

Problema 1

Para el sistema mostrado en la figura, determine:

- el tiempo para el cual el bloque A está a punto de moverse hacia arriba, al aplicarle la fuerza T,
- la fuerza de fricción cuando $t = 2$ s, y
- la fuerza de fricción cuando $t = 6$ s.

Datos:

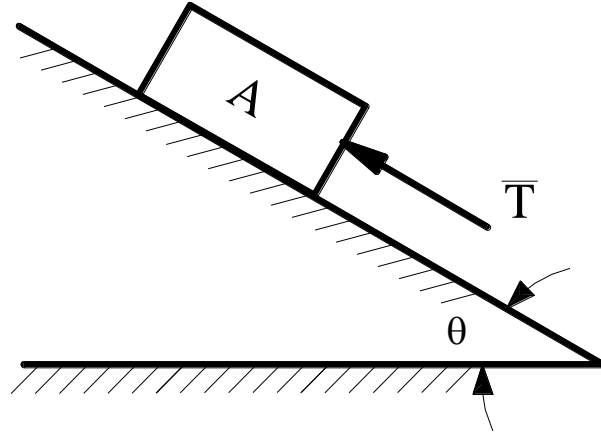
$$\theta = 53.13^\circ$$

$$\omega_A = 1000 \text{ [N]}$$

$$\mu_E = 0.30$$

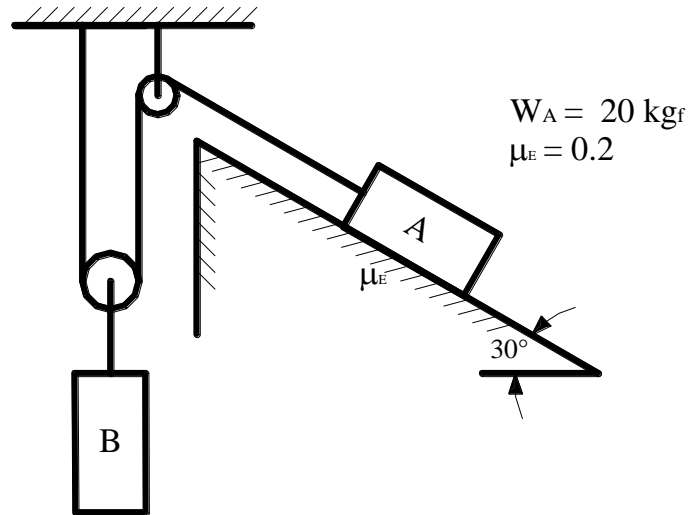
$$\mu_K = 0.25$$

$$T(t) = t^2 - t + 968 \text{ [N]}$$



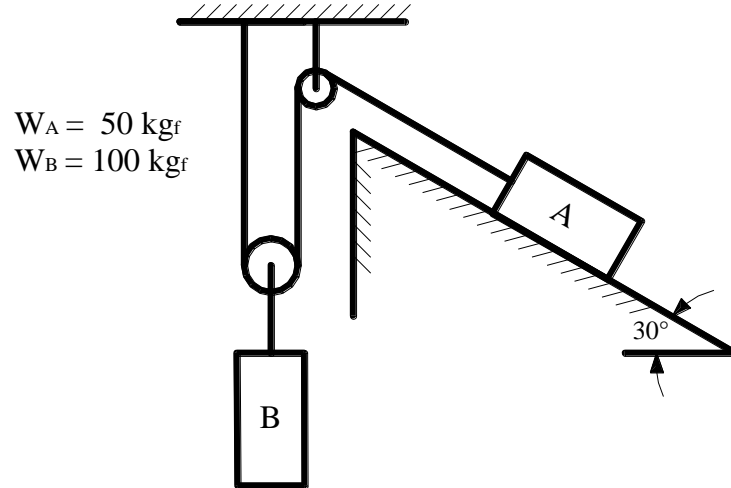
Problema 2

En la figura se muestra un sistema de fuerzas conectadas. Par tal arreglo, determine el peso máximo del bloque B para que el sistema se mantenga en equilibrio. Considere que las poleas y los cables son ideales.



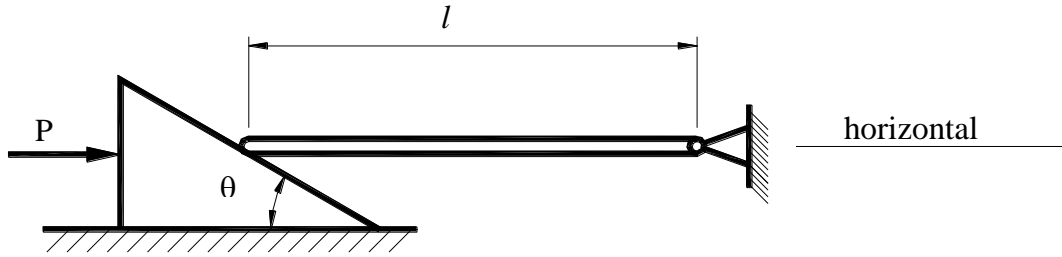
Problema 3

En la figura se muestra un sistema de cuerpos conectados. Para tal arreglo, determine el valor del coeficiente de fricción (μ_E) que mantiene en equilibrio al sistema de cuerpos. Considere que el cuerpo sobre el plano está a punto de ascender, y que los cables y poleas son ideales.



Problema 4

Una pequeña cuña de peso despreciable está sujeta a la acción de una barra de masa igual a **20 Kg** tal como se muestra en la figura. Para tales condiciones, determine la magnitud de la fuerza **P** para cuando la pequeña cuña está a punto de desplazarse hacia la izquierda. Considere el coeficiente de fricción estática igual a **0.20** para todas las superficies en contacto.



Problema 5

Un contenedor A, que tiene una masa igual a 500 kg, está sujeto a una fuerza \mathbf{P} , paralela al plano inclinado que se muestra, transmitida por un cable, inextensible y de masa despreciable, que sostiene a una caja B, de masa igual a 500 kg, tal como se muestra en la figura. Si el coeficiente de fricción estática (μ_E) entre el contenedor y el plano es igual a 0.8, determine la magnitud de \mathbf{P} para que el contenedor en reposo esté a punto de iniciar su movimiento ascendente sobre el plano inclinado.

