

REPARTIDO – INTERACCIÓN Y EQUILIBRIO DE TRASLACIÓN

- 1- Un semáforo está sostenido por un sistema que consta de un brazo horizontal y un cable inclinado, según se observa en la figura. El semáforo tiene una masa de 15kg, y el sistema está en equilibrio.
 - a) Realiza un DCL (diagrama de cuerpo libre) para el semáforo indicando que cuerpo realiza cada fuerza.
 - b) Determina el valor de las fuerzas
- 2- Un globo aerostático se encuentra quieto, sujeto a una roca, por una cuerda vertical sometida a una tensión de 2500N, la masa del globo completo es de 300kg.
 - a) Realice un diagrama de cuerpo libre para el globo en la situación antes planteada, y determine el valor de cada fuerza ejercida sobre él.
 - b) Determine la fuerza neta sobre el globo si se cortara la cuerda.
- 3- Una pelotita de plástico está unida mediante un hilo, al fondo de un recipiente que contiene líquido. En la situación de la figura queda en reposo. La fuerza empuje que realiza el fluido tiene un módulo de 0,70N y la tensión del hilo es de 0,30N
 - a) Realiza un esquema de fuerzas actuantes sobre la esfera indicando de qué interacción surge cada una de las fuerzas.
 - b) Determina la masa de la pelotita.
- 4- La figura muestra una esfera de 50g de masa sumergida en un líquido y colgando de un resorte. Cuando está en equilibrio, el resorte de constante 4,0N/m, se encuentra estirado 6,0cm.
 - a) Realiza un esquema de fuerzas actuantes sobre la esfera indicando el origen de cada fuerza.
 - b) Calcula el módulo de la fuerza empuje.
- 5- a) Realice un diagrama de cuerpo libre para un borrador, de 300g de masa, que se mantiene quieto, apoyado contra el pizarrón vertical, ejerciéndole una fuerza horizontal. El pizarrón le ejerce un rozamiento con un coeficiente de 0,60.
 - b) Indique el valor de cada fuerza
 - c) Indique los pares de cuerpos que interactúan para generar cada una de dichas fuerzas.
- 6- Un cuerpo de 5,0 kg. es arrastrado sobre una superficie horizontal con la cual presenta cierto roce.
 - a) Determine el coeficiente de roce sabiendo que se lo arrastra con velocidad constante aplicándole una fuerza de 20 N a 30° de la horizontal.
 - b) ¿Qué cambiaría si la fuerza aplicada fuera del mismo valor (20N) pero en dirección horizontal? Explica tu respuesta.
- 7- Un muchacho empuja una caja sobre una superficie horizontal moviéndola con velocidad constante, aplicándole la fuerza que se representa. La masa de la caja es de 250kg.
 - a) Esta caja, ¿está en equilibrio? justifica
 - b) Determina el valor de las fuerzas que surgen de la interacción entre la caja y la superficie de apoyo
- 8) Dos personas están bajando verticalmente un paquete de 40 kg de masa, cuidadosamente lo bajan a velocidad constante, ejerciendo fuerzas como indica el dibujo. La fuerza F_2 tiene un módulo de 250N y está aplicada en una dirección a 60° del eje x. Determine las características de la Fuerza F_1

