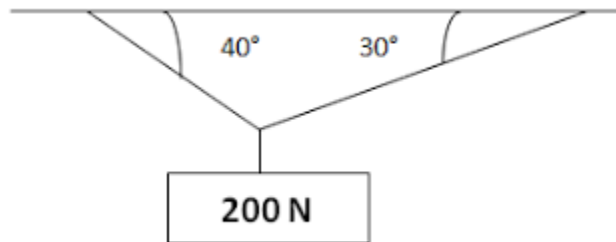


Guía de estudio Física IV (Final 1,2 y extraordinario)

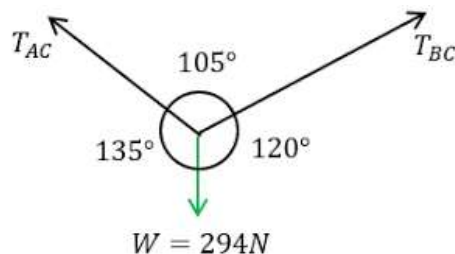
1. ¿Cuál es la diferencia que existe entre una onda mecánica y una electromagnética?
2. ¿Qué tipo de movimientos se pueden encontrar en las ondas mecánicas (propón ejemplos)?
3. ¿Cuáles son los componentes de una onda? (Realiza un dibujo e identifica cada uno de ellos posteriormente define cada uno de dichos elementos)
4. ¿Qué es la difracción, reflexión y refracción de la luz?
5. Define la ley de Snell
6. ¿Qué tipo de colisión se caracteriza por la conservación de la energía cinética y la cantidad de movimiento?
7. En una colisión perfectamente inelástica, ¿qué sucede con los objetos después de la colisión?
8. ¿Qué cantidad física se conserva en todas las colisiones, independientemente de si son elásticas o inelásticas?
9. En una colisión elástica unidimensional entre dos objetos de igual masa, ¿qué sucede si uno de los objetos está inicialmente en reposo?
10. ¿Qué tipo de colisión resulta en una pérdida de energía cinética en forma de calor, sonido u otras formas de energía?
11. ¿Cuál es el principio fundamental que se aplica para analizar colisiones en física?
12. ¿Qué mide el Módulo de Young en un material?
13. ¿Cómo se define el Módulo de Young en términos de esfuerzo y deformación?
14. ¿Qué sucede con la corriente eléctrica, el voltaje y la potencia en un circuito en serie, así como en uno en paralelo?
15. ¿Qué condición debe cumplirse para que un objeto esté en equilibrio estático en términos de las fuerzas que actúan sobre él?
16. ¿Qué es el centro de gravedad de un objeto y cómo se relaciona con la estabilidad y el equilibrio estático?
17. ¿Qué se entiende por equilibrio dinámico en física y en qué se diferencia del equilibrio estático?
18. ¿Qué condiciones deben cumplirse para que un objeto esté en equilibrio dinámico en términos de fuerzas y movimiento?

REALIZA LOS SIGUIENTES EJERCICIOS:

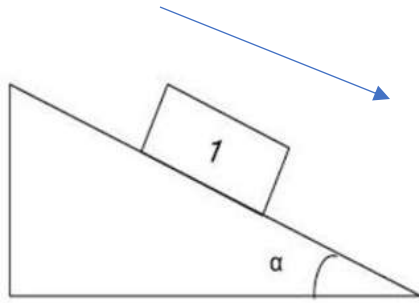
1. A partir de **F (30 N, 30°)** convierte a coordenadas cartesianas
2. A partir de **F (65 N, 20°)** convierte a coordenadas cartesianas
3. A partir de **F (20 N, 15 N)** convierte a coordenadas polares
4. A partir de **F (4 N, 9 N)** convierte a coordenadas polares
5. Dos objetos, A y B, se mueven en una dimensión horizontal. El objeto A tiene una masa de 2 kg y se mueve hacia la derecha con una velocidad de 0.5 m/s. El objeto B tiene una masa de 3 kg y se mueve hacia la izquierda con una velocidad de 2 m/s.
 - a. ¿Cuál es la velocidad final del objeto A después de la colisión?
 - b. ¿Cuál es la velocidad final del objeto B después de la colisión?
6. Un objeto de 2 kg se mueve hacia la derecha con una velocidad de 4 m/s y choca con un objeto de 3 kg que está en reposo. Después de la colisión, el objeto de 2 kg se mueve hacia la izquierda con una velocidad de 2 m/s. ¿Cuál es la velocidad del objeto de 3 kg después de la colisión?
7. Un vagón de tren de 1000 kg se mueve a una velocidad de 10 m/s y choca con otro vagón de 500 kg que está en reposo. Si los vagones se quedan unidos después de la colisión, ¿cuál es la velocidad final del conjunto de vagones?
8. calcule el valor de cada tensión



9.



10. A partir de la siguiente representación responde lo siguiente:
 - a. La suma de todas las fuerzas en eje **X** y en eje **Y** (Realizar DCL).
 - b.Cuál será la aceleración del bloque si consideramos que la masa (1) tiene un valor de 2 Kg y el ángulo $\alpha = 15^\circ$ y un coeficiente de fricción $\mu = 0.15$
 - c. ¿Qué tiempo le tomara al bloque recorrer 5 m?
 - d. ¿Qué ocurre si el bloque va hacia arriba ?



11. Un motor térmico opera según el ciclo de Carnot entre dos fuentes de calor a temperaturas de 450°C y 70°C . Si el motor absorbe 2500 J de calor de la fuente caliente en cada ciclo, calcula:
 - a. La eficiencia del motor.
 - b. El trabajo realizado por el motor en cada ciclo.
 - c. La cantidad de calor cedido a la fuente fría en cada ciclo.
12. Un motor térmico opera según el ciclo de Carnot entre dos fuentes de calor a temperaturas de 300°C y 45°C . Si el motor absorbe 6000 J de calor de la fuente caliente en cada ciclo, calcula:
 - a. La eficiencia del motor.
 - b. El trabajo realizado por el motor en cada ciclo.
 - c. La cantidad de calor cedido a la fuente fría en cada ciclo.

Resuelva el siguiente sistema por Kirchoff

1.

