



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA CIUDADELA SUCRE

SEDE A (CIUDADELA), SEDE B (LA ISLA) Y SEDE C (EL PROGRESO)

Nit. 832003622-3 Dane: 125754001957 Tel: 579 00 30

e – mail: ciudadelasucre@soachaeducativa.edu.co

## GUÍA DE MEJORAMIENTO 2025

**ASIGNATURA: FÍSICA**

**GRADO: 10**

### 1. ¿QUÉ DEBO MEJORAR?

Con esta nivelación el estudiante debe obtener las habilidades y competencias pendientes en la asignatura de física a través de la realización de actividades sencillas enfocadas en la práctica y teoría de las distintas temáticas vistas.

La nivelación consta de 4 partes: 1) Desarrollo de la guía (escrito y sustentación oral), 2) evaluación escrita de la misma 3) socialización de los temas vistos en la guía 4) Presentación del cuaderno al día.

### 2. ¿QUÉ DEBO RECORDAR?

Para la nivelación se debe presentar lo siguiente:

Cuaderno al día, los puntos de la guía deben estar resueltos con proceso y argumentación, Se debe sustentar la guía de forma oral, se realizará una evaluación escrita con base en las temáticas de los periodos a recuperar y finalmente se debe hacer una socialización de un tema (escogido por el estudiante), visto durante el periodo (s) a recuperar, La nota se dará de acuerdo a la rúbrica que aparece al final de esta guía.

RECUERDE QUE LA NOTA MÁXIMA DE LA NIVELACIÓN ES 3.0, PARA ELLO DEBE OBTENER EN LA NIVELACIÓN PRESENTE MINIMO 10 PUNTOS DE LA VALORACIÓN DE LA RÚBRICA.

Cualquier inquietud al respecto por favor consultar al profesor a cargo de la materia

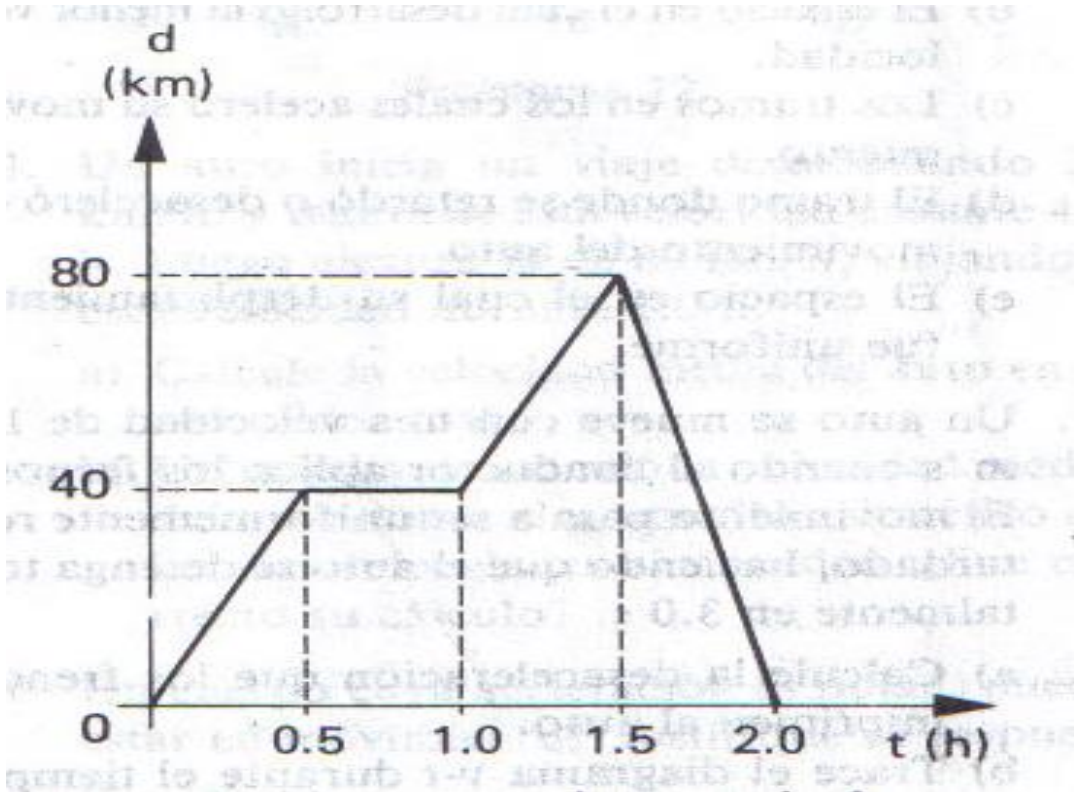
### 3. ¿CÓMO VOY A MEJORAR?

#### Actividad 1

Desarrollar los puntos 1) y 2) ayúdese con las fórmulas que se adjuntan en cada punto.



1. De acuerdo a la gráfica responda:



- a. Describa el recorrido del móvil.
- b. Halle la velocidad en el primer intervalo.
- c. Calcule la distancia recorrida.
- d. Calcule la velocidad media para el segundo intervalo.

|                            | MRU (Mov. Rectilíneo uniforme)    | MRUA (Mov. Rectilíneo uniformemente acelerado)                                    |                                                                                  |                            |
|----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Ecuación de posición       | $x_f = x_0 + v \cdot (t - t_0)$   | $x_f = x_0 + v_0(t_f - t_0) + \frac{1}{2} \cdot a \cdot (t - t_0)^2$              |                                                                                  | Ecuación de posición       |
| Ecuación de la velocidad   | $v = \frac{x_f - x_0}{t_f - t_0}$ | Ecuación de la velocidad (también llamada «Ecuación de la velocidad instantánea») | $v_f = v_0 + a \cdot (t - t_0)$<br>$v_f^2 = v_0^2 + 2 \cdot a \cdot (x_f - x_0)$ | Ecuaciones de la velocidad |
|                            |                                   | Ecuación de la velocidad media                                                    | $v_{med} = \frac{x_f - x_0}{t_f - t_0}$                                          |                            |
| Ecuación de la aceleración | NO TIENE                          | $a = \frac{v_f - v_0}{t_f - t_0}$                                                 |                                                                                  | Ecuación de la aceleración |

2. Se lanza una piedra verticalmente hacia arriba con una velocidad de 9 m/s.

Calcular:

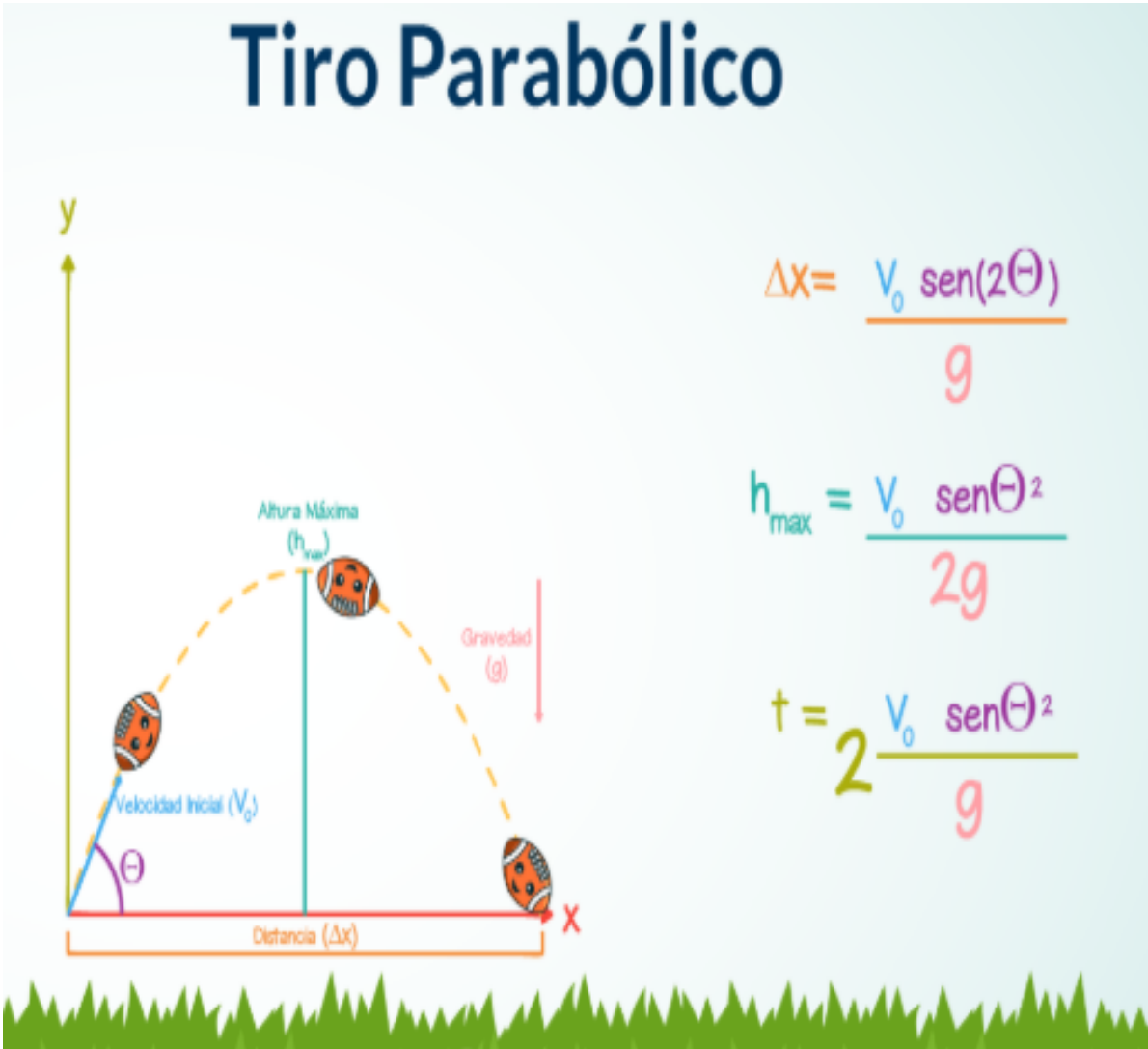
- a. El tiempo de subida de la piedra.
- b. La altura máxima que alcanza.

|   | Movimiento Vertical hacia Abajo (+g) | Movimiento Vertical hacia Arriba (-g) |
|---|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 | $V_f = V_0 + gt$                     | $V_f = V_0 - gt$                      |
| 2 | $V_f^2 = V_0^2 + 2gh$                | $V_f^2 = V_0^2 - 2gh$                 |
| 3 | $h = V_0t + \frac{1}{2}gt^2$         | $d = V_0t - \frac{1}{2}gt^2$          |
| 4 | $h_n = V_0 + \frac{1}{2}a(2n-1)$     | $d_n = V_0 + \frac{1}{2}g(2n-1)$      |

Actividad 2

Una pelota de futbol americano es lanzada con un Angulo de 45°, con Vo de 20 m/s.

Halle el alcance horizontal máximo, la altura máxima y el tiempo de vuelo de la pelota utilizando las fórmulas dadas.



Resolver los siguientes test de conocimiento justificando cada respuesta

Actividad 3

TEST

1.- Un móvil que va con M.R.U. inicia su movimiento en  $x = 12\text{ m}$  y luego de  $8\text{ s}$  está en  $x = 28\text{ m}$ . Hallar su velocidad.

- a)  $2\text{ m/s}$
- b)  $8\text{ m/s}$
- c)  $4\text{ m/s}$
- d)  $6\text{ m/s}$
- e)  $7\text{ m/s}$

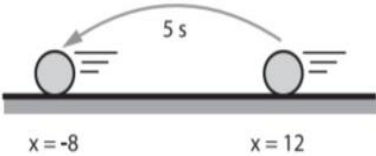
2.- Señalar verdadero o falso respecto al M.R.U.

- I.- La velocidad es tangente y contraria al movimiento.
- II.- La aceleración es igual a cero.
- III.- El radio de curvatura de la recta de movimiento es considerado infinitamente grande.

- a) VVV
- b) FVV
- c) FVF
- d) FFF
- e) VVF

3.- Para el movimiento de la partícula en M.R.U. en la figura podemos decir que su velocidad media es:

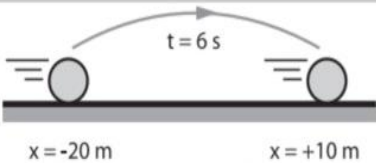
$$\bar{v}_m = \frac{\Delta \bar{x}}{\Delta t}$$



- a)  $\frac{4}{5}\text{ m/s}$
- b)  $-\frac{8}{5}\text{ m/s}$
- c)  $\frac{12}{5}\text{ m/s}$
- d)  $-4\text{ m/s}$
- e)  $4\text{ m/s}$

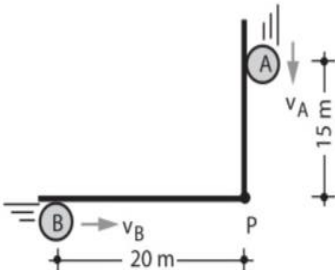
4.- Para el movimiento de la partícula en M.R.U. en la figura, podemos decir que su velocidad media es:

$$\bar{v}_m = \frac{\Delta \bar{x}}{\Delta t}$$



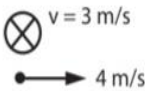
- a)  $-5\text{ m/s}$
- b)  $+5\text{ m/s}$
- c)  $\frac{20}{6}\text{ m/s}$
- d)  $-\frac{10}{6}\text{ m/s}$
- e) N.A.

5.- Los móviles "A" y "B" parten de las posiciones mostradas simultáneamente con  $v_A = 4\text{ m/s}$  y  $v_B = 3\text{ m/s}$ . ¿Qué podemos opinar?



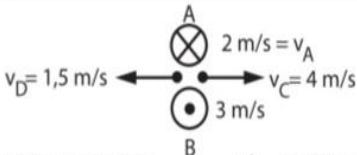
- a) "A" llega primero a "P".
- b) "B" llega primero a "P".
- c) Ambos llegan simultáneamente a "P".
- d) Falta precisar información para decidir que responder.
- e) Ninguno llega.

6.- Se muestran la velocidad de dos móviles en M.R.U., al cabo de  $5\text{ s}$  estarán separados:



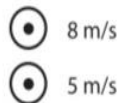
- a)  $10\text{ m}$
- b)  $15\text{ m}$
- c)  $20\text{ m}$
- d)  $25\text{ m}$
- e)  $30\text{ m}$

7.- Señalamos las velocidades de 4 móviles en M.R.U., al cabo de  $10\text{ s}$ , que alternativa se cumple si salen del mismo punto.



- a) A dista de B  $40\text{ m}$
- b) C dista de D  $55\text{ m}$
- c) A dista de B  $30\text{ m}$
- d) C dista de D  $40\text{ m}$
- e) A dista de B  $25\text{ m}$

8.- La figura muestra dos móviles en M.R.U. que parten del mismo punto. Al cabo de  $6\text{ s}$  ¿qué distancia los separa?

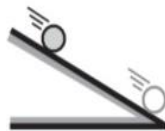


- a)  $78\text{ m}$
- b)  $48\text{ m}$
- c)  $30\text{ m}$
- d)  $18\text{ m}$
- e) N.A.

9.- Marque la proposición correcta.

- a) En el M.R.U. el vector velocidad cambia continuamente.
- b) En el M.R.U. la trayectoria no siempre es una línea recta.
- c) En el M.R.U. la aceleración siempre es cero.
- d) El espacio es una magnitud vectorial.
- e) Todas las anteriores son falsas.

10.- Marque la proposición correcta según el siguiente esquema.



- a) El móvil tiene velocidad constante.
- b) La velocidad del móvil aumenta.
- c) El cuerpo se detendrá en el plano inclinado.
- d) La velocidad del móvil disminuye.
- e) Todas son falsas.



TEST

- 1.-
- Siempre que la aceleración tiene el mismo sentido de la velocidad el movimiento es acelerado.
  - Desplazamiento o trayectoria es lo mismo.
  - Siempre que el desplazamiento y la aceleración tienen la misma dirección, el movimiento es acelerado.
  - Cuando el móvil tiene velocidad inicial y final igual a cero, se puede asegurar que tuvo primero M.R.U.V. acelerado y después M.R.U.V. retardado.

- a) VFVF

b) VVVV

c) VFFV
- d) FFVV

e) N.A

- 2.- En el M.R.U.V. no se cumple que:
- a) El movimiento es desacelerado cuando la aceleración y la velocidad tienen sentidos contrarios.
  - b) El movimiento es acelerado cuando la aceleración y velocidad tiene el mismo sentido.
  - c) Siempre que la aceleración es cero el móvil está detenido.
  - d) Cuando la velocidad es cero no necesariamente la aceleración es cero.
  - e) N.A.


- 3.- Respecto a la velocidad y aceleración de un móvil en M.R.U.V. como se muestra podemos decir que es correcto:
- a) Está siempre acelerado.

b) Está siempre frenando.

c) Tienen el mismo sentido.

d) Son de igual valor numérico.

e) Se mantienen constantes.


- 4.- Respecto al M.R.U.V. para una partícula como mostramos en la figura y que tiene la velocidad inicial señalada, que podemos afirmar:

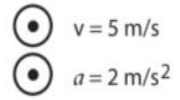
a) Tendrá 9 m/s de velocidad a los 8 s.

b) Tendrá 9 m/s a los 2 s.

c) Habrá recorrido 20 m en 2 s.

d) Tarda 8 s en recorrer 20 m.

d) El movimiento es desacelerado.



5.- Respecto al M.R.U.V. de una partícula como se muestra no se puede afirmar.

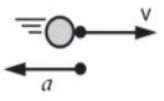
a) Lleva movimiento desacelerado y luego será acelerado.

b) La velocidad en un instante será cero.

c) Se mueve hacia la derecha.

d) Se mueve hacia la izquierda.

e) Cuando la velocidad se hace cero la aceleración se mantiene.



6.- Respecto al espacio recorrido en el M.R.U.V. podemos afirmar:

  - a) Es proporcional al tiempo.
  - b) Es inversamente proporcional al cuadrado del tiempo.
  - c) Es proporcional al cuadrado del tiempo.
  - d) Es independiente de la velocidad inicial.
  - e) Es independiente de la aceleración.

7.- Respecto a la velocidad en el M.R.U.V. podemos afirmar:

  - a) Es proporcional al cuadrado del tiempo.
  - b) Es proporcional al tiempo y depende de la velocidad inicial.
  - c) No depende de la velocidad inicial y si de la aceleración.
  - d) Es función del cuadrado del espacio recorrido.
  - e) No depende del espacio recorrido.

8.- En el M.R.U.V. la..... se mantiene ..... y es acelerado cuando tiene el mismo sentido que la velocidad.

  - a) Velocidad – constante
  - b) Aceleración – constante
  - c) Velocidad – en dirección
  - d) Aceleración – la velocidad
  - e) Aceleración – variando

9.- Durante el desaceleramiento en el M.R.U.V. señalar verdadero o falso.

  - La velocidad y aceleración tienen sentidos contrarios.
  - El espacio en el tiempo "t" viene dado por:  
$$e = \frac{1}{2}at^2$$
  - Cuando se detiene, la aceleración siempre desaparece.

a) VFF

b) VVV

c) VVF

d) VFV

e) FFF

10.- Si una partícula es acelerada desde el reposo con una aceleración "a", el espacio recorrido en el 4<sup>to</sup> segundo viene dada por:

a)  $\frac{3}{2}a$

b)  $\frac{5}{2}a$

c)  $\frac{7}{2}a$

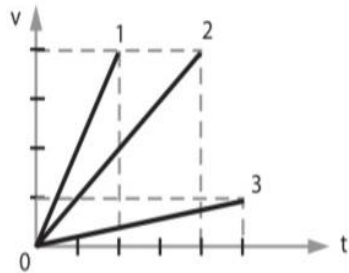
d)  $\frac{9}{2}a$

e)  $\frac{1}{2}a$

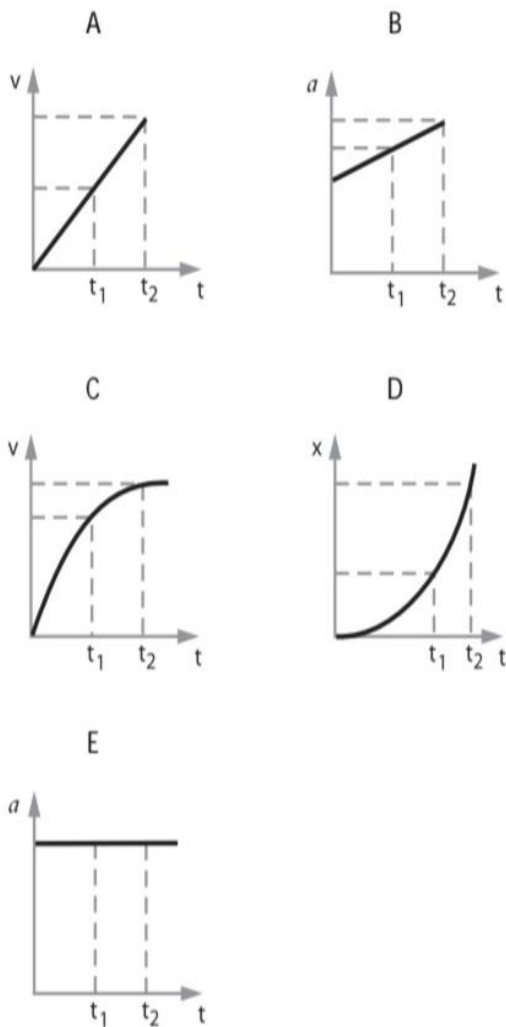
TEST

1.- Las velocidades "v" de tres partículas: 1, 2 y 3 en función del tiempo "t", son mostradas en la figura. La razón entre las aceleraciones mayor y menor es:

- a) 8
- b) 1/2
- c) 10
- d) 1
- e) 3



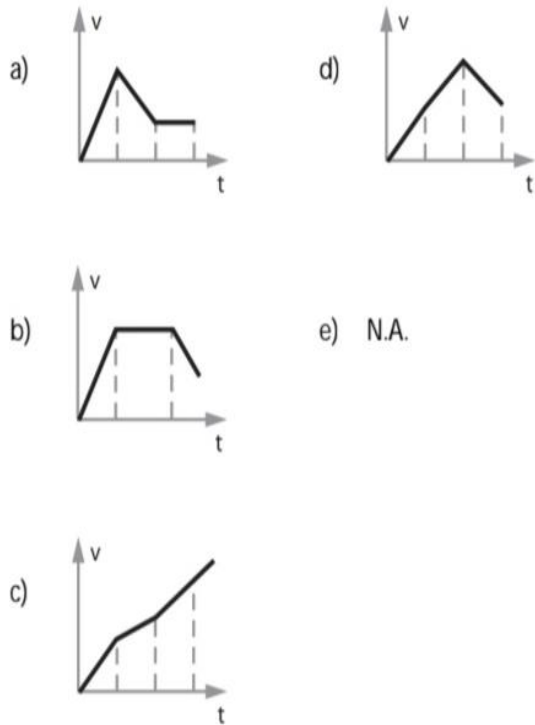
2.- De las gráficas:



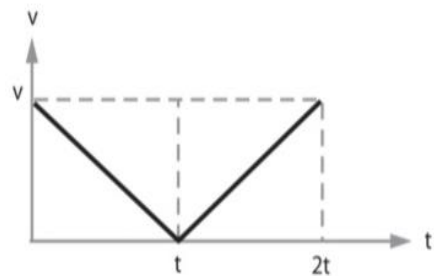
Las que corresponden al movimiento uniformemente variado son:

- |             |             |
|-------------|-------------|
| a) A, B y C | d) A, D y E |
| b) C, D y E | e) Ninguna  |
| c) A, C y D |             |

3.- ¿Cuál de los siguientes diagramas v - t corresponde con el diagrama a - t mostrado, si el móvil parte del reposo?



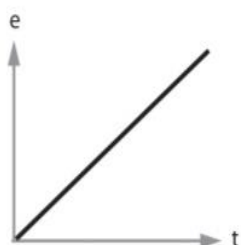
4.- El gráfico corresponde con uno de los siguientes movimientos.



- a) El de una piedra lanzada verticalmente hacia arriba.
- b) El de una pelota que se lanza verticalmente contra el piso.
- c) El de una pelota que se suelta desde cierta altura.
- d) El de un objeto que es lanzado desde cierta altura sobre el mar.
- e) El de una persona que baja y luego sube una escalera.

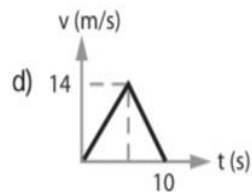
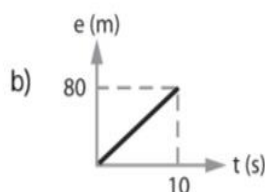
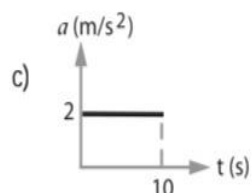
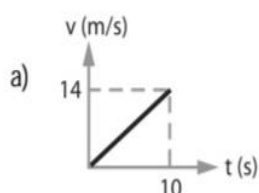
5.- Según el gráfico, cuál (es) de las siguientes afirmaciones es (son) necesariamente cierta (s).

- I.- Es un M.R.U.
- II.- Es un M.R.U.V.
- III.- El movimiento es ascendente



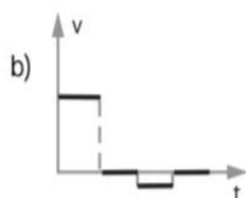
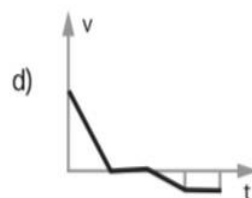
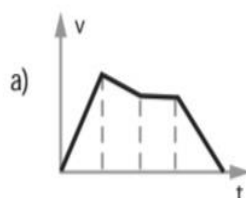
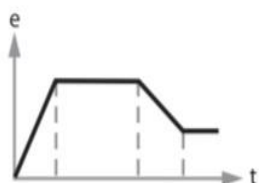
- a) II y III
- b) Solo I
- c) Solo II
- d) Solo III
- e) I y III

5.- ¿Cuál de los siguientes gráficos indica un mayor recorrido en los 10 primeros segundos, si siempre se parte del reposo?

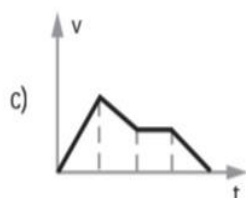


e) N.A.

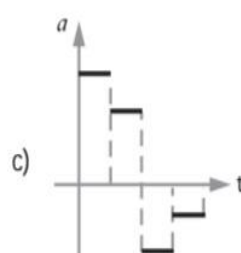
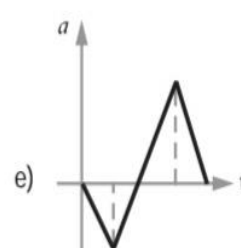
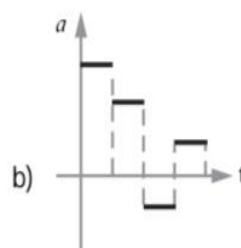
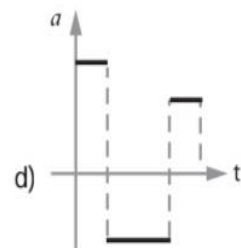
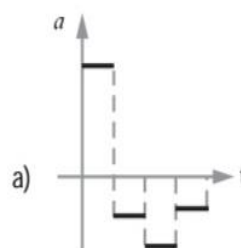
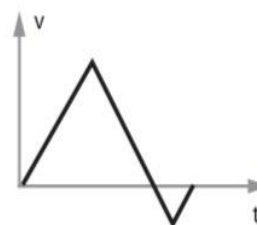
7.- ¿Cuál de las siguientes gráficas  $v - t$  concuerda con la gráfica  $e - t$  mostrada?



e) N.A.

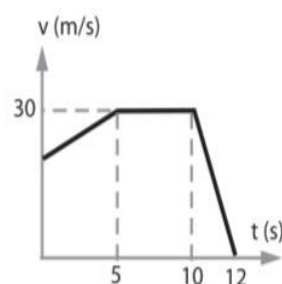


8.- ¿Cuál de los siguientes gráficos  $a - t$  concuerda con el gráfico  $v - t$  mostrado?



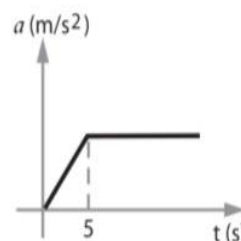
9.- Del gráfico se puede afirmar que:

- a) El móvil partió del reposo.
- b) Tuvo aceleración constante durante los primeros 5 segundos.
- c) Desaceleró finalmente a razón de  $15 \text{ m/s}^2$ .
- d) La mayor parte del tiempo se movió con M.R.U.
- e) b y c son correctas.



10.- Basados en el gráfico podemos afirmar:

- a) Para  $t = 0$ , el móvil estaba en reposo.
- b) Durante los primeros 5 segundos se movió en M.R.U.V.
- c) Después de los 5 primeros segundos se mueve con velocidad constante.
- d) El M.R.U.V. empieza después de  $t = 5$  segundos.
- e) Después de  $t = 5$  segundos el móvil se detiene.



| 4. ¿CÓMO SÉ QUE MEJORÉ?                                         |                                                                                                       |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                    |                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Valoración →                                                    | 0                                                                                                     | 1                                                                                                                                                                        | 2                                                                                                                  | 3,5                                                                                                                                      |
| Criterio de Evaluación ↓                                        |                                                                                                       |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                    |                                                                                                                                          |
| Puntualidad en la entrega de la guía.                           | No entrega                                                                                            | Entrega simultánea con la sustentación.                                                                                                                                  | Entrega posterior al 3 de octubre, pero anterior a la sustentación.                                                | Entrega del 22 de septiembre al 3 de octubre de 2025                                                                                     |
| Calidad de las actividades desarrolladas en la guía.            | Entrega actividades incompletas, mal presentadas y/ o que no corresponden a lo solicitado en la guía. | Desarrolla todas las actividades, sin embargo, estas no dan respuesta de forma precisa a lo solicitado en la guía y/o muestran marcadas dificultades en su presentación. | Desarrolla las actividades dando respuesta a lo planteado en la guía y con buenas condiciones de presentación.     | Las actividades son presentadas con excelentes condiciones de orden respondiendo de forma clara y amplia a lo solicitado en la guía.     |
| Asistencia y Disposición durante el refuerzo y la sustentación. | No asiste o no desarrolla las actividades asignadas.                                                  | Asiste puntualmente y desarrolla algunas las actividades asignadas.                                                                                                      | Asiste de forma puntual al refuerzo y a la sustentación, realizando de forma organizada las actividades asignadas. | Asiste de forma puntual, atenta y participativa al refuerzo y la sustentación, realizando de forma organizada las actividades asignadas. |
| Sustentación<br><b>Semana del 14 al 24 de octubre de 2025</b>   | No diferencia los conceptos básicos de tiro parabólico, MRU y caída libre.                            | Identifica con dificultad diferencia los conceptos básicos de tiro parabólico, MRU y caída libre.                                                                        | Diferencia los conceptos básicos de tiro parabólico, MRU y caída libre.                                            | Relaciona los conceptos básicos de cinemática de acuerdo al sistema en estudio.                                                          |
|                                                                 | No diferencia los conceptos básicos de tiro parabólico, MRU y caída libre.                            | Identifica con dificultad diferencia los conceptos básicos de tiro parabólico, MRU y caída libre.                                                                        | Diferencia los conceptos básicos de tiro parabólico, MRU y caída libre.                                            | Relaciona los conceptos básicos de electrostática, de acuerdo al sistema en estudio.                                                     |