

Colegio Bilingüe en Computación San Bernabé

Tercero Básico, Física Fundamental
Examen de Recuperación Anual

Nombre: _____

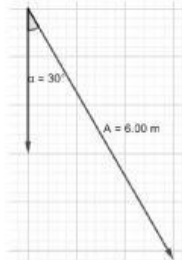
Clave: _____

Fecha: _____

Instrucciones: responda a cada uno de los siguientes cuestionamientos encerrando la literal que considere correcta en un círculo; deje procedimiento de los mismo o no se tomarán en cuenta.

Para el siguiente vector:

1. Encontrar las componentes del vector.
- a) $\vec{A} = 5.20\hat{i} + 3.00\hat{j}$
 - b) $\vec{A} = 3.00\hat{i} + 5.20\hat{j}$
 - c) $\vec{A} = 5.20\hat{i} - 3.00\hat{j}$
 - d) NAC



Dados los vectores: $\vec{A} = 9.00\hat{i} + 27.0\hat{j} - 32.0\hat{k}$,
 $\vec{B} = -12.0\hat{i} + 18.0\hat{k}$. Resuelva las operaciones

2. $\vec{A} + \vec{B} =$
- a) $-3.00\hat{i} + 27.0\hat{j} - 14.0\hat{k}$
 - b) $-3.00\hat{i} + 45.0\hat{j} - 32.0\hat{k}$
 - c) $3.00\hat{i} - 27.0\hat{j} + 32.0\hat{k}$
 - d) NAC
3. $\vec{B} \cdot -\vec{A}$
- a) -468
 - b) 684
 - c) 711
 - d) NAC

Un auto viaja 10 m hacia el este. Gira 180° y viaja 20.0 m hacia el oeste. Luego se dirige hacia el norte y se mueve 15.0 m.

4. ¿Cuál fue su velocidad si tardó 0.15 min?
- a) 1.60 m/s
 - b) 2.00 m/s
 - c) 2.55 m/s
 - d) NAC

Un auto que va a 144 km/h pasa por el punto A en el mismo instante en que otro auto que va a 180 km/h, pasa por el punto B. Se mueven uno hacia el otro.

5. ¿Qué tiempo tardarán en encontrarse si B dista de A 450 km?
- a) 1:23
 - b) 138 min
 - c) 1.54 h
 - d) NAC

Un tren que lleva una velocidad de 90.0 km/h, aplica los frenos y produce un retardamiento de 2.50 m/s², hasta detenerse.

6. Determinar el espacio que recorrió.
- a) 110 m
 - b) 120 m
 - c) 125 m
 - d) NAC

Según la gráfica, responda:

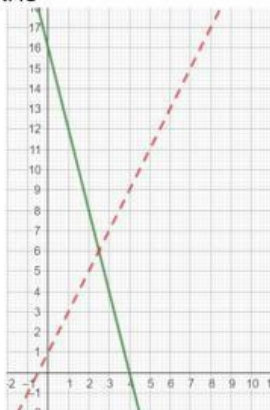
7. ¿Cuál es la rapidez media en el instante 5.00 s?
- a) 1.18 m/s
 - b) 1.20 m/s
 - c) 1.40 m/s
 - d) NAC



La gráfica representa la rapidez de dos móviles.

8. ¿En qué instante se encontrarán?

- a) 5.00 s
- b) 6.00 s
- c) 7.00 s
- d) NAC



Un gato se lanza desde un árbol que tiene una altura de 6.80 m si llega al suelo en un tiempo de 0.25 s

9. ¿Con qué velocidad se lanzó?

- a) 12.7 m/s ↓
- b) 12.7 m/s ↑
- c) 5.39 m/s ↓
- d) 5.39 m/s ↑

Un jugador de Fútbol Americano patea el balón con una velocidad de 18.0 m/s, y éste mismo lleva un ángulo de elevación de 54.0° respecto a la horizontal.

10. Calcule el alcance.

- a) 20.5 m
- b) 28.6 m
- c) 31.4 m
- d) 45.0 m

Un carrusel da 160 revoluciones. Si una persona se encuentra en un punto situado a 1.20 m del centro,

11. Si tardo 120 s, ¿Cuál es su rapidez lineal?

- a) 10.1 rad/s
- b) 10.1 m/s
- c) 8.37 rad/s
- d) 8.37 m/s

12. ¿Cuál es su rapidez angular?

- a) 10.1 rad/s
- b) 10.1 m/s

c) 8.37 rad/s

d) 8.37 m/s

13. La frecuencia

- a) 80.0 rpm
- b) 92.0 rpm
- c) 5.00 Hz
- d) NAC

14. El periodo.

- a) 0.768 s
- b) 0.822 s
- c) 0.935 s
- d) NAC

15. La aceleración centrípeta.

- a) 85.0 rad/s²
- b) 85.0 m/s²
- c) 25.7 rad/s²
- d) NAC

Dos masas se encuentran unidas por una cuerda (ver figura). Si se le aplica una fuerza de 150 N hacia la derecha a la masa m y esta acelera a 2.60 m/s². Masa m: 23.0 kg.



16. Determine el valor de la masa M:

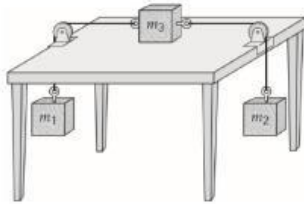
- a) 34.7 kg
- b) 47.9 kg
- c) 67.1 kg
- d) NAC

Una persona de 80.0 kg se encuentra en un elevador que asciende con aceleración de 3.00 m/s². Determine:

17. La Fuerza que hace el elevador sobre la persona.

- a) 1.02 kN ↑
- b) 1.02 kN ↓
- c) 544 N ↑
- d) 544 N ↓

Un sistema de tres masas como el siguiente se encuentra parte del reposo. Las masas m_1 , m_2 , y m_3 son de 20.0 kg, 30.0 kg y 45.0 kg.



18. La aceleración del sistema.

- a) 0.95 m/s^2
- b) 1.03 m/s^2
- c) 1.58 m/s^2
- d) NAC

Una masa de 27.0 kg se encuentra sobre una mesa. Se le aplica una fuerza F de 94.0 N a 40° sobre la horizontal, así también experimenta una fuerza de fricción de 57.0 N. Si recorre 6.20 m, determine:

19. El trabajo neto

- a) 65.7 J
- b) 78.5 J
- c) 93.0 J
- d) NAC

20. El coeficiente de fricción entre la superficie y la masa.

- a) 0.157
- b) 0.215
- c) 0.279
- d) NAC

Un acróbata del trampolín de 70.0 kg salta verticalmente hacia arriba desde lo alto de una plataforma con una rapidez de 3.50 m/s



21. ¿Cuál es su rapidez cuando aterriza sobre el trampolín, 3.00 m abajo?

- a) 8.43 m/s
- b) 9.57 m/s
- c) 10.1 m/s
- d) NAC

22. Si el trampolín se comporta como un resorte con una constante de resorte de 120 kN/m, ¿cuánto se hunde el trampolín?

- a) 16.4 cm
- b) 20.4 cm
- c) 32.1 cm
- d) NAC

Mientras corre, una persona disipa aproximadamente 0.600 J de energía mecánica por paso por kilogramo de masa corporal. Si una persona de 75.0 kg desarrolla una potencia de 37.0 W durante una carrera.

23. ¿Qué tan rápido corre? (Suponga que un paso de carrera tiene una longitud de 1.20 m).

- a) 0.987 m/s
- b) 1.25 m/s
- c) 1.74 m/s
- d) NAC

Una masa de 5.00 kg con velocidad de 4.00 m/s hacia la izquierda se acerca a una masa de 20.0 kg que se mueve a la derecha a 3.60 m/s. Si ambas masas chocan y quedan pegadas.

24. ¿Cuál es la velocidad después del choque?

- a) 1.21 m/s ←
- b) 1.21 m/s →
- c) 2.08 m/s ←
- d) 2.08 m/s →

25. ¿Qué tipo de choque se genera?

- a) Elástico
- b) Inelástico
- c) Oblicuo
- d) NAC

Para un astro que se encuentra a 5.00 Gm de distancia media del sol. $K_s = 3 \cdot 10^{-19} \text{ s}^2/\text{m}^3$.

26. Determine el periodo de rotación en años.

- a) 194 años
- b) 221 años
- c) 325 años
- d) NAC

Dos masas iguales están separadas una distancia de 0.25 Tm. Si la fuerza de atracción gravitacional que existe es de 520 μN .

27. Determine el valor de cada masa.

- a) 698 Tg
- b) 698 Pg
- c) 715 Tg
- d) 715 Pg

Para el siguiente sistema.



28. Calcule el valor de la carga 1, si la carga 2 tiene un valor de 170 pC y experimenta una fuerza de 1.70 nN a una distancia de 4.50 dm.

- a) + 225 pC
- b) - 225 pC
- c) -164 pC
- d) NAC

Un pequeño objeto de masa 170 g y carga 800 mC se suspende inmóvil sobre el suelo cuando se sumerge en un campo eléctrico uniforme perpendicular al suelo.

29. ¿Cuál es la magnitud del campo eléctrico?

- a) 1.57 N/C
- b) 2.08 N/C
- c) 3.55 N/C
- d) NAC

Dos cargas iguales se separan 78.0 μm . La energía potencial adquirida es de 1.25 TJ.

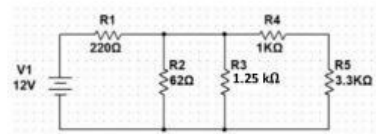
30. ¿Cuál es el valor de cada carga?

- a) 104 fC
- b) 104 pC
- c) 104 mC
- d) NAC

31. Para el problema anterior, ¿En cuánto tiempo pasa una de las cargas eléctricas por un cable de cobre, si la corriente eléctrica es de 125 μA ?

- a) 0.25 h
- b) 2:05
- c) 13.9 min
- d) NAC

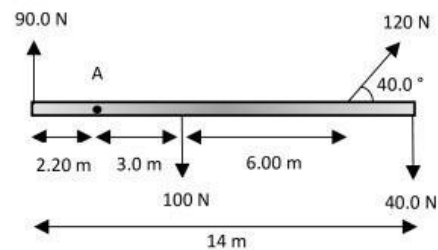
Según el circuito. Determine:



32. La resistencia equivalente del circuito

- a) 225 Ω
- b) 263 Ω
- c) 278 Ω
- d) NAC

Una varilla se hace girar sobre una superficie horizontal respecto a un punto A. Determine:



33. El torque neto.

- a) -276 Nm
- b) -154 Nm
- c) 120 Nm
- d) NAC

34. El momento de inercia de la varilla, si su masa es de 15 kg.

- a) 489 kgm^2
- b) 591 kgm^2
- c) 603 kgm^2
- d) NAC

