

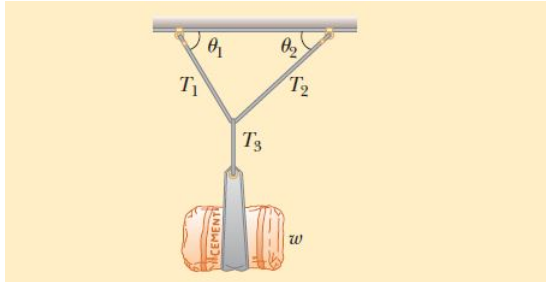
FUNDACIÓN UNIVERSITARIA COLOMBO INTERNACIONAL
II PARCIAL DE FÍSICA MECÁNICA
FACULTAD DE INGENIERÍAS

Docente : JORGE LUIS VILLALBA ACEVEDO.

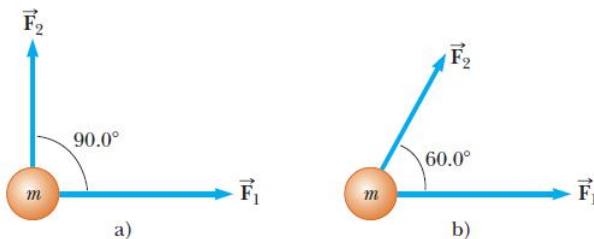
Estudiante:

Fecha:

1. Un saco de cemento de 325 N de peso cuelga en equilibrio de tres alambres, como se muestra en la figura. Dos de los alambres forman ángulos $\theta_1 = 60,0$ y $\theta_2 = 25,0$ con la horizontal. Si supone que el sistema está en equilibrio, encuentre las tensiones T_1 , T_2 y T_3 en los alambres.



2. Un proyectil es lanzado con una velocidad inicial de 540 m/s y un ángulo de elevación de 45° . Calcular:
- la altura máxima alcanzada.
 - El alcance horizontal del proyectil.
 - Realizar los cálculos anteriores si el ángulos de tiro es de 50° .
3. Dos fuerzas F_1 y F_2 actúan sobre un objeto de 4.00 kg. Si toma $F_1 = 50\text{N}$ y $F_2 = 30\text{ N}$, encuentre las aceleraciones en a) y b)

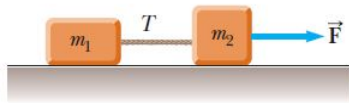


4. Una pelota es lanzada horizontalmente desde una ventana con una velocidad inicial de 15 m/s y cae al suelo después de 5 segundos.

Calcular:

- ¿ A qué altura se encuentra la ventana. ?
 - ¿ A qué distancia cae la pelota de la base del edificio. ?
5. Un proyectil se lanza con una velocidad inicial de 190 m/s, si se desea que dé en un blanco localizado a 2700 m,
- Calcular:
- El ángulo con el cual debe ser lanzado.
 - El tiempo que tarda en llegar al blanco.

6. Dos bloques unidos mediante una cuerda de masa despreciable se arrastran mediante una fuerza horizontal. Suponga que $F = 68,0\text{N}$, $m_1 = 12,0\text{kg}$, $m_2 = 18,0\text{kg}$ y el coeficiente de fricción cinética entre cada bloque y la superficie es $\mu = 0,100$.
- Dibuje un diagrama de cuerpo libre para cada bloque.
 - Determine la tensión T y la magnitud de la aceleración del sistema.



7. Tres fuerzas que actúan sobre un objeto se proporcionan por $F_1 = (-2,00i + 2,00j)\text{N}$, $F_2 = (5,00i - 3,00j)\text{N}$ y $F_3 = (-45,0i)\text{N}$. El objeto experimenta una aceleración de 3.75 m/s^2 de magnitud.
- ¿Cuál es la dirección de la aceleración?
 - ¿Cuál es la masa del objeto?
 - Si el objeto inicialmente está en reposo ¿cuál es su rapidez después de 10.0 s ?
 - ¿Cuáles son las componentes de velocidad del objeto después de 10.0 s ?