

**Prepa Tec Santa Catarina**

***Energía y Transformación I***

**Hoja de trabajo 7: Estática y dinámica, parte 2**

Nombre: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Matricula: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_\_\_\_

***Instrucciones generales: Resuelve los siguientes ejercicios de acuerdo a lo que se pida, desarrollando todo tu procedimiento y entregándolo en la fecha indicada por tu profesor usando esta hoja como portada. Asegúrate de que tu actividad tenga tus datos completos. Cualquier tarea que no tenga datos, o que no esté engrapada –cuando aplique– será penalizada con 10 puntos menos sobre su calificación.***

1. Alejandra y Berenice intentan cambiar un escritorio de lugar, de masa desconocida. Los coeficientes de fricción entre el escritorio y el piso son 0.540 y 0.610. Alejandra está atrás del escritorio, empujándolo con una fuerza de 78.0 N a 15º por debajo de +*x*, mientras que Berenice está jalando el escritorio desde enfrente con una fuerza de 67.0 N a 10º arriba de +*x*.
   1. Si bajo estas condiciones el escritorio justo empieza a moverse, ¿cuál es su masa?
   2. Si las dos muchachas mantienen la fuerza aplicada una vez que el escritorio ya se está moviendo, ¿cuál sería la aceleración del escritorio?

**[R(a): 22.74 kg]**



1. Una caja de 9.00 kg culega de dos cuerdas inclinadas a 30º (izquierda) y 20º (derecha), como se muestra en la figura. La caja está completamente en reposo.
   1. ¿Cuál es la fuerza de tensión presente en la cuerda de la izquierda (FT1)?
   2. ¿Cuál es la fuerza de tensión presente en la cuerda de la derecha (FT2)?



1. En la figura de la derecha se muestra un bulto de masa desconocida sostenido por dos cuerdas. La cuerda A (a la izquierda) presenta una tensión de 80.0 N y un ángulo de inclinación ø desconocido. La cuerda B presenta una tensión de 73.0 N y un ángulo de inclinación de 27º.
   1. ¿Cuál es la masa del bulto?
   2. ¿Cuál es el valor del ángulo ø de la cuerda A?
2. Una grúa está subiendo un coche a su plataforma, la cual se encuentra inclinada con un ángulo de 32º arriba de +*x*. La masa del coche es de 920 kg, y la grúa hace subir al carro por la plataforma a velocidad constante, a través de un cable. Si el coeficiente de fricción cinético es de 0.20, ¿cuánta fuerza de tensión hay en el cable?
3. Juanito sostiene una caja de juguetes que está apoyada en una rampa inclinada a 40º. La caja tiene una masa de 8.00 kg y sus coeficientes de fricción con la rampa son 0.430 y 0.510.
   1. ¿Cuánta fuerza debe aplicar Juanito para que la caja no se resbale? **[R(a): 19.8 N]**
   2. Juanito ahora ajusta el ángulo de la rampa de modo que ya no necesita aplicar una fuerza para que la caja se mantenga detenida. ¿Cuál es este nuevo ángulo?
4. Un vochito de 658 kg de masa se descompone al ir ascendiendo por una colina con un ángulo de inclinación de 13º. El coeficiente de fricción entre el carro y la superficie es de 0.710. El vochito llevaba una velocidad de 54.0 km/h justo cuando su motor se apagó.
   1. ¿Cuál es la aceleración que recibió el vochito?
   2. ¿Cuánto tiempo pasa desde que se apaga el motor hasta que el vochito se detiene? **[R(b): 1.67 s]**