



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL  
INSTITUTO DE CIENCIAS FÍSICAS  
II TÉRMINO 2012-2013  
I EVALUACION DE FISICA GENERAL I



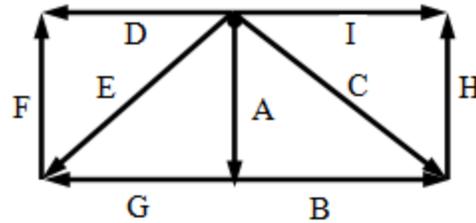
Nombre: \_\_\_\_\_ Paralelo: 01 28/11/2012

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

**PREGUNTA 1 (5 pts.)**

Encierre en un círculo la alternativa que mejor represente al vector A.

- a)  $D - F - G + H$
- b)  $G + F - D$
- c)  $C - B + H$
- d)  $G - E$
- e)  $I - H - B$



**PREGUNTA 2 (4 pts.)**

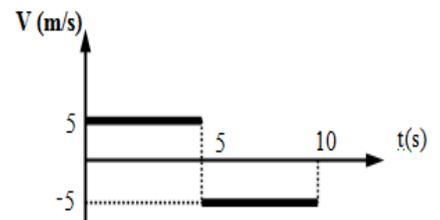
Dos estudiantes (A y B) viajan en un mismo bus rumbo a la ESPOL, el cual se mueve a razón de 60 km/h. Cuando el bus pasa por el paradero de Tecnologías de la universidad, otro estudiante (C) observa el bus mientras permanece sentado en dicho paradero. En base a esta información escoja la alternativa correcta:

- a) Los estudiantes A y B no se mueven con respecto al estudiante C.
- b) El estudiante A se mueve a razón de 60km/h con respecto al estudiante B.
- c) El estudiante C no se mueve con respecto al estudiante A.
- d) Los estudiantes A y B se mueven a razón de 60km/h con respecto a C.
- e) Los estudiantes A y B se mueven a razón de 60km/h con respecto al bus.

**PREGUNTA 3 (5 pts.)**

La gráfica representa el movimiento de un objeto en línea recta. El desplazamiento y la distancia total durante todo el recorrido son:

- a) Desplazamiento de 50m y Distancia total de 0 m.
- b) Desplazamiento de 0 m y Distancia total de 50m.
- c) Desplazamiento de 25m y Distancia total de 50m.
- d) Desplazamiento de 0 m y Distancia total de 0 m.
- e) Desplazamiento de 25m y Distancia total de 25m.



**PREGUNTA 4 (5 pts.)**

Escoger cual (o cuales) de las siguientes afirmaciones es FALSA:

- a) El área bajo la curva de un gráfico Velocidad vs Tiempo en un movimiento uniformemente variado representa el desplazamiento de un objeto.
- b) La pendiente de la recta en un gráfico Velocidad vs Tiempo en un movimiento uniformemente variado representa la aceleración de un objeto.
- c) En un movimiento uniforme con Velocidad constante, la velocidad media es igual a la velocidad instantánea.
- d) Si la pendiente de una recta en un gráfico Posición vs Tiempo (en un movimiento uniformemente variado) es negativa, esto indica que el móvil se mueve en contra del sistema de referencia.
- e) Si la pendiente de una recta en un gráfico Velocidad vs Tiempo (MRUV) es negativa, significa que el móvil se desacelera.

**PREGUNTA 5 (5 pts.)**

Un objeto A tiene el triple de masa que un objeto B. Si sobre el cuerpo B actúa una fuerza que es el doble que la de A, entonces:

- a) La aceleración de A es la tercera parte de la aceleración de B.
- b) La aceleración de B es el doble que la aceleración de A.
- c) La aceleración de A es seis veces que la aceleración de B.
- d) La aceleración de B es la sexta parte de la aceleración de A.
- e) La aceleración de A es la sexta parte de la aceleración de B.

**PREGUNTA 6 (6 pts.)**

Una masa de 3 kg se mueve en línea recta de acuerdo a la ecuación  $x = 3t + 2t^2$ , donde x está en metros y t en segundos, entonces cuando ha transcurrido 3 segundos:

6.1. La fuerza aplicada a la masa es: (3 pts.)

- a) 6 N      b) 12 N      c) 18 N      d) 24 N      e) 30 N

6.2. La velocidad de la masa es: (3 pts.)

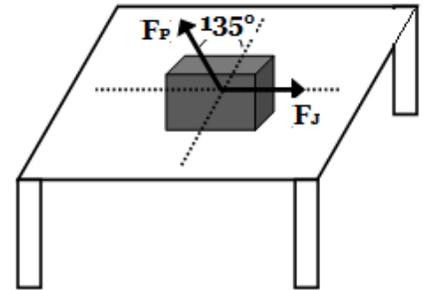
- a) 3 m/s      b) 12 m/s      c) 15 m/s      d) 18 m/s      e) 24 m/s

## TEMAS DE DESARROLLO

### TEMA 1 (10 pts.)

Se tiene una caja sobre la superficie horizontal de una mesa donde, Juanito aplica una fuerza de 30N a  $0^\circ$  ( $F_J$ ), mientras que Pablito aplica 40N a  $135^\circ$  ( $F_P$ ). Cuanta fuerza (módulo y dirección) debería aplicar un tercer niño sobre la caja para que esta NO SE MUEVA.

Asuma que las fuerzas actúan a lo largo de la superficie de la mesa tal como se muestra en la gráfica adjunta. Desprecie la fricción.



### TEMA 2 (10 pts.)

Un auto parte del reposo de un punto A y se desplaza en línea recta con una aceleración constante de  $3 \text{ m/s}^2$ . Después de 15 s otro auto parte del reposo desde el mismo punto A y alcanza al primer vehículo en 25 s. Determinar:

a) ¿Cuál es la aceleración del segundo auto? (4 pts.)

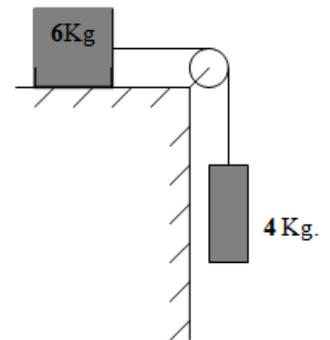
b) ¿Cuál es el desplazamiento del primer auto cuando el segundo auto parte de la pista?  
(3 pts.)

c) ¿Qué velocidad lleva el primer auto cuando el segundo auto parte de la pista?  
(3 pts.)

**TEMA 3 (10 pts.)**

En el gráfico se muestra un sistema en movimiento, donde el coeficiente de fricción del plano es 0.5. Si se considera despreciable la fricción en la polea, determine:

a) La aceleración de los bloques (6 pts.)



b) La tensión de la cuerda (4 pts.)