

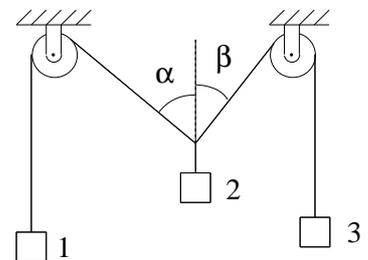
Indica si las siguientes propuestas son **CIERTAS** (opción A) o **FALSAS** (opción B)
 PARTE DE TEORIA: 50 % del control.

- B Un niño asciende por una cuerda sujeta del techo. La reacción a la fuerza que el niño ejerce sobre la cuerda es la fuerza que hace el techo sobre la cuerda.
- B Cuando la fuerza neta que actúa sobre un objeto es nula, necesariamente el objeto está en reposo.
- A Una partícula sometida únicamente a dos fuerzas de distinta dirección no puede estar en equilibrio.
- B La condición de equilibrio para una partícula sometida únicamente a fuerzas coplanarias se formula mediante tres ecuaciones escalares.
- B El ángulo θ máximo que puede tener un plano inclinado con rozamiento para que un cuerpo no deslice sobre él, cumple que $\tan(\theta) = \mu$.
- A La fuerza de rozamiento en condiciones de movimiento inminente forma con la normal un ángulo ϕ tal que $\tan(\phi) = \mu$.
- B La fuerza es un vector deslizante porque aplicada en un punto cualquiera de un sólido, produce siempre el mismo efecto.
- A El momento de un par de fuerzas es el mismo para cualquier punto del espacio.
- B Si un sólido rígido en equilibrio está sometido a cuatro fuerzas localizadas en cuatro puntos distintos del sólido, las fuerzas deben ser concurrentes o paralelas.
- B Para que un sólido rígido esté en equilibrio es necesario que exista un punto respecto del cual el momento de cada fuerza que actúa sobre el sólido sea nulo.
- B Para calcular el esfuerzo en una barra de una estructura articulada por el método de las secciones, debemos seccionar la estructura por la barra en cuestión y como máximo por tres barras más de esfuerzo desconocido.
- A Si un nudo de una estructura articulada no está sometido a carga exterior y en él concurren únicamente dos barras no paralelas, éstas no trabajan ni a tracción ni a compresión.

PARTE DE PROBLEMAS: 50 % del control.

- 1 El sistema formado por los cuerpos 1, 2 y 3 se encuentra en equilibrio como muestra la figura. Si $\alpha=40^\circ$ y $\beta=30^\circ$, la relación entre las masas m_1 y m_2 es:

1. $m_1/m_2 = 0.53$
2. $m_1/m_2 = 0.50$
3. $m_1/m_2 = 0.55$
4. $m_1/m_2 = 0.46$
5. $m_1/m_2 = 0.68$



- 3 Identifica entre las siguientes opciones el módulo y la dirección de la fuerza necesaria para que una partícula de masa 3 kg no deslice por un plano inclinado liso que forma un ángulo $\theta = \pi/4$ rad con la horizontal (tomar $g=10$ m/s²).

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1. 15 N en la dirección perpendicular al plano. | 4. 5 N en la dirección vertical. |
| 2. 40 N en la dirección paralela al plano. | 5. Ninguna de las anteriores. |
| 3. 30 N en la dirección horizontal. | |

- 3 El mecanismo ABD que se muestra en la figura se usa para aplicar un momento de giro sobre un cilindro C. El punto A está unido al cilindro en su periferia por una articulación mientras que la superficie plana sin fricción B descansa sobre el cilindro. Si se aplica una fuerza \vec{P} de 400N sobre el mecanismo en D, el valor de la reacción en B es:

1. 168N
2. 3683N
3. 2946N
4. 1213N
5. 8231N

