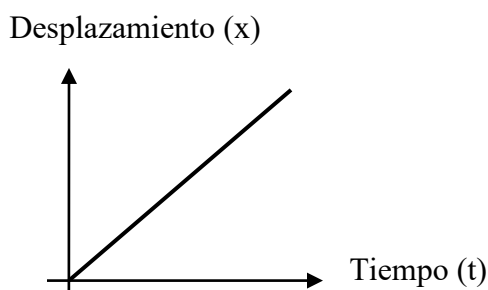
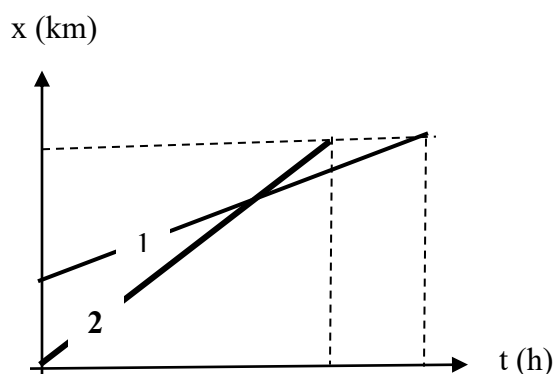


8. ¿Qué interpretación le daríamos a la gráfica desplazamiento (x) contra tiempo (ver figura), si fuera una línea recta con una determinada inclinación con respecto al tiempo?



- A) velocidad = 0 m/s
B) velocidad constante > 0 m/s
C) aceleración < 0 m/s²
D) aceleración constante > 0 m/s²

9. De acuerdo a la gráfica de la posición en función del tiempo de dos autos (1 y 2) que viajan por una misma carretera. ¿Qué auto viaja a mayor velocidad?



- A) El auto 2
B) El auto 1
C) Los dos autos llevan la misma velocidad
D) No se puede determinar

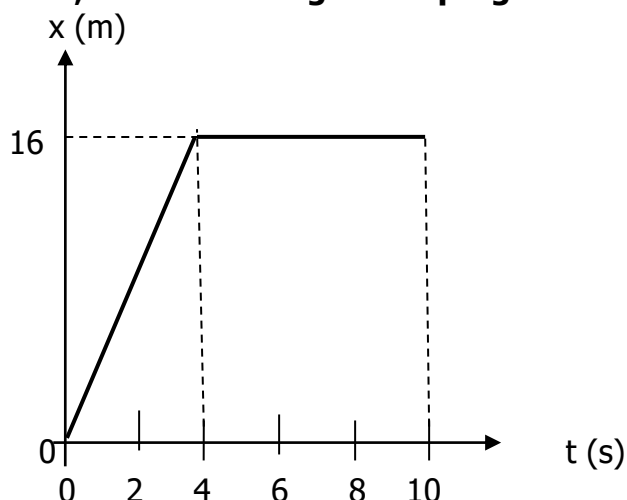
10. La pendiente en el gráfico v vs. t (velocidad–tiempo), que muestra la velocidad de un móvil en función del tiempo, representa:

- A) El desplazamiento realizado por el móvil
B) El tiempo transcurrido
C) La velocidad del móvil
D) La aceleración del móvil

11. Un motociclista viaja a lo largo de un túnel recto y angosto. Si en ese tramo su gráfica velocidad contra tiempo (v vs t) es una recta paralela al eje del tiempo. La aceleración es...

- A) Constante y diferente de cero.
B) Cero.
C) Variable.
D) Negativa, es decir se está desacelerando.

12. La siguiente gráfica indica la distancia total recorrida por un móvil, en base a la misma, contesta la siguiente pregunta.



¿Cuál es la velocidad en el intervalo de 0 a 4 segundos?

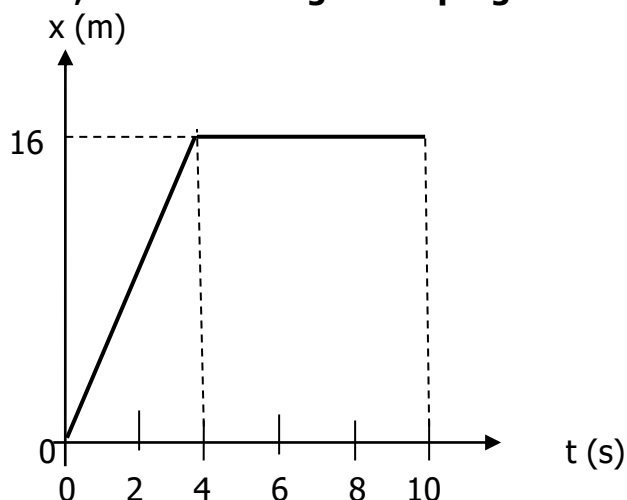
A) $v = 3 \text{ m/s}$

B) $v = 12 \text{ m/s}$

C) $v = 4 \text{ m/s}$

D) $v = 0 \text{ m/s}$

13. La siguiente gráfica indica la distancia total recorrida por un móvil, en base a la misma, contesta la siguiente pregunta.



¿Cuál es la velocidad en el intervalo de 4 a 10 segundos?

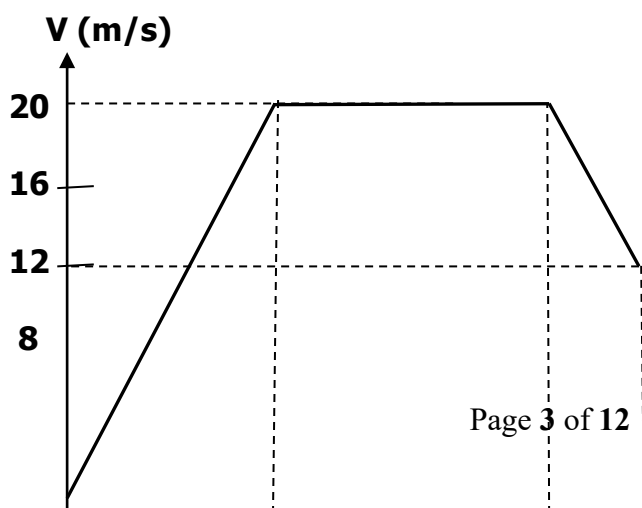
A) $v = 3 \text{ m/s}$

B) $v = 12 \text{ m/s}$

C) $v = 24 \text{ m/s}$

D) $v = 0 \text{ m/s}$

14. Analiza la gráfica mostrada "V" vs "t" y contesta la pregunta solicitada.



4 —

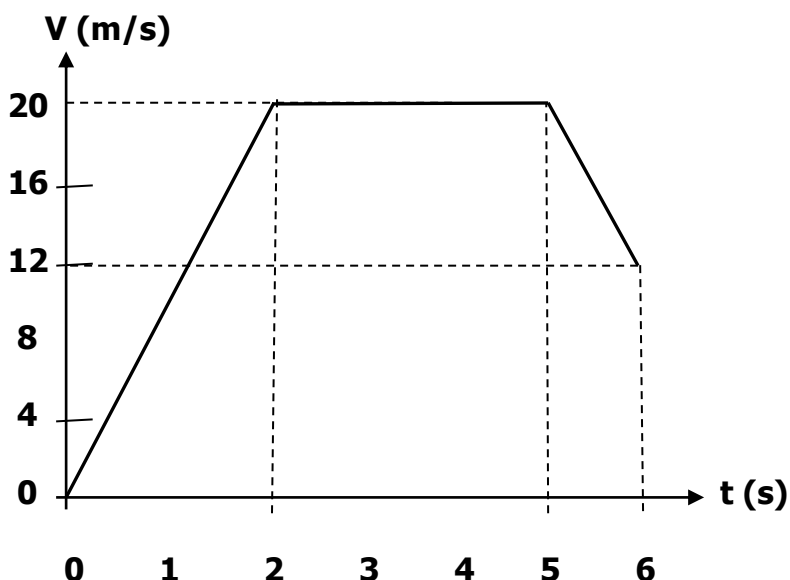
0 —————→ t (s)

0 1 2 3 4 5 6

¿Qué aceleración se tiene en el intervalo de 0 a 2 segundos?

- A) $a = 5 \text{ m/s}^2$ B) $a = 10 \text{ m/s}^2$ C) $a = 6 \text{ m/s}$ D) $a = 0 \text{ m/s}^2$

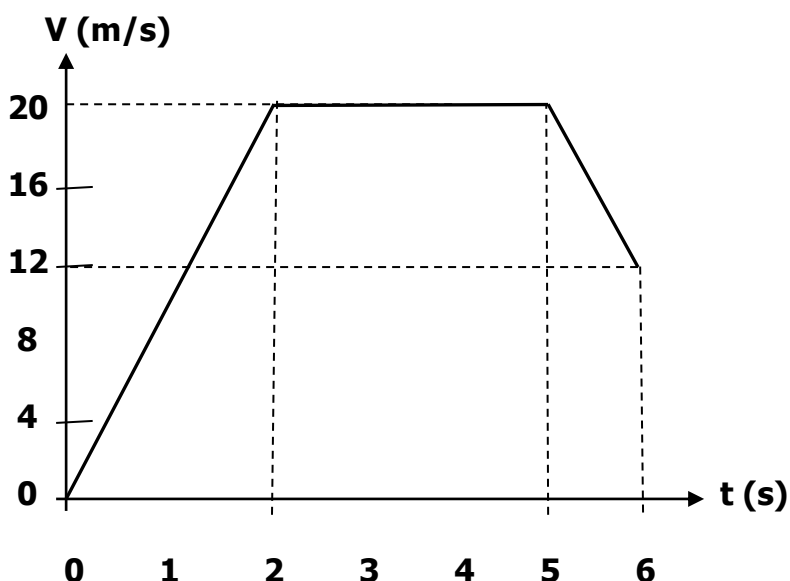
15. Analiza la gráfica mostrada "V" vs "t" y contesta la pregunta solicitada.



¿Qué velocidad se tiene a los 6 segundos?

- A) $v = 6 \text{ m/s}$ B) $v = 12 \text{ m/s}$ C) $v = 5 \text{ m/s}$ D) $v = 0 \text{ m/s}$

16. Analiza la gráfica mostrada "V" vs "t" y contesta la pregunta solicitada.



¿Qué desplazamiento se tiene en el intervalo de 0 a 2 segundos?

- A) $x = 10 \text{ m}$ B) $x = 40 \text{ m}$ C) $x = 5 \text{ m}$ D) $x = 20 \text{ m}$

17. Si la aceleración de un objeto es cero, esto significa que el objeto:

- A) No se mueve B) No varía su velocidad
C) Su velocidad cambia uniformemente D) A) y B) son correctas

18. Un automóvil se acelera a 6 m/s^2 , esto significa que el automóvil:

- A) Recorre 6 metros cada segundo
B) Tarda 6 segundos en recorrer 1 metro
C) Su velocidad cambia 6 m/s en cada segundo.
D) Recorre 6 m en cada s^2



Escuela Industrial y Prepa. Técnica "Pablo Livas"

Registro de Estrategia Contra la Reprobación



19. Si un móvil se acelera significa que:

- A) La distancia que recorre en cada segundo es cada vez mayor
- B) La distancia que recorre en cada segundo es cada vez menor
- C) Su desplazamiento es negativo
- D) La distancia que recorre cada segundo es la misma

20. Si un móvil se desacelera significa que:

- A) La distancia que recorre en cada segundo es cada vez mayor
- B) La distancia que recorre en cada segundo es cada vez menor
- C) Su desplazamiento es negativo
- D) La distancia que recorre cada segundo es la misma

21. Forma parte de la mecánica y estudia las causas que provocan el movimiento de los cuerpos.

- A) Estadística
- B) Cinemática
- C) Dinámica
- E) Relatividad

22. El vector velocidad de un objeto permanecerá constante, si y solo si la fuerza neta (o resultante) que actúa sobre él es igual a cero. Este enunciado corresponde a la interpretación de:

- A) Primera Ley de Newton
- B) Segunda Ley de Newton
- C) Principio de inercia
- D) Tercera Ley de Newton

23. Cuando una fuerza neta diferente de cero actúa sobre un objeto, su velocidad cambia, es decir el objeto está acelerado, y esta aceleración que es directamente proporcional a la fuerza neta e inversamente proporcional a la masa del mismo. Este enunciado corresponde a:

- A) Primera Ley de Newton
- B) Segunda Ley de Newton
- C) Principio de inercia
- D) Tercera Ley de Newton

24. A toda fuerza de acción corresponde una fuerza de reacción igual y de sentido contrario. Este enunciado corresponde a:

- A) Primera Ley de Newton
- B) Ley de Kepler
- C) Segunda Ley de Newton
- D) Tercera Ley de Newton

25. Es el movimiento que describe un cuerpo cuando se lanza verticalmente hacia arriba bajo la acción de la gravedad.

- A) Inercia
- B) Tiro vertical
- C) Caída libre
- D) Tiro parabólico

26. Es el tipo de movimiento que describe un cuerpo cuando cae libremente en línea recta vertical, hacia la superficie de la Tierra, bajo la influencia de la gravedad.

- A) Tiro horizontal
- B) Movimiento rectilíneo uniforme
- C) Tiro parabólico oblicuo
- D) Caída libre

27. La magnitud de la velocidad cuando un cuerpo es lanzado verticalmente hacia arriba:

- A) Es constante
- B) Aumenta
- C) Disminuye
- D) No se puede determinar

28. Si se desprecia la fuerza de fricción del aire y dos esferas del mismo tamaño, (una de plástico y otra de acero) son dejadas caer desde la misma altura de la superficie terrestre, entonces:

- A) La de plástico se acelera menos
- B) La de plomo tarda menos tiempo en caer
- C) La " v_0 " de la de plomo será mayor
- D) Ambas esferas llegarán al suelo con la misma velocidad

29. En el vacío el valor de " g " en la superficie terrestre es de aproximadamente 9.8 m/s^2 , esto significa que un objeto que cayera en estas condiciones desde cerca de esta superficie:

- A) Recorrería 9.8 m cada segundo
- B) Aumentaría su velocidad 9.8 m/s cada segundo



Escuela Industrial y Prepa. Técnica "Pablo Livas"

Registro de Estrategia Contra la Reprobación



- C) Se desplazaría con una velocidad de 9.8 m/s
- D) Disminuiría su velocidad 9.8 m/s cada segundo

30. Si se desprecia la fuerza de fricción con la atmósfera y dos objetos se dejan caer desde la misma altura, pero una en la Luna y otro en la Tierra (la "g" lunar es aproximadamente $(1/6)$ del valor la "g" terrestre), entonces ...

- A) El objeto en la Luna llegará con mayor velocidad al suelo
- B) El objeto en la Tierra llegará en mayor tiempo al suelo.
- C) El objeto en la Luna llegará en mayor tiempo al suelo.
- D) El objeto en la Tierra llegará con menor velocidad al suelo.

31. En un experimento se verificó que la velocidad inicial necesaria para que un cuerpo alcance una altura H cuando es lanzado verticalmente hacia arriba era igual a v_0 . Si el mismo cuerpo fuera lanzado con una velocidad inicial igual a $3v_0$, la nueva altura alcanzada (despreciando la resistencia del aire) sería:

- A) 6H
- B) 3H
- C) $H/3$
- D) 9H

32. Si cuando no hay fricción una fuerza F produce una aceleración a al actuar sobre un cuerpo de masa m, entonces, al duplicar la masa y cuadruplicar la fuerza la aceleración resultante será:

- A) 4a
- B) $a/2$
- C) 2a
- D) $a/4$

33. Si un objeto A es lanzado horizontalmente y al mismo tiempo se deja caer libremente un objeto B, en ausencia de fricción del aire...

- A) El tiempo que tarda en caer el objeto A es mayor al tiempo que tarda en caer el objeto B.
- B) El tiempo que tarda en caer el objeto B es mayor al tiempo que tarda en caer el objeto A.
- C) El tiempo en caer del objeto A es el negativo del tiempo que tarda en caer el objeto B.
- D) El tiempo que tarda en caer el objeto A es igual al tiempo que tarda en caer el objeto B.

34. Al analizar el movimiento de un proyectil en tiro parabólico, en ausencia del aire, el desplazamiento vertical es:

- A) Con velocidad de 9.8 m/s
- B) Con velocidad constante (MRU).
- C) Con aceleración constante e igual a "g" (MRUA)
- D) Con aceleración mayor a g.

35. Al analizar el movimiento de un proyectil en tiro parabólico, en ausencia del aire, el desplazamiento horizontal es:

- A) Con velocidad constante MRU.
- B) Con velocidad de 9.8 m/s
- C) Con aceleración constante e igual a g (MRUA).
- D) Con aceleración mayor a g.

36. Es el tipo de trayectoria que describe un proyectil al ser lanzado con un ángulo mayor que 0° y menor que 90° .

- A) Parábola
- B) Línea recta vertical
- C) Elipse
- D) Línea recta horizontal

37. Es el movimiento que describe un cuerpo cuando se mueve alrededor de un centro de rotación.

- A) 1 radián
- B) Movimiento circular
- C) Frecuencia
- D) Velocidad angular

38. Completa este enunciado. Cuando la longitud del arco de circunferencia "s" es igual al radio "r" de círculo, entonces el ángulo θ formado, es igual a _____.



Escuela Industrial y Prepa. Técnica "Pablo Livas"

Registro de Estrategia Contra la Reprobación



A) Movimiento circular B) Frecuencia C) 1 radián D) Velocidad angular

39. Es la relación que hay entre el desplazamiento angular y el tiempo que transcurre al recorrerlo.

A) 1 radián B) Movimiento circular C) Frecuencia D) Velocidad angular

40. Es el número de vueltas, revoluciones o ciclos realizados por unidad de tiempo.

A) Frecuencia B) Periodo C) Movimiento circular D) Velocidad angular

II. Resuelve correctamente los problemas de aplicación que a continuación se indican.

1. Determine la velocidad a la que se desplaza un automovilista que recorre 40 km al Norte en 50 minutos.

2. Si un automovilista viaja con una velocidad constante de 80 Km/h, ¿Qué distancia en metros recorre en 12 minutos?

3. Un ciclista realiza un recorrido de 15 Km al Oeste con una velocidad media de 40 km/h ¿Cuántos segundos tarda en llegar a su destino?

4. Un automóvil que parte del reposo alcanza 100 km/h en 3.8 segundos ¿Cuál fue su aceleración?

5. Un motociclista posee una velocidad inicial de 30 km/h y una aceleración de 2.8 m/s^2 ¿Cuánto tiempo tardará en adquirir una velocidad de 80 Km/h?

6. Un automóvil mantiene una aceleración constante de 3.2 m/s^2 . Si su velocidad inicial era de 40 km/h. ¿Cuál será su velocidad en m/s después de 2 s?

7. Un cuerpo que se acelera a 3.5 m/s^2 hasta alcanzar una velocidad de 25 m/s. Si parte del reposo, ¿Qué distancia recorre?



Escuela Industrial y Prepa. Técnica "Pablo Livas"

Registro de Estrategia Contra la Reprobación



- 8.** Una persona que se encuentra sobre un puente deja caer una pequeña piedra que tarda 1.2 segundos en llegar al río. ¿con que velocidad choca la piedra con el agua?
- 9.** Calcule. ¿Cuánto tiempo le lleva caer a un objeto caer desde lo alto de un edificio de 50 m?
- 10.** Un trabajador de la construcción deja caer accidentalmente un martillo desde la parte superior de un edificio. Este impacta en el suelo con una velocidad de 20 m/s. ¿Cuál será la altura del edificio?
- 11.** Se deja caer un objeto desde un módulo de aterrizaje sobre la superficie de la Luna $g_{\text{Luna}} = 1.6 \text{ m/s}^2$. Si tardó 1.2 segundos en chocar con la superficie lunar, ¿desde que altura cayó?
- 12.** Una flecha es lanzada verticalmente hacia arriba y alcanza una altura máxima de 12 m. determina la velocidad con la que fue lanzada.
- 13.** Una pelota de béisbol se arroja verticalmente al aire con una velocidad de 12 m/s. ¿Qué altura máxima alcanza?
- 14.** Una piedra se arroja verticalmente hacia arriba con una velocidad de 15 m/s. ¿A que velocidad se mueve al alcanzar una altura de 5 m?
- 15.** Una objeto se arroja verticalmente hacia arriba con una velocidad de 12 m/s. ¿Cuánto tarda en alcanzar una altura de 5 m?
- 16.** Un estudiante de la "Pablo Livas" arroja una pelota horizontalmente desde una altura de 4 metros, dicha pelota posee una velocidad de 12 m/s. ¿A qué distancia, en línea horizontal del punto de lanzamiento, caerá la pelota a tierra (alcance)?



Escuela Industrial y Prepa. Técnica "Pablo Livas"

Registro de Estrategia Contra la Reprobación



- 17.** Se lanza horizontalmente una piedra desde una altura de 8 m y cae a una distancia horizontal desde el punto de lanzamiento de 12 metros (alcance). Determine la velocidad con que fue lanzado la piedra.
- 18.** Un balón es lanzado horizontalmente desde lo alto de una casa con una velocidad inicial de 15 m/s. Si la azotea de la casa se encuentra a una altura de 9 metros, ¿cuánto tiempo tardará el balón en llegar al suelo y a qué distancia horizontal caerá desde la base de la casa?
- 19.** Un proyectil fue lanzado con una velocidad inicial de 25 m/s y con un ángulo de elevación de 38° . Calcula la distancia horizontal recorrida al transcurrir 2 segundos.
- 20.** Calcula la altura máxima que alcanza un proyectil que es lanzado con una velocidad de 25 m/s y un ángulo de elevación de 38° respecto a la horizontal.
- 21.** Calcula el alcance de un proyectil que es lanzado con una velocidad de 25 m/s y un ángulo de elevación de 38° respecto a la horizontal.
- 22.** Un proyectil fue lanzado con una velocidad inicial de 25 m/s y con un ángulo de elevación de 38° . Calcula la velocidad que lleva el proyectil al transcurrir 1.5 segundos.
- 23.** Un objeto es lanzado y describe un movimiento parabólico, si la componente horizontal de la velocidad de lanzamiento es 10 m/s y la componente vertical es 8 m/s ¿cuál es la magnitud y dirección de la velocidad de lanzamiento?
- 24.** Una flecha disparada con una velocidad de 30 m/s en tiro parabólico oblicuo, alcanza una altura máxima de 25 m. Calcula el ángulo de elevación con el que alcanza dicha altura.



Escuela Industrial y Prepa. Técnica "Pablo Livas"

Registro de Estrategia Contra la Reprobación



25. Un juego mecánico de la feria consta de una plataforma giratoria de 10 m de diámetro y gira con un periodo de 3 segundos. La velocidad lineal (tangencial) de una persona que se encuentra a 4 metros del centro es:

26. Si la velocidad de un auto es de 20 m/s, la frecuencia de sus ruedas de 46 cm de diámetro es...

27. Un cuerpo en rotación tiene una frecuencia de 50 rev/min. ¿Cuál es su velocidad angular en rad/s?

28. Un ciclista recorre una pista circular de 60 m de radio en 40 segundos. Determine las velocidades angular y lineal (tangencial) del recorrido.

29. Una piedra de 700 gramos de masa se hace girar mediante una cuerda de 1.2 metros de longitud. Si presenta en su superficie una velocidad tangencial de 9 m/s. ¿cuál es su fuerza centrípeta?

30. Una fuerza de 120 N paralela a la horizontal se aplica sobre un cuerpo de 25 kg de masa colocada sobre una superficie horizontal. Despreciando la fuerza de fricción, calcula la aceleración producida y la magnitud de la fuerza normal.

31. Una fuerza de 80 N que forma un ángulo de 30° con la horizontal se aplica sobre un cuerpo de 25 kg de masa colocado sobre una superficie horizontal. Despreciando la fuerza de fricción, calcule la aceleración producida y la magnitud de la fuerza normal.

32. Mediante la aplicación de una fuerza paralela al plano de deslizamiento, se sube un cuerpo de 20 kg de masa, sobre un plano inclinado a 35° con la horizontal. Si el objeto se acelera a 2.5

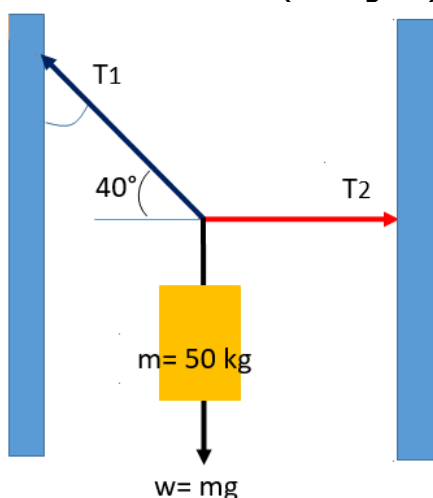
m/s^2 y se desprecia la fuerza de fricción, calcula la fuerza aplicada sobre el cuerpo y la fuerza normal al plano.

33. Un elevador y su carga pesan 7000 N. Calcula la tensión en el cable: Si el elevador se mueva hacia arriba con una aceleración de 1.2 m/s^2

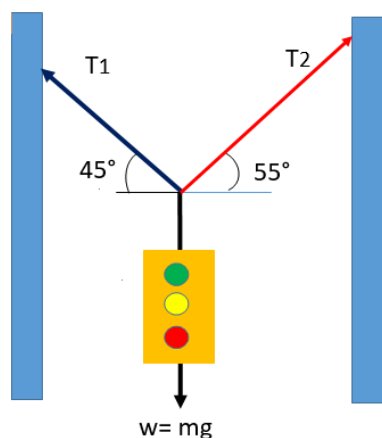
34. Una fuerza de 120 N paralela con la horizontal se aplica sobre un cuerpo de 20 kg de masa colocado sobre una superficie horizontal. Si el coeficiente de fricción cinética es 0.3. Calcule la aceleración producida y la magnitud de la fuerza normal.

35. Una fuerza de 150 N que forma un ángulo de 35° con la horizontal se aplica sobre un cuerpo de 22 kg de masa colocado sobre una superficie horizontal. Si el coeficiente de fricción cinética es 0.32. Calcule la aceleración producida y la magnitud de la fuerza normal.

36. Un cuerpo de 50 kg suspendido mediante una cuerda T1 es estirado hacia un lado en forma horizontal mediante una cuerda T2, y sujetado de tal manera que la cuerda T1 forma un ángulo de 50° con el muro (ver figura), Determina las tensiones T1 y T2.



37. Un semáforo de 30 kg esta soportado por dos cables de tensiones T1 y T2 que forman ángulos de 45° y 55° respectivamente, respecto a la horizontal. Determine las Tensiones en los cables.



38. Determina la velocidad que adquiere un automóvil de 1200 kg que se mueve a 50 Km/h al recibir un empuje de 5500 N durante 3 segundos.

39. Un automóvil de 100 kg que viaja a 70 km /h en un camino plano y recto se lleva uniformemente al reposo. ¿Cuál es la magnitud de la fuerza de frenado si esta se ejerce en un tiempo de 4 s?

40. ¿Cuál debe ser la fuerza necesaria para detener en una distancia de 30 m un objeto de 70 kg que se mueve inicialmente a 15 m/s?