



**COLEGIO DE BACHILLERES**

**EJERCICIOS DE**

**FÍSICA I**

**(REDISEÑO CURRICULAR 2014)**



---

---

## INSTRUCCIONES

1. Revisa los contenidos previos a la solución de tu guía.
2. Realiza un estudio de cada uno de ellos.
3. Concentra toda tu atención en el contenido de la guía.
4. Procura leer tantas veces como te sea necesario para que comprendas lo que se te pide .

## CONTENIDOS

### Bloque Temático I.-Sistemas físicos

Núcleo temático: Sistemas físicos (control de variables, proporción directa e inversa);  
Sistemas de unidades (cantidades fundamentales S.I-C.G.S, conversiones y notación Científica); Vectores (método gráfico y analítico).

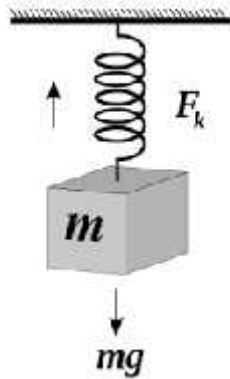
### Bloque Temático II.-Movimiento

Núcleo temático: Movimiento rectilíneo uniforme; Movimiento rectilíneo uniformemente Acelerado (caída libre, tiro vertical y tiro parabólico); Movimiento circular (movimiento Circular uniforme y movimiento circular uniformemente acelerado).

### Bloque Temático III.-Fuerza y energía mecánica

Núcleo temático: Leyes de Newton (1ra, 2da y 3ra ley; fricción); Trabajo y energía Mecánica (Potencia mecánica, ley de la conservación de la energía)

1. Observa el esquema e indica cual de las siguientes afirmaciones es correcta ( )



- A) La fuerza aplicada es directamente proporcional a la deformación del resorte
- B) La fuerza aplicada es inversamente proporcional a la deformación del resorte
- C) No existe proporcionalidad entre ellas
- D) La fuerza es directa e inversamente proporcional a la deformación del resorte

2. La Ley de Ohm se explica a través de la expresión :

$$I = \frac{V}{R}$$

En unidades del Sistema Internacional:

- $I$  = Intensidad en Amper (A)
- $V$  = Diferencia de potencial en Volt (V)
- $R$  = Resistencia en Ohms ( $\Omega$ )

De acuerdo a ella indica cuales afirmaciones, son incorrectas ( )

- A) La intensidad de corriente y la resistencia son directamente proporcionales
- B) El voltaje y la resistencia son inversamente proporcionales
- C) La intensidad de corriente y la resistencia son inversamente proporcionales
- D) El voltaje y la resistencia son directamente proporcionales

3. Al completar la tabla siguiente el valor de la constante de proporcionalidad es igual a( )

- A) 8
- B) 7
- C) 4
- D) 9

tiempo (seg)	4	8		6
distancia (m)	36		108	

4. De acuerdo a la tabla anterior el valor que le corresponde a una tiempo de 12 segundos es : ( )

- A) 72m

- B) 108m
- C) 180m
- D) 100m

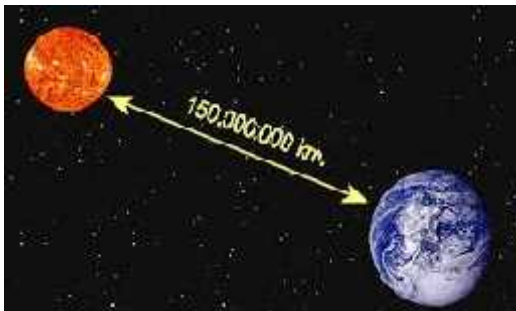
5. Relaciona correctamente el instrumento con la unidad de medida en el S.I que le corresponde

- |                |                      |
|----------------|----------------------|
| A) Termómetro  | I) segundos          |
| B) Flexo metro | II) grados Kelvin    |
| C) Dinamómetro | III) metros          |
| D) Cronometro  | IV) $\text{kgm/s}^2$ |
|                | V) horas             |

6. Un auto viaja a Cuernavaca a 120km/hr. ¿A cuántos m/s viaja el auto? ( )

- A) 23.33m/s
- B) 12m/s
- C) 432m/s
- D) 33.33m/s

7. La distancia entre la tierra y el sol es de ( )

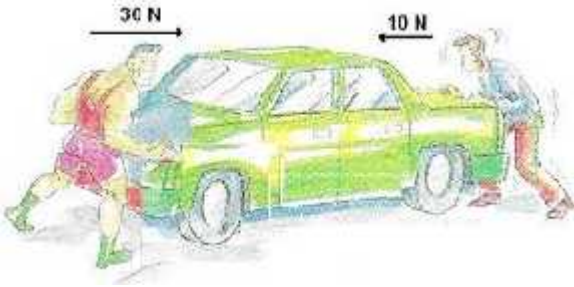


- A)  $1.5 \times 10^7 \text{m}$
- B)  $1.5 \times 10^8 \text{m}$
- C)  $1.5 \times 10^{-8} \text{m}$
- D) 15m

8. Se sabe que las medidas de: una bacteria es  $1 \times 10^{-4} \text{cm}$ ; una célula vegetal es  $1 \times 10^{-2} \text{cm}$ ; un molécula es de  $1 \times 10^{-5} \text{cm}$ , un virus  $1 \times 10^{-6} \text{cm}$ . ¿Cuál de ellos es el mayor? ( )

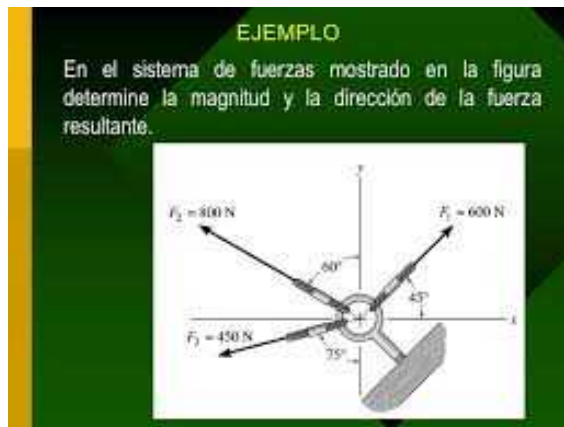
- A) Una célula vegetal
- B) Una molécula
- C) Una bacteria
- D) Un virus

9. La fuerza neta en la figura mostrada equivale a ( )



- A) 30N
- B) 20N
- C) 0N
- D) 40N

10. La figura representa un sistema de cables usados para detener una antena de transmisión. Determina la magnitud y dirección de la fuerza resultante ( )



- A) 897N, 124.81°
- B) 997N, 134.81°
- C) 797N, 114.81°
- D) 697N, 104.81°

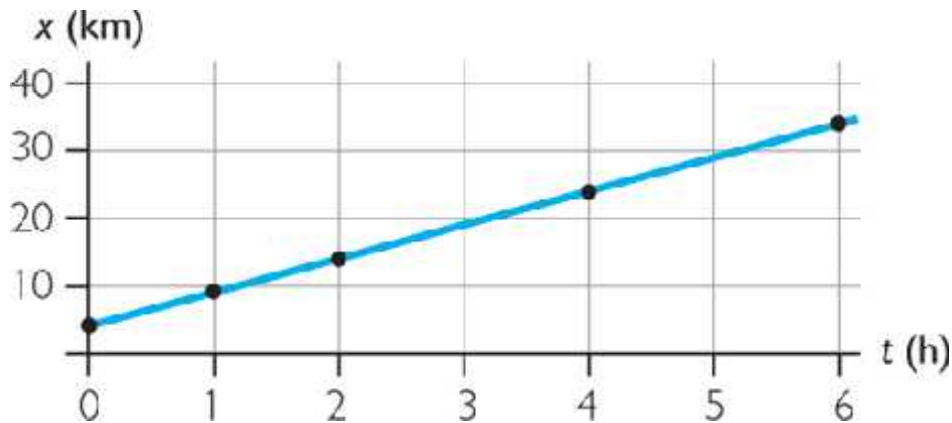
11. Las características que tiene un vector son :( )

- A) Magnitud, dirección, sentido
- B) Magnitud y dirección
- C) Magnitud, dirección, sentido y punto de aplicación
- D) Magnitud, dirección, sentido y nodo

12. El movimiento en el que un cuerpo recorre distancias iguales en tiempos iguales se llama ( )

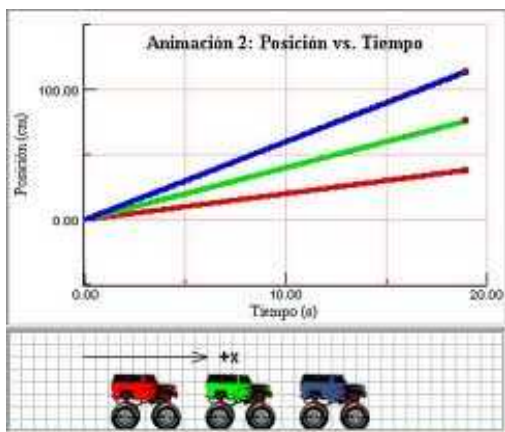
- A) Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado
- B) Movimiento Curvilíneo uniforme
- C) Movimiento rectilíneo uniforme
- D) Movimiento pendular

13. La grafica representa el movimiento de un objeto. ¿Cuál es la que rapidez que lleva cuando ha transcurrido una hora? ( )



- A) 10 km/hr
- B) 20 km/hr
- C) 5 km/hr
- D) 0.10km/hr

14. ¿Cuál de las camionetas mostradas lleva una mayor Rapidez? ( )

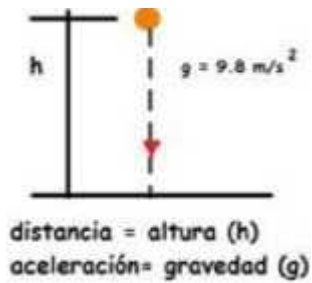


- A) Los tres llevan la misma Rapidez
- B) La camioneta roja
- C) La camioneta azul
- D) La camioneta verde

15. La rapidez que lleva un auto en la carretera es de 80km/hr  
¿Qué distancia recorre en 900segundos? ( )

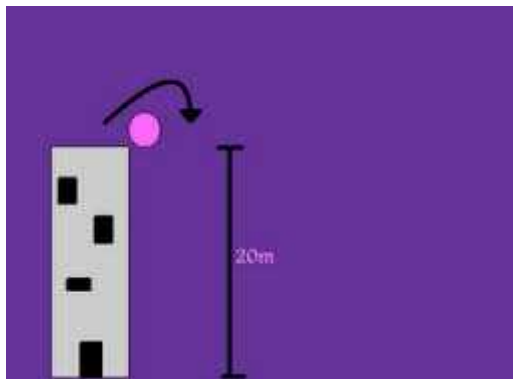
- A) 1.125km
- B) 720000 km
- C) 40km
- D) 20km

16. La figura representa un movimiento llamado\_\_\_\_\_



- A) Tiro vertical.
- B) Caída libre
- C) Tiro parabólico
- D) Rectilíneo Uniforme

17. Cae el objeto mostrado en la figura, ¿Qué tiempo transcurre hasta llegar al piso? ( )



- A) 1.019seg.
- B) 2.019seg.
- C) 3.019seg
- D) 0.019seg

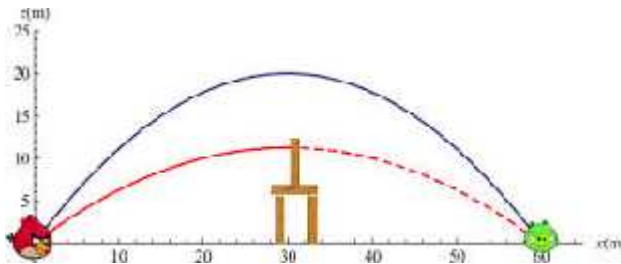
18. Un objeto es arrojado verticalmente hacia arriba y tarda en llegar al punto más alto 2.019seg.



¿Cuál fue la altura a la que llegó? ( )

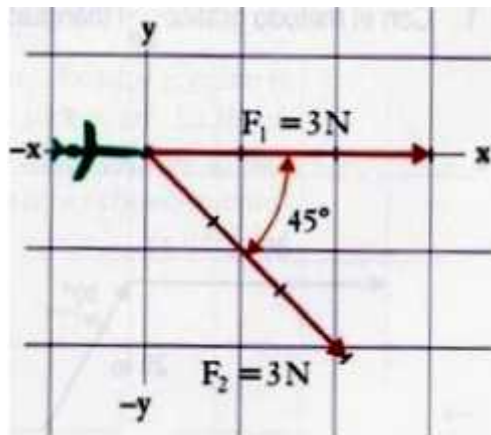
- A) 15m
- B) 30m
- C) 20m
- D) 10m

19. Analiza la imagen e indica que afirmación es correcta:( )



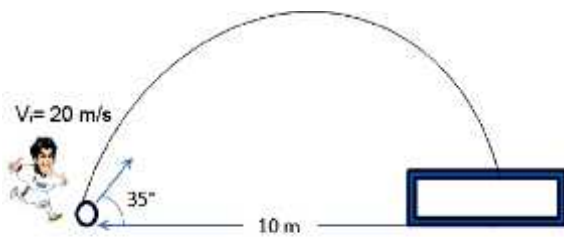
- A) El alcance de la trayectoria roja fue de 10m
- B) La altura máxima de la trayectoria azul fue de 60m
- C) El alcance de la trayectoria roja fue de 20m
- D) La altura máxima de la trayectoria azul fue de 20m

20. Calcula la resultante por método gráfico del sistema de fuerzas mostrado ( )



- A) 4.5N
- B) 5.5N
- C) 6.5N
- D) 7.5N

21. Un jugador patea un balón a una velocidad inicial de 20 m/s con un ángulo de 35° respecto a la horizontal, si la portería se encuentra a una distancia de 10 m, ¿cuántos segundos tarda en llegar? ( )



- A) 0.61segundos
- B) 0.87segundos
- C) 114.7segundos
- D) 163.8segundos

22. Un automóvil que tienen una velocidad inicial de  $10 \text{ m/s}$ , mantiene una aceleración constante de  $2 \text{ m/s}^2$  durante un tiempo de 10 segundos. ¿Cuál es la velocidad final, al cabo de ese tiempo? ( )

- A) 10.2 m/s
- B) 15 m/s
- C) 30 m/s
- D) 200 m/s

23. La luz recorre 750000 en 2.5segundos por lo tanto la velocidad de la luz es aproximadamente igual a :( )

- A) 3000km/s
- B) 300km/s
- C) 300000km/s
- D) 30000km/s

24. Relaciona las columnas correctamente. ( )

**Característica**

1. La velocidad inicial vale "0"
2. Es la combinación de dos movimientos.
3. Movimiento horizontal con cambio de velocidad.
4. La velocidad final vale 0 y es vertical

**Tipo de movimiento**

- a. Tiro vertical
- b. Tiro parabólico
- c. Caída libre
- d. M.R.U.A

- A) 1c, 2b, 3d, 4a
- B) 1a, 2d, 3b, 4c
- C) 1c, 2d, 3a, 4b
- D) 1b, 2d, 3a, 4c

25. Un automovilista conduce a una velocidad de 75 Km/h cuando frena intempestivamente al observar a un hombre tirado sobre la carretera aproximadamente a 43.40 m, ¿cuál es la desaceleración que aplicó para detener el auto?

Considere 1 Km = 1,000 metros, 1 hr = 3,600 segundos. ( )

- A)  $4\text{m/s}^2$
- B)  $5\text{m/s}^2$
- C)  $6\text{m/s}^2$
- D)  $7\text{m/s}^2$

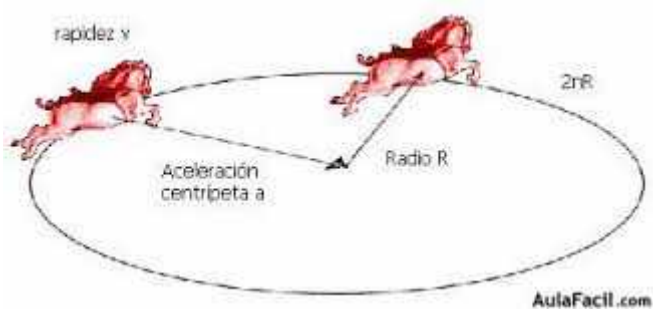
26. El área de una placa rectangular de 2.5m de largo por 1.5m de ancho es ( )

- A)  $3.75 \times 10^6 \text{mm}^2$
- B)  $3.75 \times 10^7 \text{mm}^2$
- C)  $3.75 \times 10^4 \text{mm}^2$
- D)  $3.75 \times 10^5 \text{mm}^2$

27. La distancia que recorre un haz de luz en 2.5hrs equivale a ( )

- A)  $2.7 \times 10^8 \text{ km}$
- B)  $2.7 \times 10^7 \text{ km}$
- C)  $2.7 \times 10^{-7} \text{ km}$
- D)  $2.7 \times 10^9 \text{ km}$

28. El movimiento mostrado en la figura se le denomina ( )



- A) M.R.U.A
- B) Caída libre
- C) Tiro vertical
- D) Movimiento circular

29. La \_\_\_\_\_ es aquella que se presenta en un movimiento circular y es tangente

a su trayectoria.( )

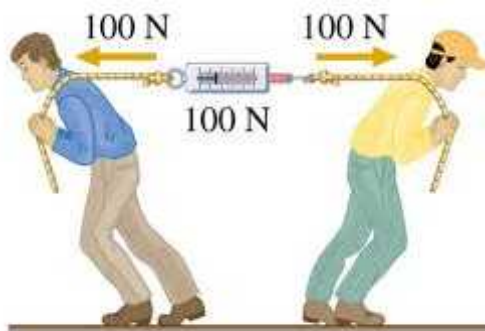
- A) Aceleración centrípeta
- B) Velocidad tangencial
- C) Aceleración
- D) Distancia

30. El motociclista de la figura intentó el salto con una rampa a  $40^\circ$  y alcanzó una velocidad de  $40\text{m/s}$  Justo a la salida de la rampa. ¿Cuál fue la altura máxima que alcanzó? ( )



- A) 80m
- B) 23.69m
- C) 15.69m
- D) 33.69m

31. La figura nos muestra un ejemplo de la ( )

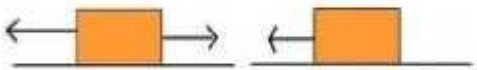


- A) 1era.ley de Newton
- B) 3era.ley de Newton
- C) Ley de la conservación de la energía
- D) 2da.ley de Newton.

32. Todo cuerpo permanece en su estado de reposo o movimiento uniforme a menos de que sobre él actúe una fuerza externa se refiere a la ( ) .

- A) 1era.ley de Newton
- B) 3era.ley de Newton
- C) 2da.ley de Newton
- D) Ley de la conservación de la energía

33. De acuerdo al esquema, cuando la fuerza neta en el cuerpo es diferente de cero, se dice que éste... ( )



- A) Se mantiene en movimiento
- B) Esta en equilibrio de fuerzas
- C) Se encuentra inmóvil
- D) Se mantiene en reposo

34. La persona de la figura desea mover el auto mostrado de 1.5 ton con una aceleración de  $1\text{m/s}^2$ . Con que magnitud de fuerza tendrá que empujar. ( )



- A) 1.5N
- B) 1500N
- C) 15N
- D) 150N

35. La gravedad en la luna es de  $1.622\text{m/s}^2$  ¿Cuánto pesa un astronauta que tiene una masa de 70kg?  
( )

- A) 113.54N
- B) 43.15N
- C) 71.622N
- D) 0 N

36. La \_\_\_\_\_ es aquella fricción que existe entre la superficie de contacto y un cuerpo en reposo y la \_\_\_\_\_ es aquella fricción que existe entre la superficie de contacto y un cuerpo en movimiento.

- A) Fuerza de fricción estática
- B) Fuerza de atracción
- C) Fuerza de fricción dinámica
- D) Fuerza de fricción aerodinámica

37. La \_\_\_\_\_ nos dice que la energía no se crea ni se destruye solo se trasforma, esto lo observamos cuando la electricidad se transforma en luz. ( )

- A) Ley de la conservación de la materia
- B) Ley de la entropía
- C) Ley de Newton
- D) Ley de la conservación de la energía

38. Un objeto "A" se encuentra a 5m del piso y tiene una masa de 12kg, otro objeto "B" se encuentra a 12m del piso y pesa 5kg. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta? ( ).

- A) El objeto "A" tiene una mayor energía potencial
- B) El objeto "B" tiene una mayor energía potencial
- C) Los dos objetos tienen energía potencial de cero
- D) Los dos objetos tienen exactamente la misma energía potencial

39. El edificio mostrado tiene una altura de entrepiso de 3.5m c/u. Cae una manzana de 20gr del techo. ¿Cuál es el valor de la energía cinética al chocar contra el piso? ( )



- A) 0J
- B) 70J
- C) 3.433J
- D) 4.433J

40. Una persona va cargando su maleta de 30kg y camina aproximadamente 35m

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta? ( )

- A) El trabajo que realiza la persona es 1050J
- B) El trabajo realizado por la persona es de 75J
- C) El trabajo que realiza la persona es de 5J
- D) El trabajo realizado por la persona es de 0j