



ESCUELA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

EXAMEN PARCIAL

Semestre 2011-1

Curso: Física Básica

Grupos: 01, 02

Profesor: José Ricardo Luna Victoria Muñoz

En los problemas numéricos tenga en cuenta el uso de las cifras significativas en su respuesta. No está permitido el uso de celulares y el préstamo de calculadoras y correctores. Use el valor de la aceleración de la gravedad $g = 9.80 \text{ m/s}^2$.

Problema 1

En la ecuación: _____

W es el trabajo, v la velocidad, d la distancia y t el tiempo, determinar:

- Las dimensiones de los coeficientes B y C. (2 puntos)
- Si los valores numéricos de los coeficientes B y C son 18.6 y 0.92 respectivamente en el SI de unidades, calcular el valor de W en el SI cuando la velocidad es 2.4 m/s, el tiempo es de 16 segundos y la distancia recorrida 2.64 metros. (2 puntos)

Problema 2

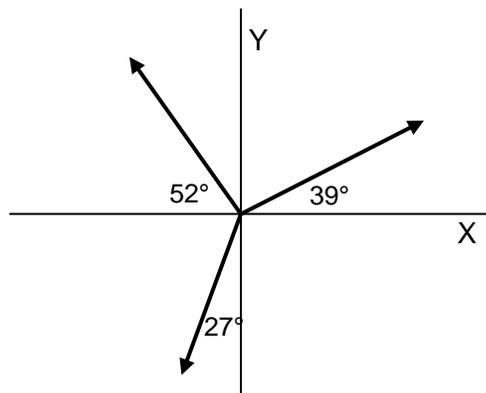
En el plano XY se tienen cuatro puntos cuyas coordenadas son: A (-5, 5), B (-5, 12), C (5, 10) y D (6, -10). Encontrar:

- La ecuación de la línea recta que pasa por los puntos A y C. (1.5 puntos)
- La ecuación de la línea recta que pasa por los puntos B y D. (1.5 puntos)
- Las coordenadas del punto de intersección de las dos rectas. (1 punto)

Problema 3

La figura muestra tres vectores ubicados en un sistema de coordenadas cartesiano en el plano XY y cuyas unidades están dadas en Newton. Determinar:

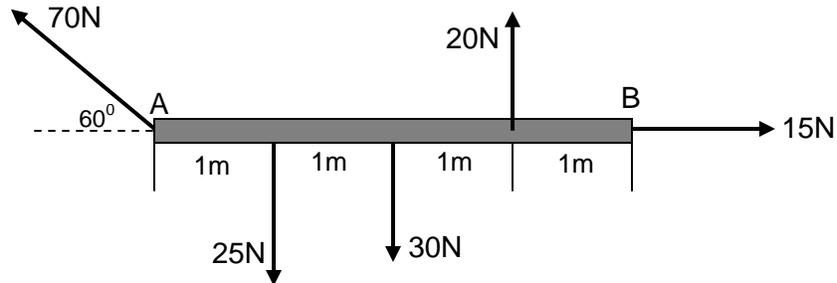
- Los vectores en función de los vectores unitarios en el SCC. (2 puntos)
- El vector (1 punto)
- El ángulo entre los vectores (1 punto)



Problema 4

La figura muestra una barra de masa despreciable y 4 m de longitud, sobre la cual actúan las fuerzas coplanarias no concurrentes indicadas. Encontrar:

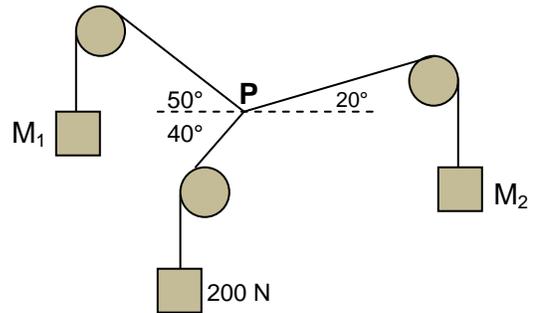
- La magnitud de la fuerza resultante. (2 puntos)
- El torque respecto al punto A. (1 punto)
- El torque respecto al punto B. (1 punto)



Problema 5

El sistema mostrado en la figura está en equilibrio. Cada una de las cuerdas pasa por poleas ideales (masa despreciable y sin rozamiento) y de sus extremos cuelgan bloques. Encontrar:

- El DCL del sistema mostrado. (1 punto)
- Las ecuaciones necesarias para el equilibrio. (2 puntos)
- El valor de las masas M_1 y M_2 necesarias para que el sistema este en equilibrio. (1 punto)



DIMENSIONES:

$$[W] = ML^2 T^{-2}$$

$$[v] = L T^{-1}$$

$$[d] = L$$

$$[t] = T$$