

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE CIENCIAS FISICAS

PRIMERA EVALUACION DE FISICA GENERAL I

II TERMINO 2010-2011

Nombre: _____

Paralelo: 01

Ing. Francisca Flores N.

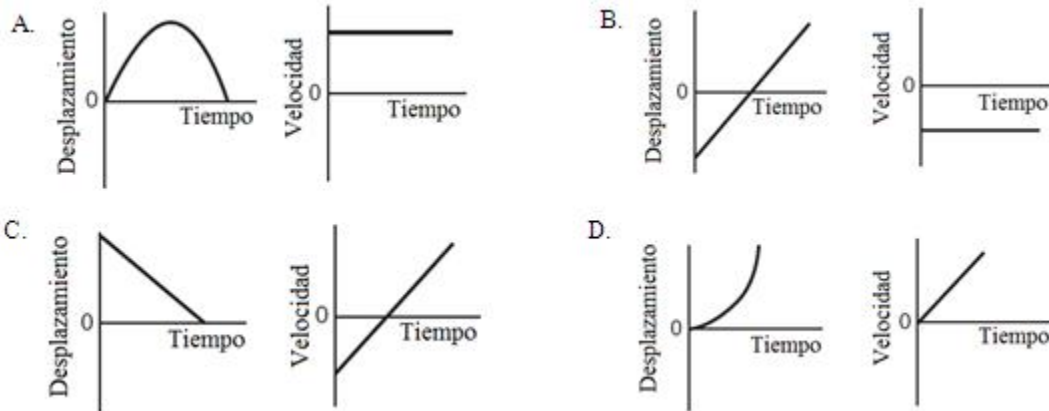
PREGUNTAS DE OPCION MULTIPLE (Deben presentar su respectiva justificación, caso contrario no tendrán validez) (3 puntos c/u)

1. ¿Cuál alternativa representa una cantidad vectorial?
a) Desplazamiento
b) Rapidez
c) Trabajo
d) Potencia
2. Una bicicleta acelera en línea recta de 11 m/s a 16 m/s en 6 segundos. ¿Qué distancia recorre durante este proceso?
a) 81 m
b) 96 m
c) 15 m
d) 66 m
3. Cuando fuerzas desequilibradas actúan sobre un objeto:
a) La fuerza neta es cero
b) El objeto acelera
c) La fuerza neta es opuesta a la aceleración
d) La fuerza de acción supera a la de reacción
4. Una roca pesa 30 N sobre la Tierra y una segunda roca pesa 30 N sobre la Luna. ¿Cuál de estas dos rocas tiene la mayor masa?

a) La que está sobre la Tierra b) Tienen la misma masa c) La que está sobre la Luna
5. Un objeto es lanzado a lo largo de una trayectoria recta mediante una fuerza. Si se duplicara la fuerza neta, la aceleración del objeto sería:
a) El doble b) la mitad c) la misma d) el cuádruple e) un cuarto
6. Se lanza un proyectil a nivel del suelo a un ángulo de 15 grados sobre la horizontal y toca tierra a cierta distancia del lugar de lanzamiento. ¿Qué otro ángulo de proyección para la misma rapidez producirá la misma distancia de alcance horizontal?
a) 30 grados b) 45 grados c) 50 grados d) 75 grados e) 90 grados
7. Suponga que la circunferencia de una rueda de bicicleta es de 2 metros. Si gira a una revolución por segundo cuando viaja en la bicicleta, su rapidez será de:

a) 3.14m/s b) 6.28m/s c) 1 m/s d) 2 m/s e) 3 m/s

8. ¿Cuál par de gráficos representa el mismo movimiento de un objeto?

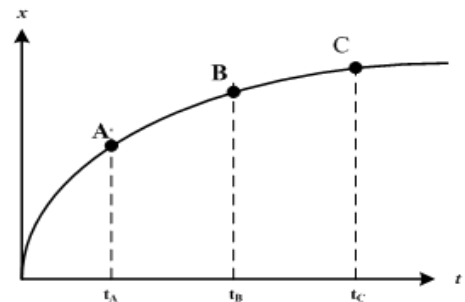


9. Considere los vectores $\mathbf{A} = 2\mathbf{i} - \mathbf{j}$ y $\mathbf{B} = 3\mathbf{i} + 2\mathbf{j}$. ¿Cuáles son las componentes del vector C, tal que $2\mathbf{A} - \mathbf{B} + \mathbf{C} = \mathbf{0}$?

- a) $-\mathbf{i}$
- b) $\mathbf{i}$
- c) $\mathbf{i} - 4\mathbf{j}$
- d) $-\mathbf{i} + 4\mathbf{j}$

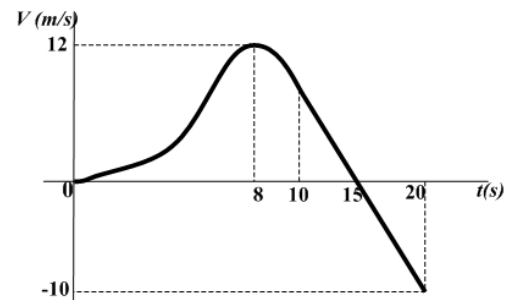
10. En la figura se tiene el diagrama x-t para un cuerpo con movimiento variado. Con respecto a los puntos A, B y C marcados en el gráfico, ¿en qué instante la velocidad del cuerpo es mayor?

- a) t_a
- b) t_b
- c) t_c
- d) Es la misma para todos los puntos



11. De la gráfica V vs. t adjunta de una partícula con movimiento rectilíneo, se puede afirmar correctamente que:

- a) La aceleración de la partícula es cero en $t=15$ s
- b) La aceleración media del movimiento es cero
- c) La aceleración es cero en $t=10$ s
- d) La aceleración de la partícula es 2 m/s^2 en $t=14$ s

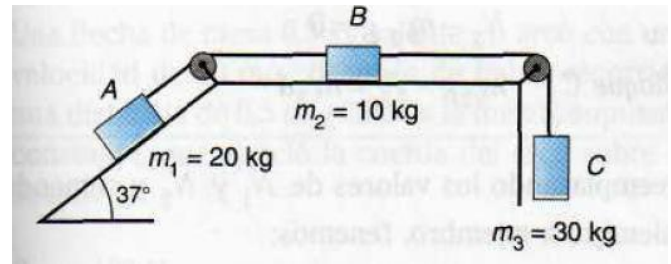


CADA TEMA DEBE PRESENTAR SU RESPECTIVO DESARROLLO, CASO CONTRARIO NO TENDRA VALIDEZ
(Use $g=10\text{m/s}^2$)

TEMA 1

Considérese el conjunto de bloques tal como se muestra en la gráfica adjunta. Asuma que no hay rozamiento.

a) Realizar diagrama de cuerpo libre **(5 pts.)**



b) Calcular la aceleración del sistema **(5 pts.)**

c) Calcular las tensiones de los cables **(2 pts.)**

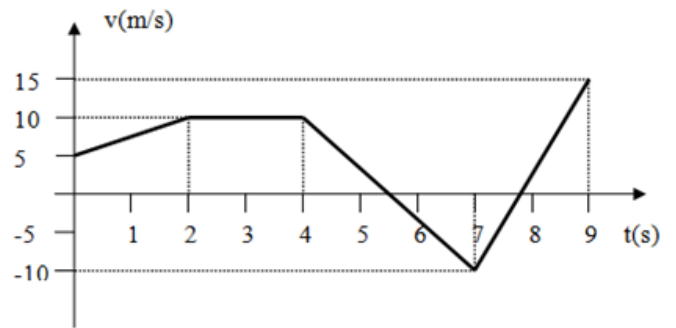
TEMA 2 (5 puntos)

Un globo asciende con velocidad constante de 30 m/s . A los 5 segundos de su partida se lanza desde el globo un objeto horizontalmente con una velocidad de 15m/s .

Calcular el tiempo que tarda el objeto en llegar al suelo desde el instante en que fue lanzado.

TEMA 3

El gráfico Velocidad versus tiempo adjunto, representa el movimiento de una partícula en línea recta.



a) Calcular el desplazamiento neto de la partícula durante los nueve segundos de recorrido. **(3 puntos)**

b) Calcular la aceleración de la partícula entre $t=4\text{s}$ y $t=7\text{s}$. **(2 puntos)**

TEMA 4

Calcular las magnitudes de los vectores **A** y **B** de tal forma que $\mathbf{A} + \mathbf{B} + \mathbf{C} = 0$. **(5 puntos)**

