



SOLUCIONARIO GUÍA DE APRENDIZAJE N°3
FISICA. Segundo año medio A y B
“Cinemática: Movimiento Uniforme, Movimiento Rectilíneo Uniforme y
Movimiento Uniforme Acelerado.”

NOMBRE:CURSO:

OBJETIVO(S) DE APRENDIZAJE:	<ul style="list-style-type: none">• Comprender la diferencia entre rapidez y velocidad.• Determinar la velocidad y rapidez de un móvil.• Determinar la distancia recorrida por un móvil, utilizando la idea de área bajo la curva y la aceleración de un cuerpo (grafico rapidez-tiempo)• Determinar el desplazamiento y velocidad de un móvil, a partir de un grafico posición-tiempo.
TEMA DEL TRABAJO:	Cinemática (movimiento uniforme, rectilíneo uniforme y uniforme acelerado).
ACTIVIDADES DE APLICACIÓN:	Desarrollar guía de trabajo individual. (Repaso)
MECANISMO DE EVALUACIÓN	Entregar la guía desarrollada.

• **INSTRUCCIONES GENERALES:**

- 1.- Cada estudiante debe entregar la guía en forma individual.
- 2.- Sugerencia revisa las páginas: 16,17,18,19,20,21,22,23,27,27,28,29,35,36 y 37 del texto del estudiante.
- 3.- Puede utilizar los tutoriales de youtube para reforzar los conceptos (conceptos básicos de la guía n°2 y tipos de movimientos).

GUÍA DE APRENDIZAJE N°3
“Cinemática: Movimiento Uniforme, Movimiento Rectilíneo Uniforme y Movimiento Uniforme Acelerado.”

ITEM. Selección única. Marca con una cruz la alternativa que consideres correcta.. Incluye el desarrollo donde corresponda. (1punto. c/u)

01.- “Es el cociente entre el desplazamiento y el intervalo de tiempo empleado en desplazarse”. Esta definición corresponde al concepto de:

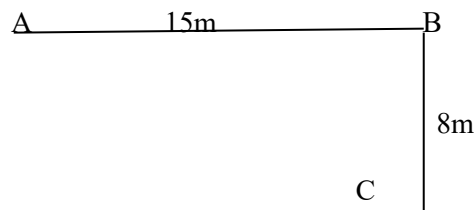
- A) Rapidez media.
- B) Velocidad media.**
- C) Desplazamiento.
- D) Camino recorrido.
- E) Trayectoria.

02.- “Es el cociente entre el camino recorrido y el intervalo de tiempo”. Esta definición corresponde al concepto de:

- A) Rapidez media.**
- B) Velocidad media.
- C) Desplazamiento.
- D) Camino recorrido.
- E) Trayectoria.

03.- Un insecto avanza 15 m desde el punto A hasta B y se demora 12 s. Luego dobla perpendicularmente y camina 8 m en 5 s. Es correcto afirmar que la velocidad media para todo el trayecto es de magnitud

- A) 23 m/s
- B) 17 m/s
- C) 15 m/s
- D) 7 m/s
- E) 1 m/s**



04.- Un jinete y su caballo avanzan en línea recta 200 m en 20 s y descansan 10 segundos. Luego el jinete regresa por el mismo camino hasta el punto de partida, con rapidez de 20 m/s. Los valores respectivos de rapidez media y velocidad media para todo el recorrido, en m/s, son:

- A) 10 y 0**
- B) 40 y 20
- C) 20 y 20
- D) 0 y 10
- E) 10 y 20

05.- En una vereda rectilínea una niña se mueve a 0,5 m/s al encuentro de su mascota, la cual corre en sentido opuesto a 1,5 m/s. La separación inicial entre ambas es de 30 m. Entonces, el camino recorrido por la niña hasta encontrarse con su mascota es

- A) 27,5 m
- B) 10 m
- C) 15 m
- D) 20 m
- E) 22,5 m

06.- La posición de un carro en el tiempo se describe en la siguiente tabla:

Posición (m)	Tiempo (s)
2	1
8	2
18	3
32	4

¿Cuál de las siguientes afirmaciones con respecto al movimiento del carro tiene más probabilidad de ser correcta?

- A) Su velocidad es constante durante los 4 s.
- B) A medida que transcurre el tiempo su velocidad aumenta.
- C) La distancia que recorre es constante en intervalos iguales de tiempo.
- D) A medida que transcurre el tiempo su velocidad disminuye.
- E) A los 2 s el cuerpo se detiene y se devuelve.

07.- “Es el cociente entre el cambio de la velocidad y el intervalo de tiempo”. Esta definición corresponde al concepto de:

- A) Camino recorrido.
- B) Desplazamiento.
- C) Aceleración.
- D) Velocidad media.
- E) Rapidez media.

08.- Si un cuerpo se traslada desde un punto P hasta un punto Q, es correcto afirmar que la distancia recorrida por el cuerpo en su movimiento es igual al tamaño de su vector desplazamiento:

- A) en cualquier caso.
- B) sólo si el cuerpo va directamente de P a Q en línea recta.
- C) sólo si el cuerpo va de P a Q con rapidez constante.
- D) sólo si el cuerpo va directamente de P a Q en línea recta y con rapidez constante.
- E) en ninguno de los tres casos anteriores.

09.- Una prueba de “Jeep fun race” consiste en recorrer un circuito accidentado en forma cuadrada. Carlos recorrió cada lado del circuito con rapidez medias de 20, 30, 40 y 60 km/h. La rapidez promedio de Carlos para toda la prueba fue (en km/h) de:

- A) 32
- B) 36
- C) 38
- D) 42
- E) 50

10.- Un cuerpo que se mueve en línea recta aumenta su rapidez desde 4 m/s hasta 10 m/s en 2 segundos. El valor de su aceleración media en estos dos segundos, en m/s^2 , es:

- A) 2
- B) 3
- C) 5
- D) 6
- E) 7

11.- Un perro corre por el parque en línea recta y su dueño anota en una tabla la posición del perro con respecto a él y el tiempo:

Posición (m)	Tiempo (s)
4,5	1
14,0	2
28,5	3

Según la tabla, ¿cuál es la aceleración del perro durante su movimiento?

- A) $0,0 \text{ m/s}^2$.
- B) $2,0 \text{ m/s}^2$
- C) $5,0 \text{ m/s}^2$.
- D) $9,5 \text{ m/s}^2$.
- E) $14,5 \text{ m/s}^2$.

II ITEM. Selección múltiple. . Marca con una cruz la alternativa que consideres correcta. Está prohibido el uso del corrector, porque invalidaran tu respuesta. Incluye el desarrollo donde corresponda. (2puntos. c/u).

12.- ¿Cuál o cuáles de los siguientes fenómenos físicos fue observado por Galileo?

- I Cuerpos de distinta masa que caen con igual aceleración, cuando el roce con el aire es despreciable.
- II Cuerpos que caen desde distinta altura, que lo hacen con la misma rapidez.
- III Cuerpos en un plano inclinado, cayendo con diferente aceleración según el ángulo de inclinación.

- A) Solo I.
- B) Solo III.**
- C) Solo I y II.
- D) Solo I y III.
- E) Solo II y III.

13.- Una hormiga roja se ha movido de un lugar a otro y su movimiento se registró en el siguiente gráfico:

Se puede afirmar que:

- I. Entre 0 y 4 seg se movió 16 cm
- II. Entre los 4 y 6 seg estuvo detenida
- III. Su rapidez media, en todo el tramo controlado, fue de 4,25 cm/s.

De las afirmaciones anteriores, es (son) correcta(s):

- A) sólo I
- B) sólo II
- C) sólo III
- D) sólo I y II
- E) sólo I y III**

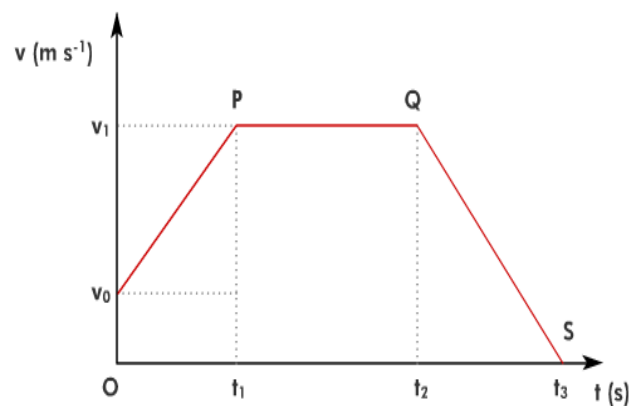


14.- De acuerdo a la información que muestra el grafico de la figura, se puede deducir correctamente que:

- I Se trata de un grafico rapidez - tiempo.
- II Entre $t = 0$ y $t = t_1$, el cuerpo describe un MRUA.
- III Entre $t = t_1$ y $t = t_2$, el cuerpo está en reposo.**
- IV Entre $t = t_1$ y $t = t_2$, el cuerpo se mueve con rapidez constante.
- V Entre $t = 0$ y $t = t_3$, el cuerpo está en reposo.**

Es (o son) falsa(s):

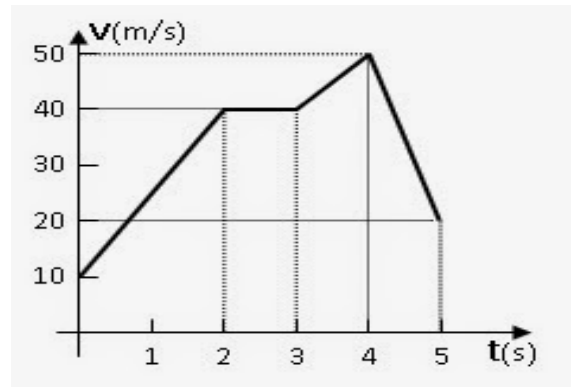
- A) Solo I y II.
- B) Solo I y IV.
- C) Solo IV y V.
- D) Solo III.
- E) Solo I, II, IV y V.



III ITEM. Desarrolla los siguientes problemas. Incluye el desarrollo de cada problema, dejando los resultados con dos decimales truncados. (3puntos c/u)

1.- A continuación se grafica la rapidez de una lancha, que se mueve en línea recta:

- a) ¿En cuál o cuáles de los tramos se mueve con velocidad constante? **Justifica tu respuesta.**
 b) ¿En que tramos la lancha acelera y en cuales desacelera? **Justifica tu respuesta.**
 c) ¿Cómo puedes determinar la distancia que recorrió en total la lancha? **Determinala.**
 d) ¿Cuál fue la aceleración de todo el movimiento? **Determinala**



- a) Solo entre $t = 2\text{seg}$ y $t = 3\text{seg}$, porque su velocidad no cambia.
- b) Acelera entre $t = 0\text{seg}$ y $t = 2\text{seg}$ y entre $t = 3\text{seg}$ y $t = 4\text{seg}$, porque la tasa de aumento de la velocidad (aceleración) es constante.
 Desacelera entre $t = 4\text{seg}$ y $t = 5\text{seg}$, porque la tasa de disminución de la velocidad (desaceleración) es constante.
- c) Utilizando la idea de bajo la curva o distancia recorrida.
- Área 1 (entre $t = 0\text{seg}$ y $t = 2\text{seg}$) = área de un rectángulo + área de un triángulo
 $= (10\text{m/s}) \times (2\text{seg}) + (2\text{seg}) \times (30\text{m/s}) / 2$
 $= 20\text{m} + 30\text{m}$
 $= 50\text{m}$
- Área 2 (entre $t = 2\text{seg}$ y $t = 3\text{seg}$) = área de un rectángulo
 $= (3 - 2)\text{seg} \times 40\text{m/s}$
 $= 40\text{m}$
- Área 3 (entre $t = 3\text{seg}$ y $t = 4\text{seg}$) = área de un rectángulo + área de un triángulo
 $= 40\text{m/s} \times (4 - 3)\text{seg} + (4-3)\text{seg} \times (50 - 40)\text{m/s} / 2$
 $= 45\text{m}$
- Área 4 (entre $t = 4\text{seg}$ y $t = 5\text{seg}$) = área de un rectángulo + área de un triángulo
 $= 20\text{m/s} \times (5 - 4)\text{seg} + (5 - 4)\text{seg} \times (50 - 20)\text{m/s} / 2$
 $= 35\text{m}$
- Area total = Area 1 + Area 2 + Area 3 + Area 4
 $= 50\text{m} + 40\text{m} + 45\text{m} + 35\text{m}$
 $= 170\text{m}$
- d) aceleración media = $(20\text{m/s} - 10\text{m/s}) / 5\text{seg}$
 $= 2\text{m/s}^2$

2.- A continuación se grafica la posición de un ciclista, que se mueve en línea recta: (3puntos c/u)

a) ¿En cuál o cuáles de los tramos el ciclista está en reposo? **Justifica tu respuesta.**

b) ¿En que tramos el ciclista se mueve con velocidad constante? **Justifica tu respuesta.**

c) ¿Cuál fue el desplazamiento total y la velocidad media (modulo) del ciclista? **Incluye el desarrollo.**



a) Entre $t = 0\text{seg}$ y $t = 1\text{seg}$; entre $t = 2\text{seg}$ y $t = 3\text{seg}$ y entre $t = 4\text{seg}$ y $t = 5\text{seg}$., porque su posición no ha cambiado.

b) Entre $t = 1\text{seg}$ y 2seg ; $t = 3\text{seg}$ y $t = 4\text{seg}$, entre $t = 5\text{seg}$ y $t = 6\text{seg}$ y entre 6seg y $t = 7\text{seg}$; porque la tasa de cambio de su posición (velocidad media) es constante

c) desplazamiento total = posición final – posición inicial (todo el movimiento)

$$= 0\text{m} - (-10\text{m})$$

$$= 10\text{m}$$

Velocidad media (modulo) = desplazamiento total / tiempo total

$$= 10\text{m} / 7\text{seg}$$

$$= 1,43\text{m/s}$$