

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL  
INSTITUTO DE CIENCIAS FISICAS

SEGUNDA EVALUACION DE FISICA GENERAL I

II TÉRMINO 2011-2012

Nombre: \_\_\_\_\_

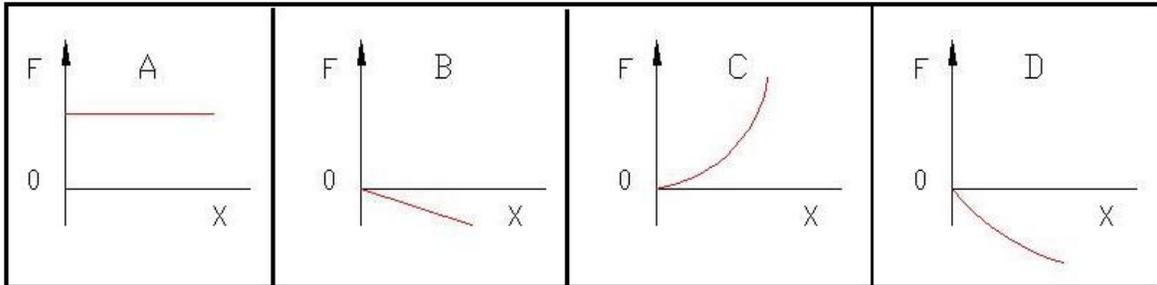
Paralelo: 01

Ing. Francisca Flores N.

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

**PREGUNTA 1** (1 punto)

Escoja el gráfico que representa mejor la Ley de Hooke.



**PREGUNTA 2** (2 puntos)

Se tienen 4 cuerpos: **A**, **B**, **C** y **D** de calores específicos **0.24**, **0.02**, **0.08** y **0.12** cal/(g.°C) respectivamente. Si todos son de la misma masa y están en condiciones muy similares, ¿Cuál se enfría más rápido?

- a) El cuerpo A
- b) El cuerpo B
- c) El cuerpo C
- d) El cuerpo D
- e) Todos se enfrían en el mismo tiempo.

**PREGUNTA 3** (2 puntos)

Escoja la alternativa correcta. La tendencia natural de dos cuerpos que están en contacto es que después de un cierto tiempo:

- a) El de menor temperatura cede calor al de mayor temperatura.
- b) Intercambien su calor, como el movimiento de un péndulo, primero en una dirección y luego en la otra.
- c) Intercambien sus temperaturas.
- d) El de mayor temperatura absorbe calor del de menor temperatura.
- e) El de mayor temperatura cede calor al de menor temperatura.

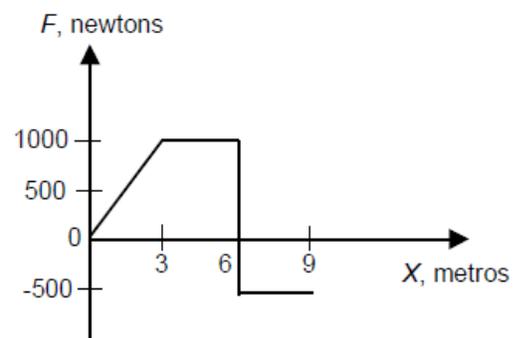
**TEMA 1 (3 puntos)**

Sean los vectores:  $A=4i - 3j$  y  $B=5i + 2j$ , entonces determinar el vector  $C=2A - B$ .

**TEMA 2 (10 puntos)**

Un cuerpo se desliza a lo largo del eje X bajo la acción de una fuerza neta  $F$  como se indica en la figura.

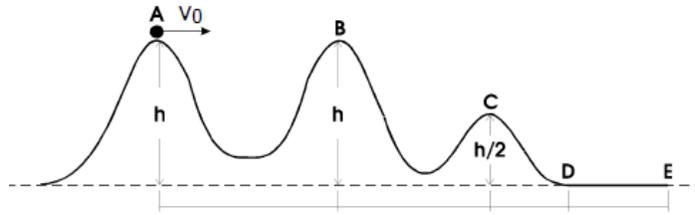
- a) Determinar el trabajo realizado por la fuerza  $F$  cuando el objeto se desplaza de  $x=0$  hasta  $x=6m$ .



- b) Determinar el trabajo neto realizado por la fuerza  $F$  durante todo el desplazamiento del objeto.

**TEMA 3 (10 puntos)**

Un carro de masa  $m$  se encuentra sobre de una montaña rusa *sin fricción* y parte del punto A con velocidad  $V_0=5\text{m/s}$ , como se indica en la figura. Supóngase que puede ser considerado como una partícula y que siempre se mantiene sobre su carril. Asuma que  $h=10\text{m}$ .



a) Calcular la rapidez que tendrá el carro en el punto B.

b) Calcular la rapidez que tendrá el carro en el punto C.

**TEMA 4 (8 puntos)**

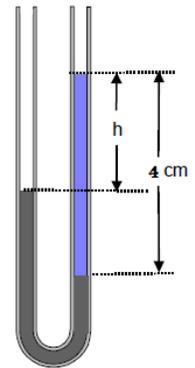
Una barra de cobre mide  $8\text{m}$  de longitud, a  $15^\circ\text{C}$ . Calcular la variación que experimentará su longitud al calentar hasta  $35^\circ\text{C}$ . Considere  $\alpha_{\text{cobre}}=17 \times 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$ .

**TEMA 5 (8 puntos)**

Una masa de hidrógeno gaseoso ocupa un volumen de 3 litros a una temperatura de  $36^{\circ}\text{C}$  y a una presión absoluta de 695 mmHg. ¿Cuál será su presión absoluta si su temperatura aumenta a  $55^{\circ}\text{C}$  y su volumen es de 2.5 litros?

**TEMA 6 (8 puntos)**

Un tubo en U que está abierto en ambos extremos se llena parcialmente con agua. Después se vierte keroseno de densidad  $0,82\text{ g}\cdot\text{cm}^{-3}$  en uno de los lados que forma una columna de 4 cm de altura. Determine la diferencia de altura  $h$  entre las superficies de los dos líquidos. La densidad del agua es  $1\text{ g}\cdot\text{cm}^{-3}$ .



**TEMA 7 (8 puntos)**

Una partícula se mueve en línea recta de acuerdo al gráfico mostrado. Si la partícula al instante  $t=0$  se encuentra en la posición  $x=0\text{m}$ . Calcular la posición de la partícula a los 8 segundos.

