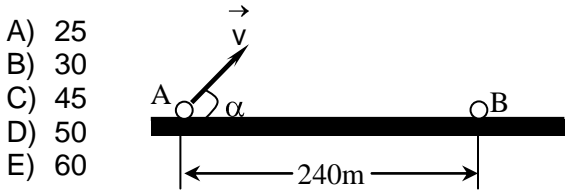


SEGUNDO SEMINARIO DE FÍSICA

01. Un móvil se lanza desde la posición inicial (0;10)m con una velocidad $v_0 = (10i + 12j)m/s$. Determine su posición, en m, 5s después de su lanzamiento.

- A) (50 ; 50) D) (30 ; - 60)
B) (50 ; -50) E) (30 ; 50)
C) (50 ; -55)

02. Un proyectil es lanzado desde A y tarda 6s en llegar hasta B. Determine la rapidez, en m/s, con que fue lanzado dicho proyectil.



- A) 25
B) 30
C) 45
D) 50
E) 60

03. Con relación al MCU. Indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- () La velocidad angular es constante
- () La magnitud de la aceleración es cero.
- () La magnitud de la velocidad tangencial es constante.

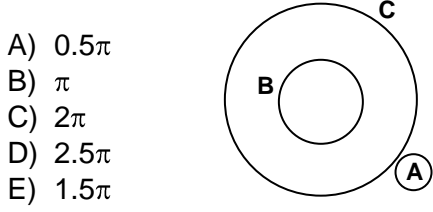
- A) VVF C) FVV E) FVF
B) VFV D) FFV

04. Con respecto de la aceleración centrípeta de una partícula que desarrolla un M.C.U., indique la verdadero (V) o falso (F) en las siguientes proposiciones:

- Es perpendicular simultáneamente a la velocidad lineal y angular.
- Produce el cambio de la dirección de la velocidad lineal.
- Permite que la rapidez lineal sea constante.
- Al invertir el sentido de giro, deja de orientarse hacia el centro.

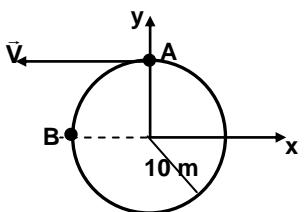
- A) FVVF C) VFFF E) FVFV
B) VFVV D) FFVV

05. El móvil A gira a razón de 240 RPM. Halle la rapidez angular, en rad/s, de B. Si $R_A = 5$ cm, $R_B = 20$ cm y $R_C = 80$ cm.



- A) 0.5π
B) π
C) 2π
D) 2.5π
E) 1.5π

06. La figura muestra un móvil con M.C.U., la velocidad lineal en el punto A es $-20\hat{i}$ m/s. La magnitud y dirección de la aceleración centrípeta, en m/s^2 , en el punto B, es :



- A) $20\hat{j}$
B) $30\hat{i}$
C) $20\hat{i}$
D) $40\hat{j}$
E) $40\hat{i}$

07. Diga Ud. qué ley de Newton usaría para determinar la verdad o falsedad de las siguientes proposiciones:

- La magnitud de la fuerza de acción es igual a la magnitud de la fuerza de reacción.
- Un cuerpo de masa m experimenta una aceleración a constante debido a una fuerza resultante.
- Al chocar un auto con una bicicleta, la fuerza que ejerce el auto sobre ella es mayor que el de la bicicleta sobre el auto.
- Si la fuerza resultante sobre un cuerpo es cero, el cuerpo se mueve con M.R.U.

- A) $1^a, 2^a, 3^a, 3^a$
B) $2^a, 3^a, 3^a, 1^a$
C) $3^a, 2^a, 3^a, 1^a$
D) $1^a, 1^a, 2^a, 2^a$
E) $2^a, 2^a, 2^a, 3^a$

08. Con respecto a la segunda ley de Newton, indique lo correcto.

- A) La dirección de la fuerza resultante se orienta según el desplazamiento.
- B) Se aplica sólo a los cuerpos con M.R.U.V.
- C) La fuerza resultante y la velocidad siempre tienen igual dirección.
- D) La fuerza resultante y la aceleración, siempre tienen igual dirección.
- E) B y D.

09. Indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

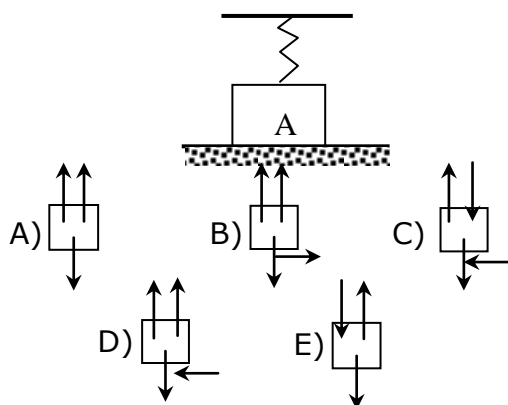
- Al trasladar un cuerpo de la tierra a la luna, disminuye su inercia.
- Solo los cuerpos sólidos poseen inercia.
- La masa es la medida de la inercia.

- A) VVV C) FFV E) FVV
 B) VFV D) FVF

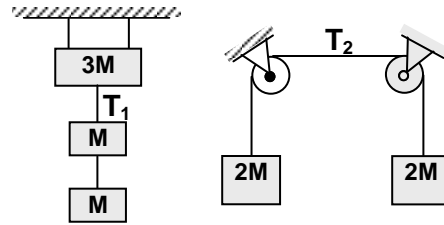
10. Un niño que sostiene una piedra en su mano, se impulsa hacia arriba. Durante su movimiento, la fuerza de reacción del peso de la piedra, es la fuerza de la:

- A) Tierra sobre la piedra
- B) Piedra sobre la tierra
- C) Mano sobre la piedra
- D) Piedra sobre la mano
- E) Tierra sobre la mano

11. Sabiendo que el sistema está en reposo y que el resorte está estirado, indique el mejor DCL de A.



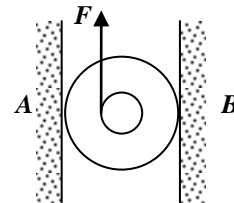
12. Encuentre la relación entre T_1 , y T_2



- A) 1 D) 2
 B) 3 E) 4
 C) 5

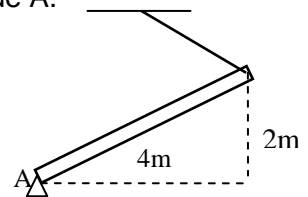
13. El carrete mostrado de 4kg y radios r y $3r$ es jalado verticalmente con $F = 90N$ y desliza sobre la pared áspera A y la pared lisa B sin experimentar rotación. Determine la magnitud de la fuerza de rozamiento, en N, de la pared A sobre el carrete.

- A) 15
 B) 20
 C) 30
 D) 40
 E) 50



14. La barra homogénea de 5kg está en reposo sostenida por la cuerda indicada. Determine el momento, en N.m, de de la tensión de la cuerda con respecto de A.

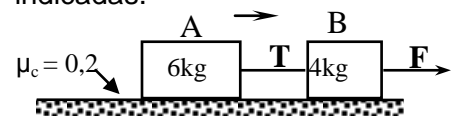
- A) +50
 B) - 50
 C) +100
 D) - 100
 E) +150



15. Una balanza sobre la que está una persona dentro de un ascensor que asciende aceleradamente, registra 900N. Al cargar la persona un bloque de 20kg la balanza registra 1 200N. Hallar la masa, en kg, de la persona.

- A) 40 C) 50 E) 55
 B) 45 D) 60

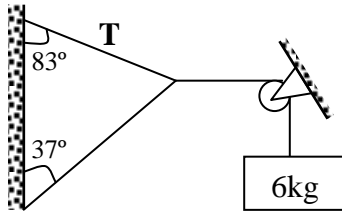
16. El sistema formado por los bloques A y B, se desliza con una aceleración de $5m/s^2$. Determine la magnitud, en N, de la fuerza F y la tensión T indicadas.



- A) 50 ; 30 D) 80 ; 70
 B) 70 ; 42 E) 84 ; 60
 C) 74 ; 54

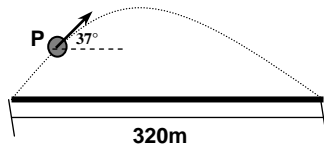
17. El sistema mostrado en la figura está en equilibrio. Despreciando el rozamiento, determine la magnitud, en newtons, de la tensión T indicada.

- A) $48\sqrt{3}$
 B) 84
 C) $50\sqrt{3}$
 D) 50
 E) $32\sqrt{3}$



18. Hallar el tiempo total de vuelo, en s, si en "P" la rapidez de la partícula es de 50 m/s

- A) 8
 B) 6
 C) 4
 D) 10
 E) 12



19. Respecto a un MCU indique verdadero o falso.

- o La aceleración tangencial es cero.
- o La magnitud de la aceleración centrípeta se puede expresar como: $4\pi^2 f^2 R$
- o La rapidez tangencial se calcula: $2\pi RT$.
- o La aceleración centrípeta es constante.

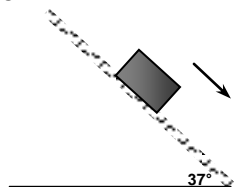
- A) VVVF
 B) VVFF
 C) VFVV
 D) VVVV
 E) VFFF

20. Un disco gira con MCU a razón de 10 RPM ¿Cuántas vueltas habrá dado en 12s?

- A) 1 D) 2
 B) 3 E) 4
 C) 5

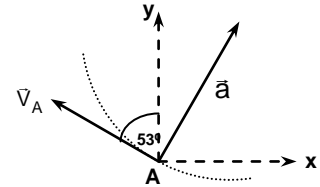
21. El bloque de 5 kg baja con aceleración constante, si el plano inclinado es rugoso. El DCL del bloque tiene.

- A) 4 fuerzas
 B) 1 fuerza
 C) 5 fuerzas
 D) 3 fuerzas
 E) 2 fuerzas

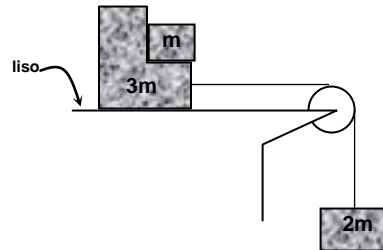


22. En la figura se muestra el instante en que la partícula pasa por el punto A, con una aceleración $\vec{a} = 30\hat{i} + 40\hat{j} \text{ m/s}^2$ m/s. Determine la rapidez en dicho punto (en m/s), sabiendo que la partícula describe una circunferencia de 40 m. de radio.

- A) $10\sqrt{5}$
 B) 50
 C) $20\sqrt{5}$
 D) $30\sqrt{5}$
 E) $50\sqrt{3}$



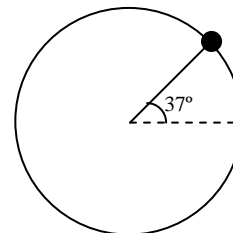
23. Si retiramos el bloque de masa "m" del sistema, la aceleración:



- A) Aumenta en un 25%
 B) Aumenta en un 20%
 C) No varía
 D) Disminuye en un 20%
 E) Disminuye en un 25%

24. Un objeto de masa 1 kg, atado a una cuerda de longitud 1m. está girando en un plano vertical con respecto a un punto fijo O. Si la magnitud de la magnitud de la velocidad del objeto en el instante mostrado es de 3m/s, entonces la tensión, en N, en la cuerda para la posición mostrada, es:

- A) 1
 B) 2
 C) 3
 D) 4
 E) 5



CLAVES

Pregunta	Respuestas
1	C
2	D
3	B
4	C
5	A
6	E
7	C
8	D
9	C
10	A
11	A
12	A
13	D
14	C
15	D
16	B
17	E
18	A
19	B
20	B
21	D
22	C
23	A
24	C