplazamiento del móvil entre $t=0$ y $t=14\text{s}$

120 m 88 m 32 m -88 m -48 m cero

- b. El gráfico que mejor representa la posición en función del tiempo (entre $t=0$ y $t=30\text{s}$) es



- 2) Un objeto es disparado desde el piso con una velocidad v_1 formando un ángulo de 60° con la horizontal y cae a 180 m de donde fue lanzado

- a. ¿Cuál es su velocidad en la altura máxima?

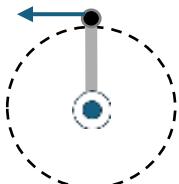
11 m/s 14.7 m/s 22.8 m/s 29.2 m/s 45.6 m/s 55.2 m/s

- b. Si se desea disminuir el alcance a la **mitad** sin variar el ángulo de disparo la nueva velocidad (v_2) comparada con la velocidad anterior (v_1) debe ser

$v_2 = 0.85 v_1$ $v_2 = 0.7 v_1$ $v_2 = 0.5 v_1$

$v_2 = 1/3 v_1$ $v_2 = 1/4 v_1$ $v_2 = 1/6 v_1$

- 3) Una bolita de 500 g se encuentra en un plano **vertical** unida a una barra (sin masa) de 18 cm de largo que gira sin rozamiento. Inicialmente la bolita se encuentra en el punto más alto y se le da una velocidad inicial (como se indica en la figura) de 6 m/s.



- a. ¿Cuánto vale (aproximadamente) su velocidad angular en el punto más bajo?

33.3 1/s 6.57 1/s 3.14 1/s

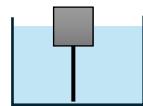
3.33 1/s 36.5 1/s 43.2 1/s

- b. Las fuerzas centrípetas en el punto más alto (F_A), en el punto más bajo (F_B) y el peso de la bolita (P) verifican que

$F_B = F_A$ $F_B = F_A + P$ $F_B = F_A + 2P$

$F_B = F_A + 4P$ $F_B = F_A - 4P$ $F_B = F_A - 2P$

- 4) Un cable sostiene una caja cúbica de 24 cm de arista que está parcialmente sumergida (sobresale 8 cm de la superficie) en un líquido de densidad $2,5 \text{ kg/dm}^3$. La tensión del cable es de 80 N



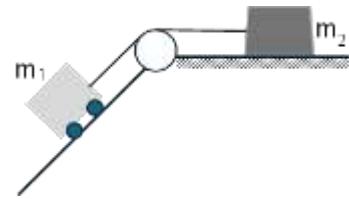
- a. ¿cuánto vale la densidad del cuerpo?

- 1.25 kg/dm^3 1.74 kg/dm^3 1.08 kg/dm^3
 1.38 kg/dm^3 2.5 kg/dm^3 1.5 kg/dm^3

- b. Si se disminuye la **densidad del cuerpo** y se mantiene su posición

- disminuye el empuje sobre cuerpo aumenta el empuje sobre el cuerpo
 la tensión aumenta la tensión no varia
 aumenta la presión en la cara inferior disminuye la presión en la cara inferior

- 5) El sistema de la figura está formado por una caja de $m_2 = 4 \text{ kg}$ que se desliza por un plano horizontal **con rozamiento** ($\mu_D = 0.3$; $\mu_E = 0.5$) unido por una soga a otra caja de masa $m_1 = 2.5 \text{ kg}$ apoyada en un plano sin rozamiento inclinado 37° con respecto a la horizontal.



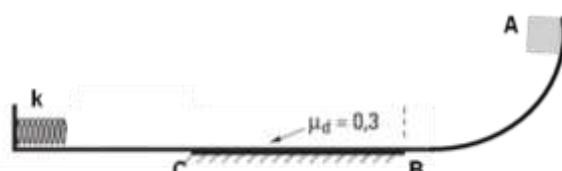
- a. Si el sistema se deja **libre a partir del reposo**, ¿qué sucede?

- el sistema queda en reposo y la fuerza de rozamiento vale 20 N
 el sistema queda en reposo y la fuerza de rozamiento vale 15 N
 el sistema queda en reposo y la fuerza de rozamiento vale 12 N
 el sistema queda en reposo y la fuerza de rozamiento vale 10.5 N
 el cuerpo 2 se mueve hacia la izquierda y la fuerza de rozamiento vale 15 N
 el cuerpo 2 se mueve hacia la izquierda y la fuerza de rozamiento vale 12 N

- b. Si en cambio, en un determinado momento se observa que m_2 se mueve hacia **la derecha** a 2 m/s, la aceleración de la caja m_2 vale aproximadamente:

- 0.46 m/s^2 hacia la derecha 0.46 m/s^2 hacia la izquierda
 4.16 m/s^2 hacia la derecha 4.16 m/s^2 hacia la izquierda
 2.19 m/s^2 hacia la derecha 2.19 m/s^2 hacia la izquierda

- 6) Un cuerpo de 6 kg se deja caer por una pista circular de 0.9 m de radio, desde el punto A que se halla a un radio de altura. Despues de atravesar una zona de rozamiento, BC, de 0.8 m de longitud (cuyo μ_D vale 0.3) se choque con un resorte de constante $k = 3500 \text{ N/m}$:



- a. al llegar al resorte este se comprimirá aproximadamente

- 30 cm 20 cm 15 cm 2 cm 1.5 cm 0.4 cm

- b. desde que fue soltado desde A hasta que se detiene, el cuerpo recorrerá

- dos veces la zona de rozamiento y luego se detendrá entre B y C
 tres veces la zona de rozamiento y luego se detendrá entre B y C
 cuatro veces la zona de rozamiento y luego se detendrá entre B y C
 tres veces la zona de rozamiento y se detendrá en B
 dos veces la zona de rozamiento y se detendrá en C
 tres veces la zona de rozamiento y se detendrá en C