

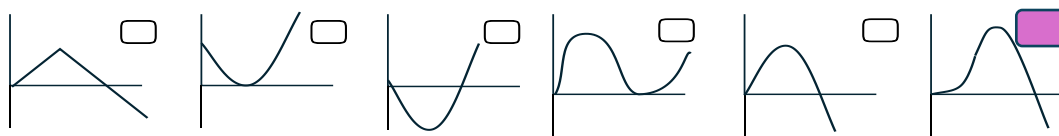
GRILLA DE CORRECCION

- 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

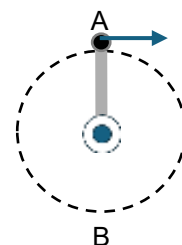
a. ¿Cuál es (aproximadamente) el módulo de su velocidad en la altura máxima?

- ☐ 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.



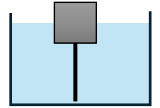
a. ¿Cuánto vale (aproximadamente) su velocidad angular en el punto más bajo?

- ☐ 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.



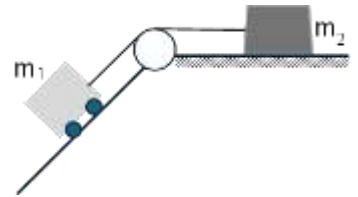
- a. ¿cuánto vale aproximadamente la densidad del cuerpo?

☐ 2.02 kg/dm^3
☐ 2.55 kg/dm^3
☒ 0.88 kg/dm^3
☐ 1.76 kg/dm^3
☐ 2.31 kg/dm^3
☐ 3.21 kg/dm^3

- 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.



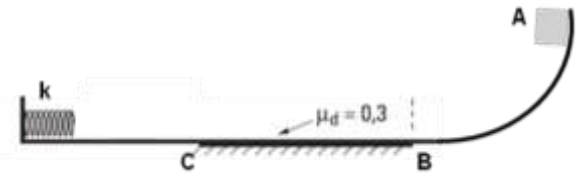
- a. Si el sistema se deja **libre a partir del reposo**, ¿qué sucede?

☐ 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 **m_1 desciende** a 2 m/s , la aceleración de la caja **m_2** vale aproximadamente:

☐ 0.5 m/s^2 hacia la derecha
 ☐ 0.5 m/s^2 hacia la izquierda
☒ **0.27 m/s^2 hacia la izquierda**
☐ 4.09 m/s^2 hacia la derecha
 ☐ 4.09 m/s^2 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

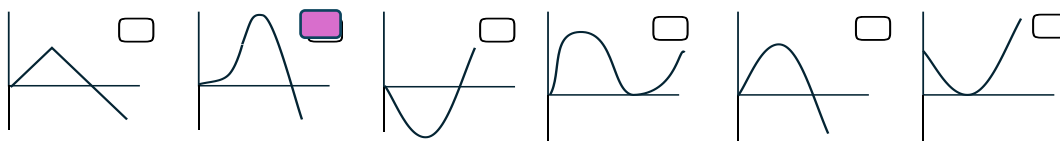
GRILLA DE CORRECCION

- 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

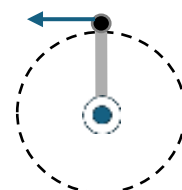
a. ¿Cuál es su velocidad en la altura máxima?

☐ 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.



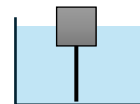
a. ¿Cuánto vale (aproximadamente) su velocidad angular en el punto más bajo?

☐ 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



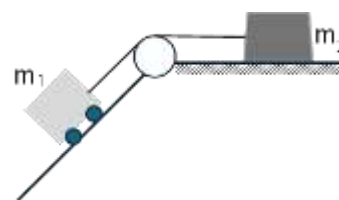
a. ¿cuánto vale la densidad del cuerpo?

- ☐ 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 varía
☐ 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.



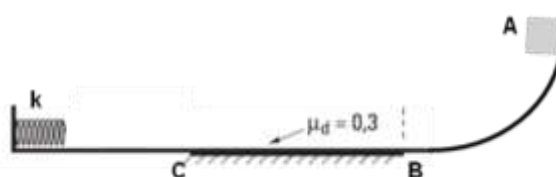
a. Si el sistema se deja **libre a partir del reposo**, ¿qué sucede?

- ☐ 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. Después de atravesar una zona de rozamiento, BC, de 0.8 m de longitud (cuyo μ_D vale 0.3) se choca 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