

Guía de Trabajo

(Fuente: DEMRE/Educarchile/RMM.CI)

Nombre Alumno:

Fecha: Curso:

Objetivo: Describir gráficamente, cualitativa y cuantitativamente movimientos rectilíneos uniformes y movimientos rectilíneos con aceleración constante.

Contenidos: Conceptos de movimientos rectilíneos uniformes y rectilíneos acelerados.

Instrucciones:

a) Para responder esta guía, hágalo en hoja de oficio o bien en hoja de oficio cuadriculada.

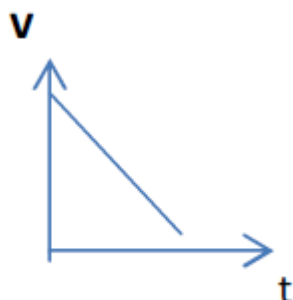
b) Cuando la pregunta así lo amerite, haga el desarrollo, colocando todos los pasos correspondientes con unidades en su respuesta fina.

c) Sea limpio y ordenado en la entrega de su trabajo

d) No se admiten fotocopias en el desarrollo de los ejercicios.

Ejercicios

- 1.) Un cuerpo de masa constante se movió en línea recta de modo que su rapidez (v) cambió en la forma representada en el gráfico. De acuerdo con esta información, es correcto afirmar que la fuerza neta (o total) que estuvo, aplicada sobre el cuerpo durante este movimiento v



- a) Disminuyo Constantemente
b) aumento constantemente
c) permaneció constante t
d) fue nula
e) vario constantemente, pero falta información para saber si aumento o disminuyo

- 2) Sobre un automóvil en movimiento la fuerza neta es nula. Al respecto, se afirma que

I) La variación de su velocidad por unidad de tiempo es cero.

II) La velocidad del automóvil es constante.

III) Su desplazamiento por unidad de tiempo es constante.

Es (son) correcta (s)

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

- 3) Sean M una magnitud con unidades de masa, L una magnitud con unidades de longitud, y T una magnitud con unidades con unidades de tiempo. Entonces, la combinación que representa una magnitud con unidades de fuerza es:

- a) MLT
b) ML^2T
c) MLT^2
d) ML/T
e) $ML/$

- 4) La fuerza que se requiere para llevar 1 carro de 14240 [N] desde el reposo a una velocidad de 16 m/s en 8 [s], es:

- a) 1424 [N]
b) 2500 [N]
c) 2000 [N]
d) 2956 [N]
e) 2848 [N]

5) Un auto inicia el frenado desde el momento que el conductor ve la luz roja de un semáforo. En estricto rigor, ¿Quién ejerce la fuerza que frena el auto?

- a) El pavimento
- b) El pie del conductor
- c) El pedal de frenos
- d) Los neumáticos
- e) El Aire

6) Un carro de 2 Kg es empujado horizontalmente en un trayecto rectilíneo. Su rapidez cambia uniformemente de 2 m/s a 8 m/s en 2 s. De acuerdo a esto, la magnitud de la fuerza neta sobre el carro en ese lapso es:

- a) 2 N
- b) 3 N
- c) 4 N
- d) 5 N
- e) 6 N

7) ¿Cuántos Kp. (Kilopondios) hay que aplicar a un cuerpo de 20 [kg] para que adquiera una aceleración de 3[m/s²]?

- a) 9,8 [Kp]
- b) 6,12 [Kp]
- c) 1 / 6,12 [Kp]
- d) 1 / 9,8 [Kp]
- e) 9 [Kp]

8) Si un cuerpo de 5[g] tenía una velocidad de 10[cm/s] y adquirió una velocidad de 20 [cm/s] en 5 [s], ¿cuánta fuerza se le aplicó?

- a) 5 [N]
- b) 10 [N]
- c) 10 dinas
- d) 5 dinas
- e) Ninguna de las anteriores

9) Con respecto a la siguiente afirmación, "Si sobre un cuerpo actúa una fuerza neta, éste adquiere una aceleración que es inversamente proporcional a la masa del cuerpo y directamente proporcional a la fuerza neta que actúa". Esta afirmación corresponde a:

- a) Primera Ley de Newton
- b) Segunda Ley de Newton
- c) Tercera Ley de Newton
- d) Principio de inercia de Galileo
- e) Ninguna de las anteriores.

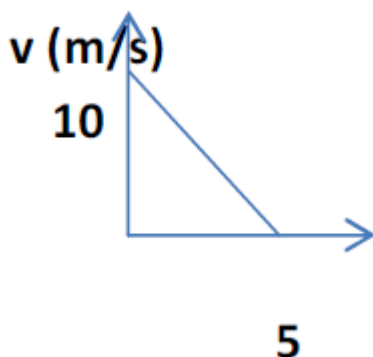
10) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones FALSA?

- A) La fuerza es una magnitud vectorial.
- B) La rapidez es una magnitud escalar
- C) El desplazamiento es una magnitud vectorial.
- D) La densidad es una magnitud vectorial.
- E) El tiempo es una medida escalar.

11) La masa de un objeto es una medida de su

- a) Inercia
- b) fuerza
- c) peso
- d) densidad
- e) volumen

12.) Una fuerza que actúa sobre un cuerpo de 10 Kg. De masa produce el movimiento descrito en el gráfico de la figura, ¿A cuántos Newton equivale la magnitud de la fuerza?



- a) 5
- b) 10
- c) 20
- d) 50
- e) 98

13) ¿Cuánto mide la masa de un cuerpo que adquiere una aceleración de 5 m/s^2 al aplicar sobre él una fuerza de 20 N ?

- a) 4 Kg .
- b) 5 Kg .
- c) 10 Kg .
- d) 25 Kg .
- e) 100 Kg .

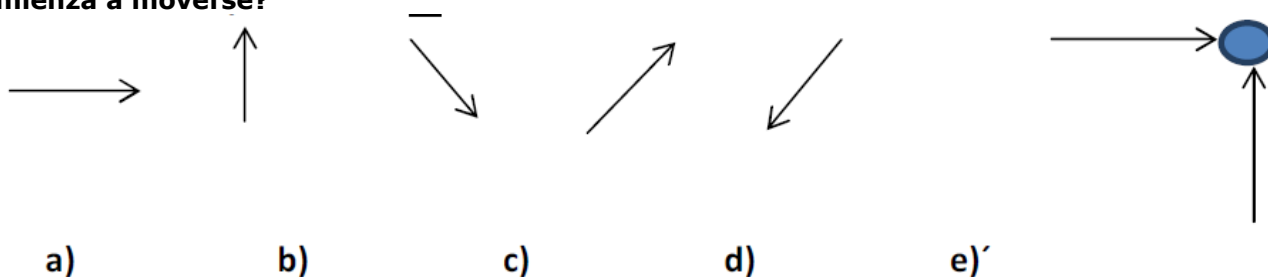
14.) ¿En cuál de las situaciones siguientes se puede asegurar que la aceleración de un cuerpo es cero?

- a) El cuerpo cae libremente y no hay roce
- b) La fuerza neta que actúa sobre ese cuerpo es cero.
- c) Se mueve con rapidez constante sobre una superficie con roce constante.
- d) Caer por un plano inclinado con poco roce.
- e) Ninguna de las anteriores

15.) ¿Que fuerza habrá que aplicar a una pelota de futbol de para que adquiera una aceleración de 4 m/s^2 ?

- a) 16 N
- b) 8 N
- c) 4 N
- d) 1 N
- e) $1/4 \text{ N}$

16) La figura muestra una masa m puesta en una superficie sin roce, sobre la cual actúan dos fuerzas. ¿Cuál de los siguientes vectores muestra mejor la dirección y sentido en que la masa m comienza a moverse?



17) Una caja de 10 Kg es empujada sobre una mesa por una fuerza de 50 (N) hacia la derecha, desplazándose con una aceleración de $2 \text{ (m/s}^2\text{)}$. En esta situación la fuerza de roce sobre la caja es:

- a) 50 (N)
- b) 40 (N)
- c) 30 (N)
- d) 20 (N)
- e) 10 (N)

18) Sobre la superficie lunar el equipamiento de un astronauta pesa 60 (N) . Si la aceleración de gravedad en la superficie de la luna es de $1/6$ de la aceleración de gravedad de la superficie de la tierra, ¿Cuál es la masa del equipamiento en (kg) ?

- a) 36
- b) 60
- c) 360
- d) 10
- e) 6

19) La tierra y la Luna se ejercen mutuamente fuerzas de atracción gravitatoria.

Respecto a los tamaños de estas fuerzas, ¿Cuál de las opciones es correcta?

- a) Ninguna de estas dos fuerzas es despreciable; y ambas son del mismo tamaño
- b) Ambas fuerzas son despreciables, ya que ni la tierra acelera hacia la Luna, Ni la luna acelera hacia la Tierra
- c) La fuerza que la luna ejerce sobre la tierra es despreciable, pero la que la tierra ejerce sobre la Luna no lo es.
- d) Ninguna de estas dos fuerzas es despreciable; y la fuerza que la tierra ejerce sobre la Luna es más grande que la que la Luna ejerce sobre la tierra.
- e) Ninguna de estas dos fuerzas es despreciable, pero no se puede decidir cuál de ellas es más grande sin saber cuál de las dos masas es mayor, si la de la tierra o la de la luna

20) En un ascensor vertical hay un dinamómetro fijo en el techo. Una persona se cuelga del dinamómetro cuando el ascensor se encuentra en reposo marcando el instrumento 600 N. Una vez que el ascensor se encuentra en movimiento, y la persona sigue colgada del dinamómetro, este marca 700 N, se puede deducir por lo tanto, que cuando el ascensor está en movimiento:

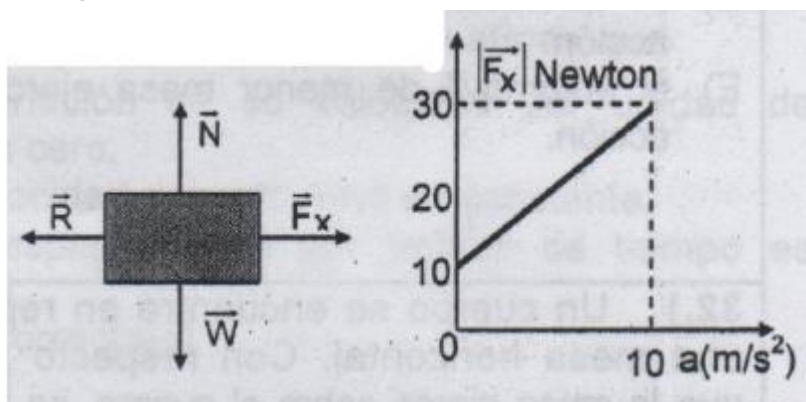
- Sube con velocidad constante.
- Baja con velocidad constante.
- Sube con aceleración constante
- Baja con aceleración constante
- nada se puede deducir

21) Un cohete interplanetario se encuentra en movimiento bajo la acción de sus turbinas, en una región del espacio donde reina el vacío y no existen otros cuerpos actuando sobre el cohete. En determinado instante se acaba el combustible. A partir de ese instante es correcto afirmar que:

- El cohete sigue con movimiento rectilíneo y uniforme.
- el cohete sigue en movimiento pero su velocidad disminuye hasta parar.
- El cohete cae al planeta del que fue lanzado.
- El cohete para cuando se le termina el combustible
- Ninguna de las anteriores.

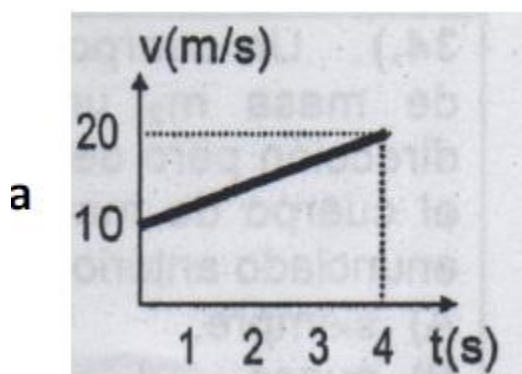
22) Sobre el cuerpo de la figura de masa constante actúan 4 únicas fuerzas \vec{R} , \vec{N} , \vec{W} , \vec{F}_x . permanecen constante como también la dirección y sentido de En el grafico se indica cómo cambia el tamaño de con el tamaño de la aceleración del cuerpo. Respecto a la masa del cuerpo se puede afirmar correctamente que es, en Kg.

- 0.5
- 1
- 2
- 3
- 4



23) El grafico representa la rapidez en función del tiempo de un cuerpo que se mueve en línea recta. Sobre la fuerza neta que actúa sobre el cuerpo se puede afirmar correctamente que:

- Es siempre cero:
- Es diferente de cero y su magnitud disminuye uniformemente en el tiempo
- Es diferente de cero y su magnitud aumenta uniformemente en el tiempo.
- Es diferente de cero y de magnitud constante en el tiempo
- Ninguna de las afirmaciones anteriores es correcta



24) Un cuerpo de 3 Kg se mueve en un plano horizontal sin roce, bajo la acción de una fuerza horizontal constante de 7 (N). En el instante su velocidad es nula y en el instante posterior t , su velocidad es de 21 (m/s). De acuerdo con la información es correcto afirmar que es:

- 3 (s)
- 9 (s)
- 12 (s)
- 16 (s)
- 21 (s)