



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE CIENCIAS FÍSICAS
FÍSICA CONCEPTUAL
I EVALUACIÓN IIT 2012



Nombre:.....

Paralelo:

Fecha: 27/11/2012

Las preguntas de la 1 a la 4 valen 2 puntos cada una, y de la 5 a la 14 valen 4 puntos.

1.- Si una partícula se desplaza por una trayectoria curva con rapidez constante, su aceleración es nula.

a) Verdadero b) Falso

2.- En el MRUV la aceleración media es una constante.

a) Verdadero b) Falso

3.- Un móvil acelerado puede en algún instante tener velocidad nula.

a) Verdadero b) Falso

4.- Un cuerpo presenta aceleración solo cuando cambia la rapidez del mismo

a) Verdadero b) Falso

5.- De estas afirmaciones la **incorrecta** es...

- a) La magnitud de la componente de un vector no puede ser mayor que la del propio vector.
- b) Si las componentes rectangulares de un vector son nulas, podemos concluir que la magnitud del vector también lo es.
- c) Si un vector es paralelo a un eje, la magnitud de la componente del vector sobre el eje es igual a la del vector.
- d) Si las componentes en x y y de un vector son iguales y positivas ese vector forma un ángulo de 45° con respecto a cualquiera de los ejes.
- e) Si la componente de un vector sobre un eje es nula, podemos concluir que la magnitud del vector también lo es.

6.- Una esfera lanzada verticalmente hacia arriba se eleva, llega a su punto más alto y luego cae de regreso a su punto de partida. En el **punto más alto** su aceleración...

- a) es cero.
- b) se dirige hacia arriba.
- c) se dirige hacia abajo.
- d) disminuye.

7.- Un objeto que sigue una trayectoria recta a rapidez constante, ¿cuál opción es **verdadera**?

- a) no tiene fuerzas que actúen sobre él.
- b) tiene aceleración cero.
- c) tiene una fuerza resultante que actúa sobre él en la dirección del movimiento.
- d) su velocidad varía

8.- ¿Cuál de las situaciones siguientes es imposible?

- a) Un objeto tiene dirección y aceleración dirigidas hacia el este.
- b) Un objeto tiene aceleración constante diferente de cero y velocidad variable.
- c) Un objeto tiene velocidad cero pero aceleración diferente de cero.
- d) Un objeto tiene velocidad constante diferente a cero y una aceleración que cambia.
- e) Un objeto tiene velocidad dirigida hacia el este y aceleración dirigida al oeste.

9.- Con relación a la definición de aceleración, ¿cuál de las siguientes alternativas es falsa?

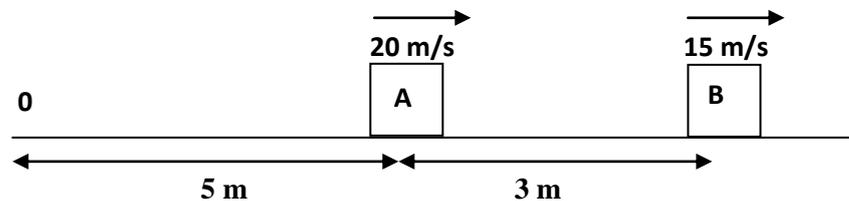
- a) Si un cuerpo moviéndose en línea recta con velocidad constante, cambia la dirección de su movimiento, el cuerpo experimentará aceleración.
- b) Un cuerpo con velocidad negativa puede tener aceleración positiva.
- c) El vector aceleración siempre se encuentra en la dirección del movimiento de un cuerpo.
- d) Un cuerpo con aceleración positiva puede tener desplazamiento nulo.
- e) Un cuerpo con aceleración negativa puede tener desplazamiento nulo.

10.- Suponga que usted alterna en correr y caminar de tal manera que usted corre una distancia de 800.0 m a una rapidez de 5.0 m/s, y luego camina durante 120 s a rapidez de 1.0 m/s. Si usted realiza esto, su rapidez media para el viaje completo será:

- a) 3.3 m/s
- b) 3.0 m/s
- c) 2.8 m/s
- d) 2.6 m/s

11.- Dos partículas A y B están inicialmente en la posición que se indica en la figura. Si la velocidad de las partículas es constante, entonces la distancia recorrida por la partícula A hasta alcanzar a B es:

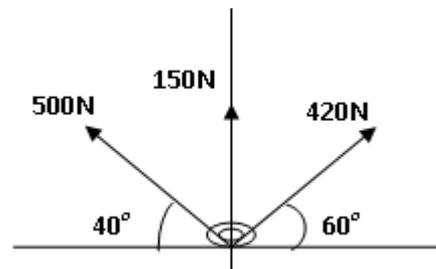
- a) 17m
- b) 20m
- c) 25m
- d) 15m
- e) 12m



12.- Un objeto se mueve con aceleración constante. Inicialmente, el objeto se encuentra a 8.0 m al este del origen y tiene una velocidad de 3.0 m/s dirigida al este. Más tarde el objeto se encuentra a 13.0 m al este del origen y tiene una velocidad de 5.0 m/s dirigida al este. ¿Cuál es el valor de la aceleración del objeto?

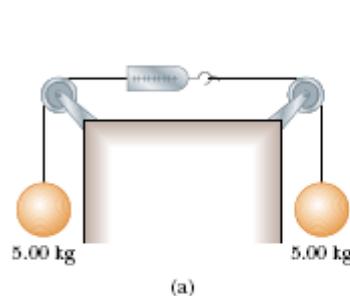
- a) 3.20 m/s^2 b) 1.60 m/s^2 c) 0.200 m/s^2 d) 0.400 m/s^2 e) 0.381 m/s^2

13.- Tres barcas ejercen fuerzas en un gancho de amarre. ¿Cuál es **la fuerza resultante** en el gancho si la barca A ejerce una fuerza de 420 N, la barca B ejerce una fuerza de 150 N, y la barca C ejerce una fuerza de 500 N?

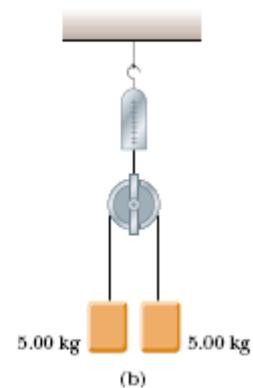


14.- Los sistemas mostrados en la figura están en equilibrio. Si los dinamómetros están calibrados en Newtons, indique **cuánto mide** cada uno de ellos.

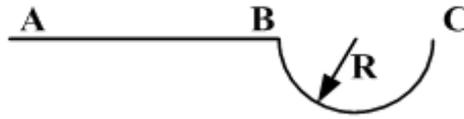
a =



b =



15.- Una partícula se mueve a lo largo de la trayectoria mostrada en la figura, partiendo del punto A y con rapidez constante de 20m/s llega al punto B al cabo de 2 s; seguidamente describe una trayectoria semicircular de radio $R=20$ m con rapidez constante de 30 m/s. Determine el módulo de la velocidad media de la partícula en su recorrido total desde A hasta C. (6 pts)



16.- Se suspende una masa de 10kg como muestra la figura. Determine **las tensiones** en los cables AB y AC. ($g = 10.0 \text{ m/s}^2$) (6 pts)

