

TALLER DE PREPARACIÓN PARA LA PROMOCIÓN ANTICIPADA DE FÍSICA 10. AÑO 2017

NOTA: 1.- No olvidar la importancia de saber resolver ecuaciones literales de primer grado.

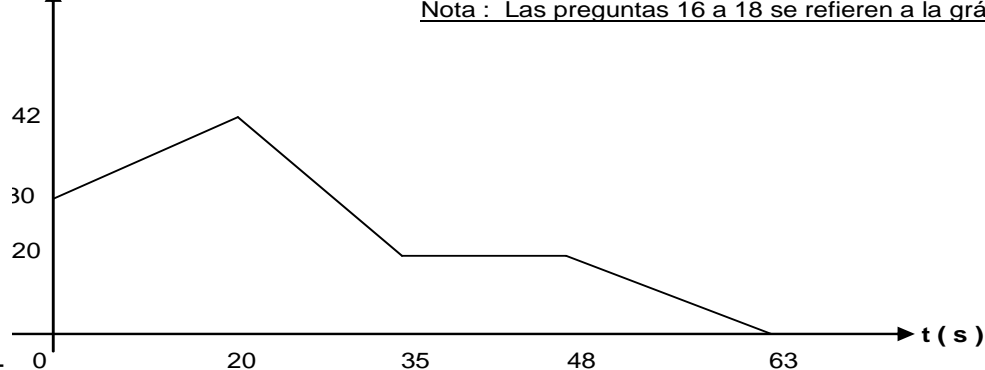
2.- En cada problema represente los datos en un dibujo.

3.- Escriba las fórmulas o ecuaciones que se van a utilizar. Es obligatorio recordarlas.

4.- Durante el desarrollo de los problemas escriba las unidades y al final simplifique para dar la unidad definitiva.

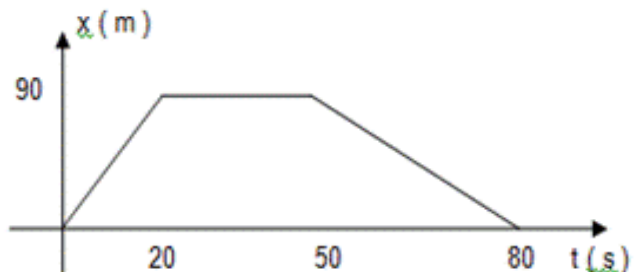
- 1.- El orden de magnitud de los segundos de una semana es: a)  $10$  b)  $10^5$  c)  $10^3$  d)  $10^4$  e)  $10^6$
- 2.- El equivalente de 350 mm en Km es: A) 0.35 B) 350000 C) 0.035 D) 0.0035 E) 0.00035
- 3.- El orden de magnitud de los segundos de un mes es: A)  $10$  B)  $10^5$  C)  $10^3$  D)  $10^4$  E)  $10^7$
- 4.- El prefijo pico corresponde a: A)  $10^{-12}$  B)  $10^{-9}$  C)  $10^9$  D)  $10^{12}$  E)  $10^{-6}$
- 5.- Un atleta se desplaza 800 m hacia el Este y seguidamente 600 m hacia el Norte, el desplazamiento desde el punto Inicial fue : A) 1.4 Km B) 1 Km C) 10 Km D) 200 m E) 480 m
- 6.- El newton es una unidad de: A) Fuerza B) Energía C) Voltaje D) Potencia E) Aceleración
- 7.- Si se dice que la suma de dos vectores da como resultado otro vector, se puede afirmar que se está cumpliendo la propiedad: A) Conmutativa B) Asociativa C) Clausurativa D) Distributiva E) Modulativa
- 8.- Es correcto afirmar que :  
 A) La observación en el método científico es solamente cualitativa  
 B) El newton es una unidad de energía C) El movimiento es absoluto  
 D) La expresión  $25 \times 10^{-6}$  está en notación científica E) El año – luz es una unidad de longitud
- 9.- En un movimiento el sistema de referencia es:  
 A) El que indica si el movimiento es o no uniforme. B) El que define el tipo de trayectoria  
 C) El que determina si el movimiento es acelerado o desacelerado. D) Un sistema de coordenadas.  
 E) El que permite calcular la pendiente de una gráfica de distancia contra tiempo
- 10.- El instrumento para medir fuerza es:  
 A) La balanza B) El potenciómetro C) El calibrador D) El dinamómetro E) Se mide indirectamente
- 11.- Al sumar dos vectores de magnitudes 20 y 24 unidades respectivamente es posible obtener una magnitud resultante de: A) 0 B) 1 C) 20 D) 48 E) 240
- 12.- Es correcto afirmar que: A) La Química es una ciencia formal B) El año luz es una unidad de tiempo  
 C)  $40 \frac{Km}{h}$  es menor que  $200 \frac{cm}{s}$  D) En el movimiento acelerado se cumple que  $v_0 < v_f$
- 13.- El orden de magnitud del resultado de efectuar  $\frac{740000 \times 0.00024}{4 \times 10^3}$  es A) 0.0444 B)  $10^{-2}$  C)  $10^{-3}$  D) 21600
- 14.- El resultado de efectuar  $(3 \times 10^8 \times 5000 \times 0.0006) \div (4 \times 10^{12} \times 7.5 \times 10^{-18})$  en notación científica es:  
 A)  $9 \times 10^8$  B)  $3 \times 10^{13}$  C)  $10^{12}$  D) 0.0000009 E)  $900 \times 10^{10}$
- 15.- El equivalente de 350 mm en Km es: A) 0.35 B) 350000 C) 0.035 D) 0.0035 E) 0.00035

V (m/s)



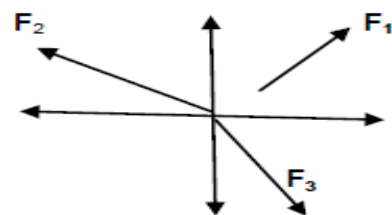
- 16.- De acuerdo con la figura mostrada la mayor distancia se recorrió entre los intervalos de tiempo  
 A) 20 s y 35 s B) 35 s y 48 s C) 0 y 20 s D) 48 s y 63 s E) NO se puede determinar
- 17.- Al observar la gráfica se concluye que :  
 A) La menor velocidad se presentó a los 0 segundos. B) El cuerpo que se movió terminó en reposo  
 C) Sólo hubo movimiento uniforme D) El desplazamiento total fue cero .
- 18.- La distancia recorrida entre los 20 s y 35 s fue de :  
 A) 42 metros B) 465 metros C) 0 metros D) 735 metros E) 1155 metros
- 19.- Un automóvil con velocidad constante de 20 m/s parte del origen. La ecuación de la posición es:  
 A)  $x = 20$  B)  $x = 20 t^2$  C)  $x = 20t$  D)  $x = \frac{1}{2} 20t^2$

20.- Si la siguiente grafica de x contra t corresponde al movimiento de una persona. Podemos afirmar que:



- A) Su desplazamiento fue cero
- B) La distancia recorrida fue de 160 m
- C) Entre los 20 s y 50 s se desplazó con M.U
- D) Todas son correctas

- 21.- Calcular el camino recorrido por un móvil partiendo del reposo, con una aceleración constante de  $5 \text{ m/s}^2$ , durante un tiempo de 8 s ? A) 40 m B) 20 m C) 1 m D) 1.6 m E) 160 m
- 22.- Cuál de las siguientes afirmaciones es la correcta:  
 A) En una frenada la  $V_0$  es mayor que la  $V_f$  B) En el m.u.a se recorren distancias iguales en tiempos iguales  
 C) En el M.U la gráfica de distancia contra tiempo es una recta horizontal  
 D) En el m.u.a la gráfica de distancia contra tiempo es una recta inclinada  
 E) En un movimiento de ida y regreso completo el desplazamiento puede ser diferente de cero
- 23.- Cuál es la aceleración del movimiento cuya ecuación de desplazamiento es  $X = 3t + 6t^2$  ( distancias en metros y tiempos en segundos ) A)  $3 \text{ m/s}^2$  B)  $12 \text{ m/s}^2$  C)  $6 \text{ m/s}^2$  D)  $18 \text{ m/s}^2$  E)  $36 \text{ m/s}^2$
- 24.- Con qué velocidad inicial se debe lanzar una piedra hacia arriba, para que alcance una altura ( máxima ) de 45 m ?  
 A) 30 m/s B) 4.5 m/s C) 101.25 m/s D) 29.4 m/s E) 450 m/s
- 25.- Cuando un cuerpo se deja caer libremente, la gráfica de velocidad contra tiempo es:  
 A) Una parábola B) Una recta inclinada a la derecha  
 C) Una recta horizontal D) Una recta inclinada a la izquierda
- 26.- Es correcto expresar que:  
 A) El periodo de revolución del minuterero de un reloj es un minuto  
 B) La frecuencia del movimiento de rotación de la Tierra es de 24 horas  
 C) El periodo de revolución del segundero de un reloj es de un minuto  
 D) Cuando dos ruedas giran, unidas por una banda la de menor radio tiene mayor periodo  
 E) La aceleración centrípeta y el periodo son directamente proporcionales
- 27.- Cuando un cuerpo es lanzado verticalmente hacia arriba se cumple que :  
 A) La velocidad es constante B) Dura más tiempo subiendo que bajando  
 C) Su gráfica de distancia contra tiempo es una parábola D) La velocidad cuando vuelve a caer es cero
- 28.- Dos carros salen simultáneamente, de dos ciudades A y B separadas 280 Km. Con velocidades de  $64 \frac{\text{Km}}{\text{h}}$  y  $30 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  respectivamente. ¿En cuánto tiempo se encontrarán y que distancia recorrerá cada uno, en cada uno de los siguientes casos? a) Si marchan el uno hacia el otro b) Si se mueven en el mismo sentido
- 29.- Dos cuerpos salen con M.U. rectilíneo, simultáneamente desde un mismo punto y en direcciones perpendiculares, Uno con velocidad de  $72 \frac{\text{Km}}{\text{h}}$  y el otro con un movimiento que tiene ecuación de posición  $x = 8t$ . ( con distancias en metros y tiempos en segundos ). ¿ Qué distancia los separará cuando el tiempo transcurrido sea de 4 minutos ?
- 30.- Un ciclista gira, en un velódromo circular de radio 50 m, con una velocidad constante de  $36 \frac{\text{Km}}{\text{h}}$ . a) ¿Cuál es su velocidad angular?. b) ¿Cuál es su aceleración centrípeta?. c) En un tiempo de 10 s ¿ qué ángulo barre?
- 31.- ¿Cuántas revoluciones por segundo efectúa una piedra que gira en un círculo de radio 2m, si su aceleración centrípeta es  $50 \text{ m/s}^2$  ?.
- 32.- Autoevalúese en el tema de M:C.U resolviendo los problemas de ese tema, del test interactivo de la página: [http://newton.cnice.mec.es/materiales\\_didacticos/mcu/evaluacion/mcu2.htm](http://newton.cnice.mec.es/materiales_didacticos/mcu/evaluacion/mcu2.htm) Justifique cada respuesta Resuelva la primera pregunta, después se da clic donde dice PULSA PARA VER TODAS LAS PREGUNTAS.
- 33.- Una piedra se arroja horizontalmente a 15 m/s desde la parte más alta de un risco de 44 m de altura.  
 a) ¿Qué tiempo tarda la piedra en llegar a la base del risco?. b) ¿Qué tan lejos de la base del risco choca la piedra con el piso? c) ¿Cuál su velocidad horizontal después de 1.5 segundos?
- 34.- Una flecha se dispara con un ángulo de  $50^\circ$  con respecto a la horizontal y con una velocidad de 35 m/s.  
 a) ¿Cuál es su posición horizontal y vertical después de 4 segundos?. b) Determine las componentes de su velocidad después de 4 segundos. c) ¿Cuál es la velocidad de la flecha después de 4 segundos?. d) Calcule el alcance máximo e) ¿Hasta qué altura alcanza a subir el balón?. f) ¿Cuánto tiempo dura el balón en el aire?
- 35.- Se cobra un tiro libre a 30 m del arco, con un ángulo de lanzamiento de  $40^\circ$ , a) ¿Qué velocidad inicial se le debe imprimir al balón para que llegue al arco?. b) ¿Cuánto tiempo permaneció en el aire?. c) ¿Cuál fue la altura máxima?
- 36.- A una caja de masa 5 Kg se le aplica una fuerza de 5 Newton, durante un dos minutos, calcular la distancia recorrida y la velocidad final si partió del reposo, despreciar el rozamiento.
- 37.- Un carro de masa 400 kg, cambió su velocidad de 40 Km/h a 60 Km/h en un trayecto de 500 metros, calcular la fuerza constante que debe aplicar el motor en tal caso.
- 38.- Una fuerza de 1 N actúa sobre un cuerpo de 0.5 Kg, inicialmente en reposo, durante 5 segundo. La distancia recorrida es: A) 25 m B) 20 m C) 10 m D) 2.5 m
- 39.- Mientras un cuerpo se desplaza en caída libre, se puede afirmar que: ( Seleccione y justifique la respuesta correcta )  
 A) El momentum o cantidad de movimiento no tiene relación con tal situación. B) Va aumentando su aceleración  
 C) Va aumentando su momentum o cantidad de movimiento. D) Va disminuyendo su aceleración
- 40.- Con respecto a la fuerza que actúa sobre un cuerpo y al movimiento, que produce sobre él, se puede expresar que sí: A) La fuerza es cero, puede haber movimiento rectilíneo uniforme.  
 B) La fuerza es constante, el movimiento puede ser rectilíneo uniformemente acelerado.  
 C) La fuerza es de magnitud constante y dirección variable, el movimiento puede ser M.C.U  
 D) Todas las afirmaciones son correctas.
- 41.- Al convertir 500.000 dinas a newtons, se obtiene: A) 500 N B) 50 N C) 5 N D)  $5 \times 10^{10}$  N
- 42.- Si a un mueble de masa 30 Kg se le aplican las fuerzas de la figura, que son:  $F_1$  de magnitud 10 N y dirección  $45^\circ$ ,  $F_2$  de 16 N y dirección  $150^\circ$  y  $F_3$  de 12 N dirección  $330^\circ$ . Hallar la aceleración resultante sobre el mueble.



- 43.- En la Luna la aceleración de la gravedad es del orden de la sexta parte de la que hay en la Tierra, si se lanza un cuerpo hacia arriba, con velocidad inicial de  $30 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ . La altura máxima que alcanza tal cuerpo en la Luna es:  
 A) 18 m B) 9 m C) 50 m D) 270 m