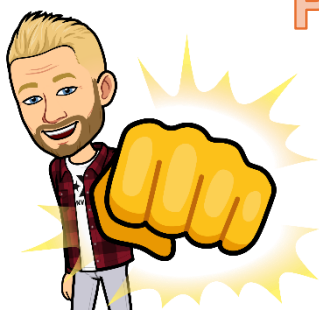


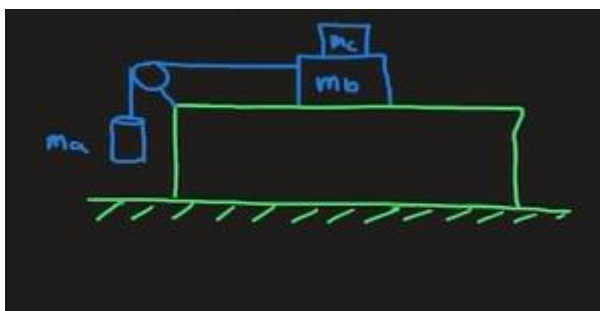


Ponte a prueba tema 11: “Las fuerzas de nuestro entorno. Aplicaciones”

Nombre y Apellidos:

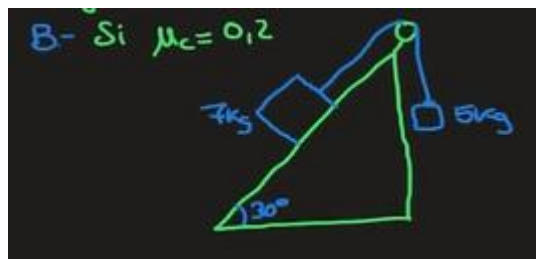
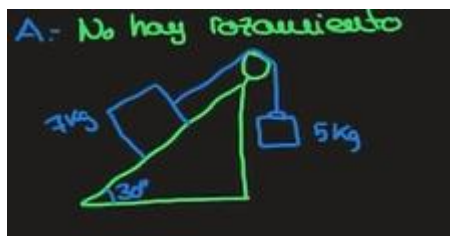
Nota:

EJERCICIO PA-1: ¿Cuánto debe valer la masa m_c para que el sistema esté en equilibrio si $m_a = 5\text{kg}$, $m_b = 10\text{kg}$, $\mu_c = 0,15$ y $\mu_e = 0,2$?



(0,5 puntos)

EJERCICIO PA-2: Suponiendo despreciables las masas de las poleas y la cuerda, indica cuál es la aceleración de las masas en el sistema de la figura si:



0,5 puntos)

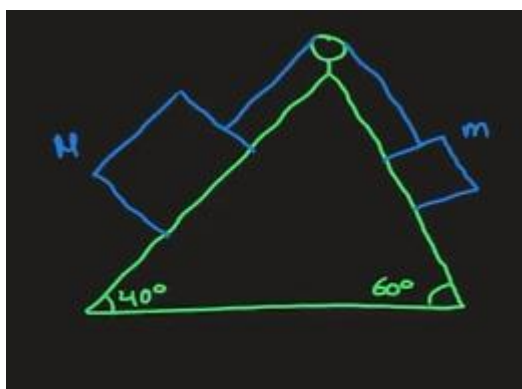


EJERCICIO PA-3: El coeficiente de rozamiento entre la caja y el camión de la figura es de 0,7. La masa de la caja es de 3kg. En esas condiciones. ¿Cuál debe ser la aceleración del conjunto para que la caja no caiga?



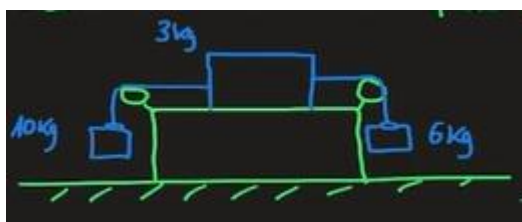
(0,5 puntos)

EJERCICIO PA-4: Determina la aceleración del sistema de la figura y el sentido del movimiento si $M = 20\text{ kg}$, $m = 8\text{ kg}$ y $\mu_c = 0,2$



(1 punto)

EJERCICIO PA-5: Determinar la aceleración del sistema, así como su sentido del movimiento. Dato: $\mu_c = 0,3$



(1 punto)

EJERCICIO PA-6: En el sistema dibujado, las masas valen: $m_a = 15\text{ kg}$, $m_b = 5\text{ kg}$ y $m_c = 3\text{ kg}$ y μ_c entre m_b y m_c es de 0,3. Si los demás rozamientos son despreciables (así como las masas de la polea y las cuerdas) halla la aceleración del sistema y las tensiones de las cuerdas.



(0,5 punto)

EJERCICIO PA-7: Un cuerpo esférico A tiene un radio de 400m y una densidad de $6000 \frac{kg}{m^3}$, mientras que otro cuerpo B tiene un radio de 100m y una densidad de $4000 \frac{kg}{m^3}$. Determina:

A.- La fuerza gravitatoria entre ellos cuando están en contacto.

B.- El valor de dicha fuerza cuando la distancia entre ellos se multiplica por 10.

(1 punto)

EJERCICIO PA-8: La Estación Internacional orbita a una altura de 430km sobre la superficie de la Tierra. Determina el valor de la aceleración gravitatoria a esa altura. Datos: $R_T = 6,38 \times 10^6 m$, $M_T = 5,98 \times 10^{24} kg$

(1 puntos)

EJERCICIO PA-9: ¿En qué porcentaje disminuiría nuestro peso si nos alejamos a una distancia del centro terrestre igual al doble de su radio?

(1 puntos)

EJERCICIO PA-10: ¿A qué altura se encuentra, orbitando un satélite terrestre que tarda 2h en dar una vuelta? Datos: $R_T = 6,38 \times 10^6 m$, $M_T = 5,98 \times 10^{24} kg$ y $m_{sat} = 500 kg$

(1 puntos)

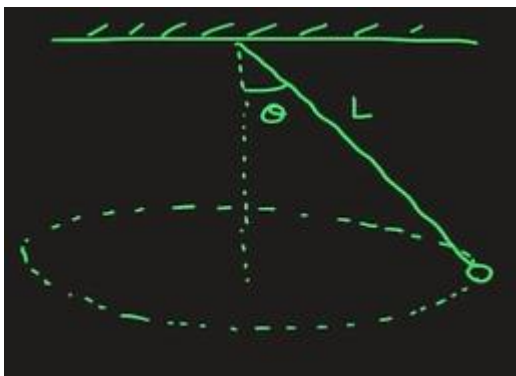
EJERCICIO PA-11: Un coche circula sin cadenas por una carretera recién nevada. El coeficiente de fricción estático entre los neumáticos y la carretera es, en esas condiciones, de 0,068. ¿Cuál es la máxima pendiente que podría ascender el vehículo circulando a velocidad constante?

(1 puntos)

EJERCICIO PA-12: Deduce una expresión para calcular el máximo valor de la velocidad a la que un vehículo, de masa “m”, puede tomar una curva, de radio “R”, sin derrapar

(0,5 puntos)

EJERCICIO PA-13: Deduce una expresión para el periodo de oscilación o revolución del péndulo cónico en función de su longitud (l) y del ángulo (θ).



(0,5 puntos)



CRITERIOS DE CORRECCIÓN

- ✓ **Fallo de cálculo:** bien indicada la operación, pero fallamos con la calculadora (-0,05 puntos)
- ✓ **Fallo matemático:** fallo al despejar, signos... (-50%)
- ✓ **No indicar ecuaciones a usar o enunciar las leyes:** (-20%)
- ✓ **No poner correctamente los datos:** (-10%)
- ✓ **Fallo al coger algún dato:** lo leemos mal o lo cogemos mal de la columna de datos (-0,05 puntos)
- ✓ **Fallo en unidades:** tanto en datos como en resultado final (-25%)