

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE CIENCIAS FISICAS

PRIMERA EVALUACION DE FISICA GENERAL I

II TERMINO 2011-2012

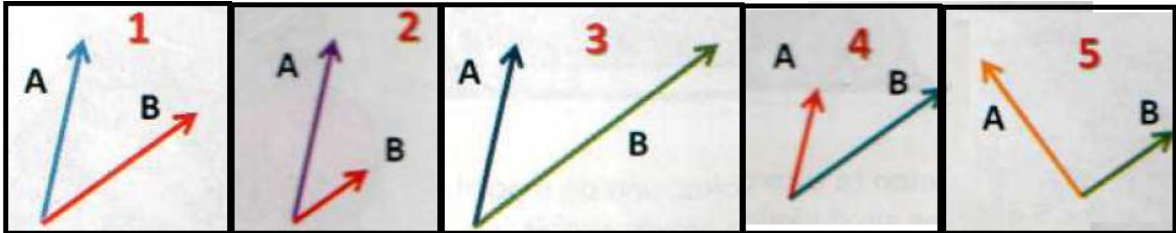
Nombre: _____

Paralelo: 01

Ing. Francisca Flores N.

PREGUNTAS DE OPCION MULTIPLE (Deben presentar su respectiva justificación, caso contrario no tendrán validez) (Del 1 al 11, 3 puntos c/u)

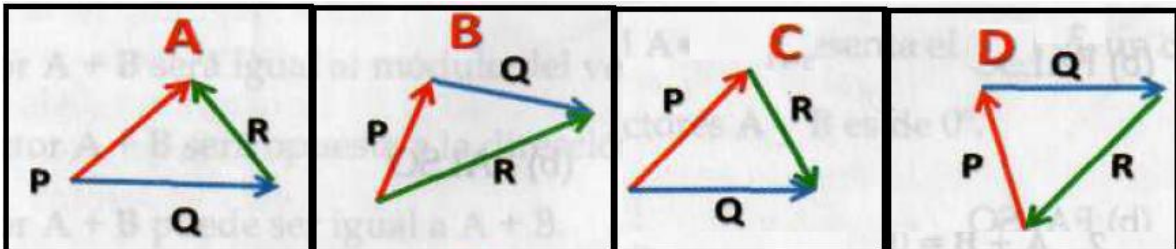
1. Ordenar de **mayor a menor** según la magnitud (suma) entre los vectores **A** y **B** mostrados en la figura adjunta.



Ordenar de mayor a menor:

a)	b)	c)	d)	e)
----	----	----	----	----

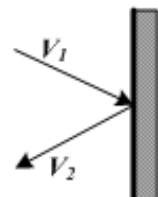
2. Se tienen los vectores **P** y **Q** en el plano. Se suma un tercer vector **R** de tal manera que la resultante es nula. ¿Cuál de las siguientes opciones describe de mejor manera la suma de dichos vectores?



3. La magnitud de la suma de dos vectores perpendiculares, cuyas magnitudes son 3 y 4 es:

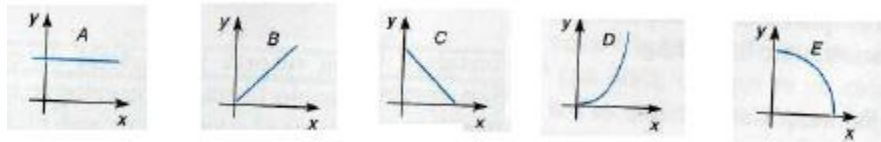
a) 1 b) 3 c) 4 d) 5 e) 7

4. Una pelota golpea una pared vertical con velocidad V_1 y rebota con velocidad V_2 formando el mismo ángulo con la normal a la superficie, como se indica en la figura. ¿Cuál de los siguientes vectores podría representar el vector $\mathbf{v_2 - v_1}$, sabiendo que rebota con la misma rapidez?

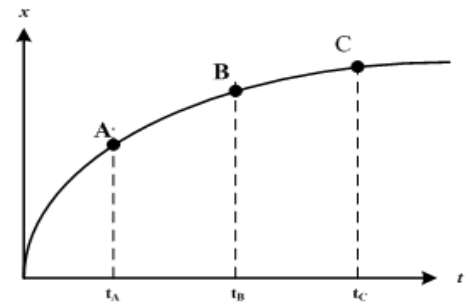


a. b. c. d. e. 0

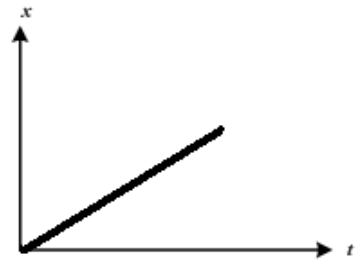
5. Un objeto que sigue una trayectoria recta a rapidez constante:
- Tiene aceleración cero
 - No tiene fuerzas que actúan sobre él
 - Tiene una fuerza neta que actúa sobre él en la dirección del movimiento
 - Tiene una aceleración en la dirección del movimiento
6. Una piedra se suelta de la parte superior de una casa de altura H . ¿Cuál de las siguientes gráficas representa mejor la aceleración del objeto?



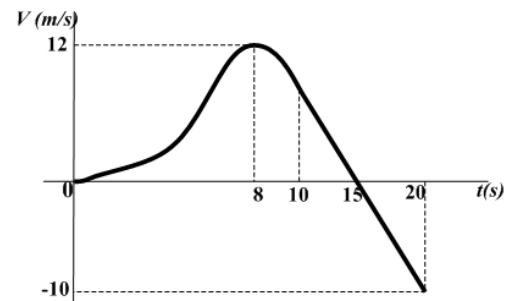
7. En la figura se tiene el diagrama $x-t$ para un cuerpo con movimiento variado. Con respecto a los puntos A, B y C marcados en el gráfico, ¿en qué instante la velocidad del cuerpo es mayor?
- t_a
 - t_b
 - t_c
 - Es la misma para todos los puntos



8. El gráfico (x versus t) corresponde a un objeto que se mueve en línea recta. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor el movimiento del objeto?
- El objeto se mueve con rapidez uniformemente creciente
 - El objeto se mueve con aceleración constante diferente de cero
 - El objeto se mueve con aceleración uniformemente creciente
 - El objeto se mueve con rapidez constante
 - El objeto no se mueve



9. De la gráfica V vs. t adjunta de una partícula con movimiento rectilíneo, se puede afirmar correctamente que:
- La aceleración de la partícula es cero en $t=15$ s
 - La aceleración media del movimiento es cero
 - La aceleración es cero en $t=10$ s
 - La aceleración de la partícula es 2 m/s^2 en $t=14$ s



10. Se extiende la mano sobre el borde de un edificio muy alto y se lanza una piedra directamente hacia arriba con una rapidez inicial de 20 m/s. ¿Cuál es la aceleración en el instante que la piedra alcanza su máxima altitud?
- a) 9.8 m/s^2 hacia abajo
 - b) 9.8 m/s^2 horizontal
 - c) Cero
 - d) Menor a 9.8 m/s^2 , pero mayor que cero
 - e) 9.8 m/s^2 hacia arriba

11. 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

12. Un automóvil inicialmente en reposo, parte del origen y se mueve con una aceleración constante de 20 m/s^2 . En base a esta información responda las siguientes preguntas.

1.- La ecuación de la posición del automóvil es: (2 pts.)

a) $X=20$ b) $X=20t$ c) $X=20t^2$ d) $X=10t^2$ e) $X=5t^2+20t$

2.- Al cabo de 3 segundos, el automóvil recorre una distancia de: (3 pts.)

a) 20m b) 30m c) 45m d) 60m e) 90m

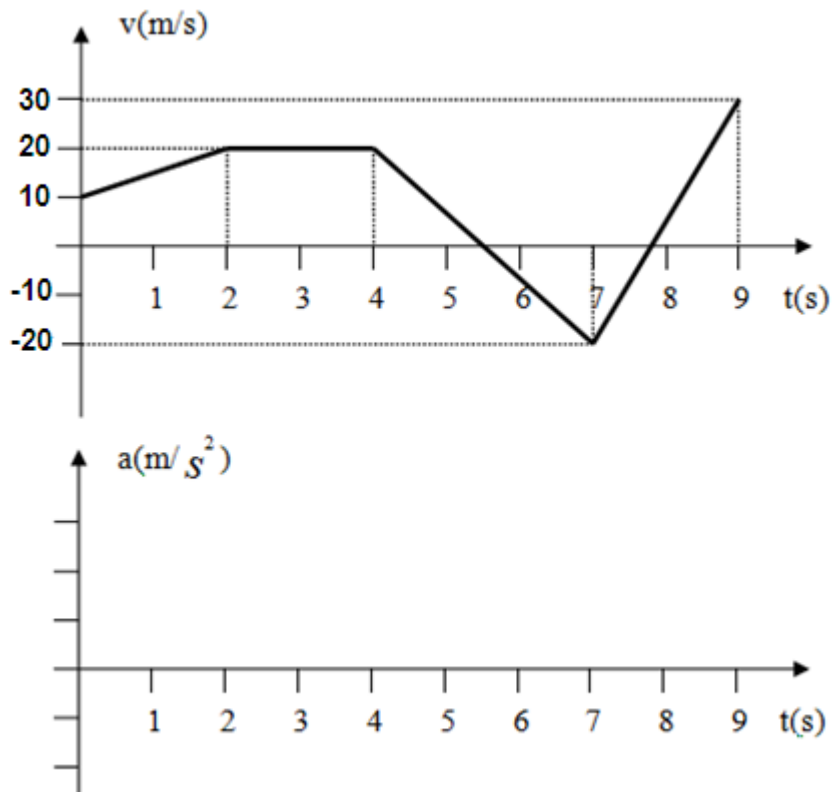
3.- La ecuación de la velocidad del automóvil es: (2 pts.)

a) $v=20$ b) $v=20t$ c) $v=10t$ d) $v=10t^2$ e) $v=5t^2+20$

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

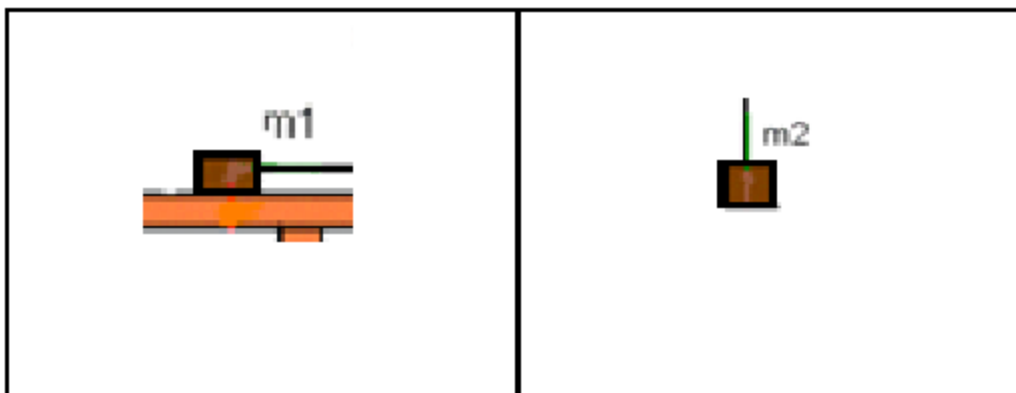
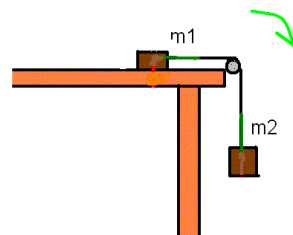
TEMA 1 (6 puntos)

Dada la gráfica Velocidad versus tiempo, realizar la respectiva gráfica aceleración versus tiempo



TEMA 2 (6 puntos)

El sistema mostrado se mueve con velocidad constante. Realizar el diagrama de cuerpo libre para cada bloque. Asuma que existe fricción entre las superficies.



TEMA 3 [Despreciar resistencia del aire] **(8 puntos)**

Una piedra es lanzada verticalmente hacia arriba con una rapidez de 18m/s.

a) ¿Qué rapidez lleva cuando alcanza una altura de 11m? (2 pts.)

b) ¿Cuánto tiempo se requiere para alcanzar esa altura? (2pts.)

c) ¿Cuál es la máxima altura que puede alcanzar la pelota? (2pts)

d) ¿Qué tiempo demora en llegar la piedra de regreso a la mano de la persona que la lanzó? (2pts.)