



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE CIENCIAS FISICAS
III EVALUACION DE FISICA CONCEPTUAL
II TERMINO 2010-2011

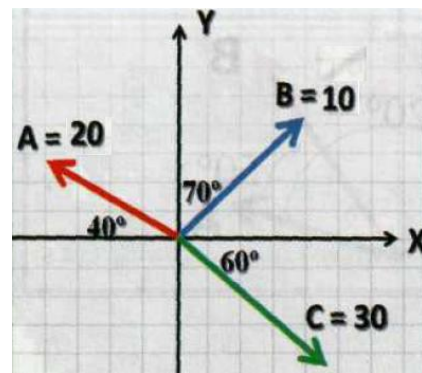


Nombre: _____ Par. 41 16/02/11 Firma: _____

Atención: Todos los temas deben presentar su respectiva justificación y/o desarrollo, caso contrario no tendrán validez.

TEMA1 (15 pts.)

Para los vectores mostrados en la figura, determine la magnitud y dirección del vector resultante, donde: $\vec{R} = 3\vec{A} - 2\vec{B} + 2\vec{C}$



TEMA2

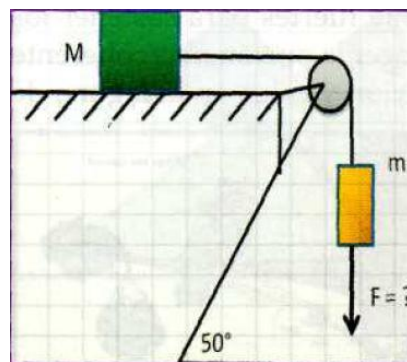
Dos partículas se encuentran en las posiciones $X_1=5\hat{i}$ [m] y $X_2=20\hat{i}$ [m] en el instante $t=0$. Si las partículas se mueven en direcciones contrarias con rapidez constante de 2 m/s y 4m/s respectivamente. Determinar:

a) La posición en que las dos partículas se encuentran. **(7 puntos)**

b) El tiempo en que las dos partículas se encuentran. **(7 puntos)**

TEMA3 (12 pts.)

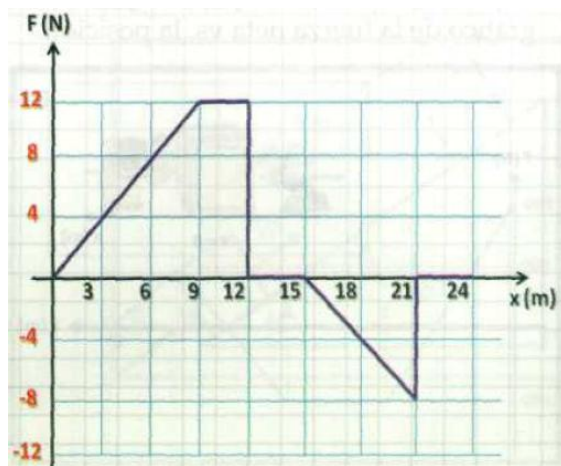
El bloque de masa $M=8\text{Kg}$ se encuentra sobre una superficie rugosa donde el coeficiente estático es de 0.4. Al bloque $m=1\text{Kg}$ se le aplica una fuerza F como se indica en la gráfica. Determinar el **valor mínimo de F** para que el sistema se mueva.



TEMA 4

Se aplica a un automóvil de 20Kg una fuerza F paralela al eje de las x , mientras que el auto se mueve por una pista recta. La componente x de la fuerza varía con la coordenada x del auto como se muestra en la gráfica. Determinar:

a) El trabajo efectuado por F cuando el auto se mueve de $x=0$ a $x=15\text{m}$ (7 puntos)

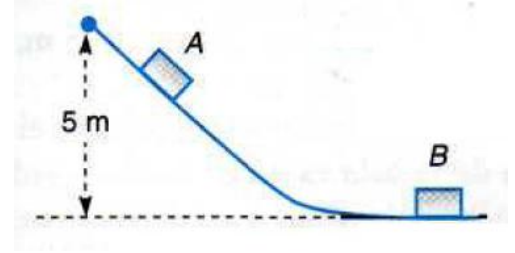


b) El trabajo efectuado por F cuando el auto se mueve de $x=12$ a $x=21\text{m}$ (7 puntos)

TEMA 5

Un cuerpo A que parte del reposo, de una altura de 5m, resbala sobre la superficie sin rozamiento de un plano inclinado y choca contra un cuerpo B de igual masa, en reposo, como se muestra en la gráfica. Determinar:

a) La rapidez del cuerpo A justo antes de chocar el cuerpo B. **(6 puntos)**



b) La velocidad del cuerpo B después del choque. Asuma que el choque es perfectamente inelástico. **(6 puntos)**

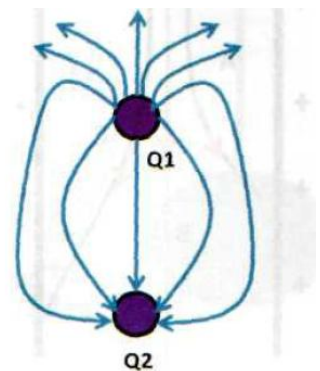
TEMA 6 (6 puntos)

Una masa de hidrógeno gaseoso ocupa un volumen de 2 litros a una temperatura de 38°C y a una presión absoluta de 696 mmHg. ¿Cuál será su presión absoluta si su temperatura aumenta a 60°C y su volumen es de 2.3 litros?

TEMA 7 (6 puntos)

En la gráfica se muestran las líneas de fuerza eléctrica (líneas de campo) entre las partículas Q_1 y Q_2 . Si se conoce que Q_1 tiene una carga cuya magnitud es 4.8nC , indique si las siguientes afirmaciones son VERDADERAS o FALSAS.

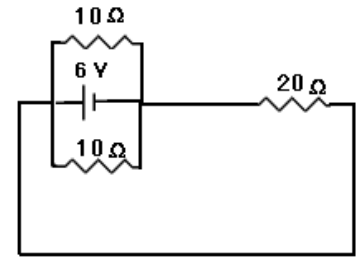
- Q_1 es positiva, Q_2 es negativa y tienen la misma magnitud de carga
- Q_1 es negativa, Q_2 es positiva y tienen la misma magnitud de carga
- La carga Q_1 es de mayor magnitud
- La carga de Q_2 es de -2.4nC



TEMA 8

Para la gráfica adjunta, determinar:

a) La caída de voltaje a través del resistor de 20Ω en el circuito **(3 puntos)**

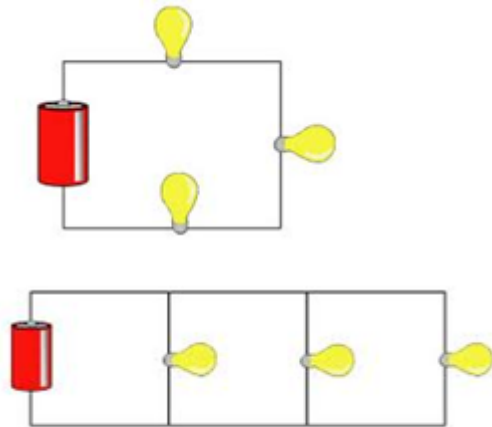


b) La corriente que circula por la fuente de voltaje. **(5 puntos)**

a) La potencia disipada en el resistor de 20Ω . **(3 puntos)**

TEMA 9 (10 puntos)

Una con líneas cada gráfico con la descripción conceptual correspondiente.



- 1.- Es un circuito en serie
- 2.- Es un circuito en paralelo
- 3.- Por cada elemento circula la misma corriente
- 4.- Cada elemento tiene el mismo voltaje (ΔV)
- 5.- Si se desconecta un foco, el resto de focos se apaga
- 6.- Si se desconecta un foco, el resto de focos permanecen encendidos.
- 7.- Si se desconecta la batería, los focos se apagan.
- 8.- Es un circuito de corriente continua.