

**Introducción a la Meteorología**  
**Examen práctico**  
**22/07/2019**

**Ejercicio 1:**

Se considera un sistema formado por dos masas  $m_1$  y  $m_2$ . Ambas masas están conectadas por una cuerda que pasas por una polea como se muestra en la figura 1. La masa  $m_1$  es arrastrada por una fuerza  $F$  que forma un ángulo  $\theta$  con respecto a la horizontal. Se pide:

- a) Realice un diagrama de cuerpo libre para ambas masas.
- b) Determine la aceleración del sistema y la tensión de la cuerda en función de:  $\theta$ ,  $F$  y las masas  $m_1$  y  $m_2$ .
- c) Si  $m_1 = 5,0\text{Kg}$ ,  $m_2 = 4,0\text{Kg}$ ,  $\theta = 25^\circ$  y el módulo de  $F$  es  $5\text{N}$  determine la aceleración del sistema y la tensión de la cuerda.

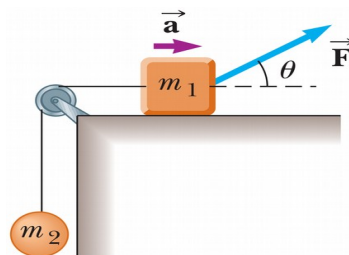


Fig. 1

**Ejercicio 2:**

Considere un mol de gas ideal que realiza el ciclo que se muestra en la figura 2. El tramo B-C es isotérmico a una temperatura de  $300\text{K}$ .

- a) Calcule el trabajo realizado por el gas en cada tramo del recorrido.
- b) Determine el calor intercambiado a lo largo de un ciclo.

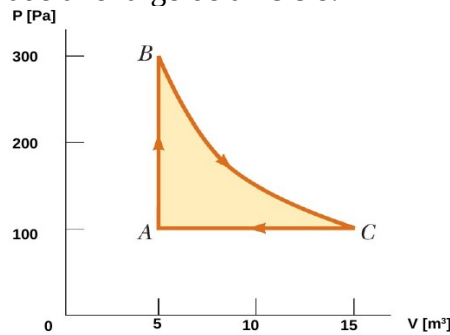


Fig. 2

**Ejercicio 3:**

A  $45^\circ$  de la latitud Sur el viento geostrófico es de  $30\text{ m/s}$ . La distancia entre las isobaras es de  $100\text{km}$ .

- a) Calcule la diferencia de presión entre las isobaras.
- b) Indique en el diagrama cual es la isóbara de mayor presión y menor presión. Justifique su respuesta brevemente.