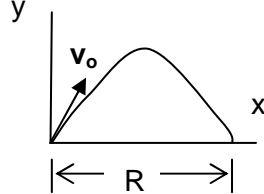


Segundo Seminario de Física

01. Se lanza un proyectil con una velocidad de $12\hat{i} + 5\hat{j}$, determine el alcance horizontal R, en m, de dicho proyectil.

- A) 1
B) 6
C) 10
D) 12
E) 18



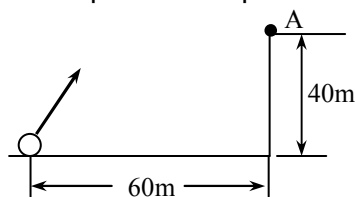
02. Desde la superficie terrestre, un cuerpo es lanzado con una rapidez de 20 m/s y un ángulo de elevación de 37° . Transcurridos dos segundos de su movimiento, lo correcto será:

- A) Está subiendo
B) Se encuentra en bajada
C) Está en el punto máximo de su trayectoria
D) Regresó a la superficie horizontal
E) Su velocidad es cero

03. Un móvil es lanzado desde la superficie terrestre con una velocidad de $(30\hat{i} + 50\hat{j})$ m/s. Determine el tiempo máximo, en segundos, para que su rapidez sea de 50m/s.

- A) 1 B) 9 C) 5 D) 11 E) 7

04. Un proyectil es lanzado desde la posición indicada. Determine su velocidad de lanzamiento, en m/s, si después de 4 segundos impacta en la posición A.



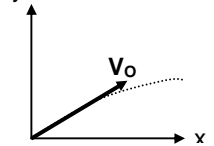
- A) $15\hat{i} + 20\hat{j}$ D) $15\hat{i} + 30\hat{j}$
B) $15\hat{i} + 40\hat{j}$ E) $15\hat{i} + 50\hat{j}$
C) $15\hat{i} + 60\hat{j}$

05. Un cuerpo es lanzado horizontalmente desde la azotea de un edificio de 20m de altura con una rapidez de 10m/s. Determine, en m, a que distancia horizontal de la base del edificio, cae el objeto.

- A) 10 B) 40 C) 20 D) 50 E) 30

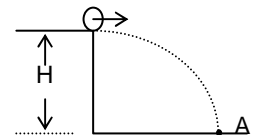
06. Un móvil se lanza desde la superficie terrestre con una velocidad v_0 de $(30\hat{i} + 40\hat{j})$ m/s. La altura, en metros, que alcanza el móvil para $t = 4$ segundos, es:

- A) 240 D) 160
B) 80 E) 40
C) 20



07. La figura muestra un cuerpo que deja la superficie horizontal con una velocidad de +10 m/s. Si tarda dos segundos en llegar al punto A, la altura H, en metros, será:

- D) 5 D) 20
E) 40 E) 60
F) 80

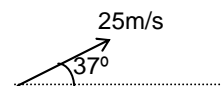


08. Un cuerpo es lanzado desde el suelo con una velocidad de $(12\hat{i} + 5\hat{j})$ m/s. En qué tiempo, en segundos, regresa al suelo.

- A) 0,1 D) 1,0
B) 10,0 E) 12,0
C) 5,0

09. La posición del móvil (x, y), en metros, para $t = 2s$, es:

- A) (20, 15)
B) (30, 20)
C) (40, 15)
D) (40, 20)
E) (40, 10)



10. Con que velocidad inicial, en m/s, debe ser lanzado un objeto para que en el instante $t = 1$ segundo, su posición sea: $x = 3$ m e $y = 4$ m.

- A) $3\hat{i} + 9\hat{j}$ D) $3\hat{i} - 9\hat{j}$
B) $\hat{i} + 3\hat{j}$ E) $\hat{i} - 3\hat{j}$
C) $3\hat{i} + \hat{j}$

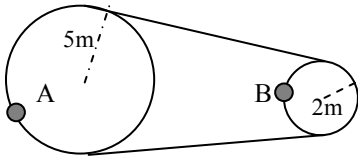
11. Un móvil desarrolla un M.C.U. con 360RPM, en una pista de 5m de radio. Su rapidez, en m/s, es:

- A) 30 B) 60π C) 60 D) 90 E) 30π

12. Un objeto que desarrolla un MCU en una trayectoria de 2m de radio, tarda 10 segundos en girar 40 vueltas. Determina su velocidad angular en rad/s.

- A) 4π B) 10π C) 6π D) 12π E) 8π

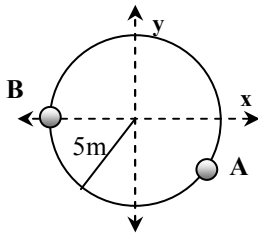
13. Dos discos están unidos mediante una faja, como se muestra en la figura. Con respecto de los puntos A y B, indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:



- I. Frecuencia de A es mayor que la de B
 II. Velocidad angular de A, mayor que la de B
 III. Aceleración centrípeta de A mayor que de B
- A) FFF B) VFF C) FFV D) VVF E) FVF

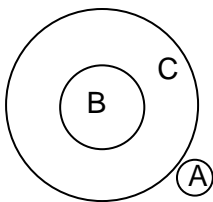
14. La esfera mostrada desarrolla un MCU. Sabiendo que en el punto A su velocidad es de $(10\vec{i} + 10\vec{j})\text{m/s}$, calcula su vector aceleración centrípeta, en m/s^2 , en la posición B.

- A) $+20\vec{i}$
 B) $-20\vec{i}$
 C) $+40\vec{i}$
 D) $-40\vec{i}$
 E) $+50\vec{i}$



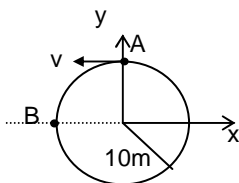
15. El móvil A gira a razón de 240 RPM. Halle la rapidez angular, en rad/s , de B. Si $R_A=5\text{ cm}$, $R_B=20\text{ cm}$ y $R_C=80\text{ cm}$.

- A) $0,5\pi$
 B) π
 C) 2π
 D) 3π
 E) 4π



16. La figura muestra un móvil con M.C.U. la velocidad lineal en el punto A es $-20\vec{i}\text{ m/s}$. La aceleración centrípeta, en m/s^2 , en el punto B, es:

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

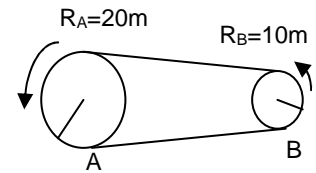


17. Con relación al MCU. Indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:
- () La velocidad angular es constante
 () La magnitud de la aceleración es cero.
 () La magnitud de la velocidad tangencial es constante.

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

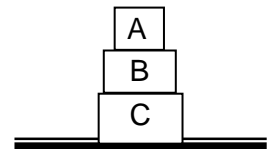
18. Dos discos de radios diferentes están unidos por una faja, como se muestra en la figura. Si la velocidad angular de B es 100 rad/s , la velocidad angular, en rad/s , de A es:

- A) 10
 B) 25
 C) 50
 D) 150
 E) 200



19. Se tienen tres bloques A, B y C; tal como muestra la figura. Indique donde se encuentra la reacción al peso del bloque A.

- A) En A
 B) En B
 C) En C
 D) En el piso
 E) En el centro de la tierra



20. Con respecto a la Segunda Ley de Newton, indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

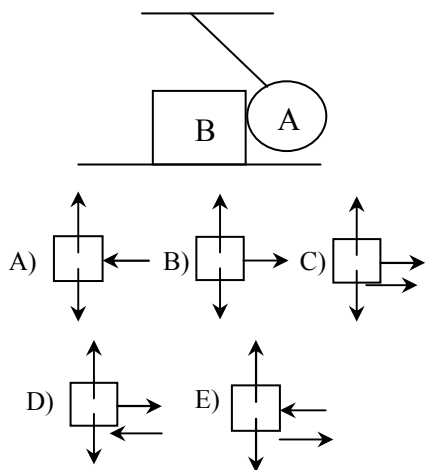
- I. Se aplica solo a cuerpos sólidos.
 II. Se cumple en un objeto con movimiento parabólico.
 III. Se cumple en un objeto con MCU

- A) VVV B) FFV C) VFF
 D) FFF E) FVV

21. Dentro de un avión un pasajero sostiene una pelota en su mano, luego se impulsa hacia arriba. Durante su movimiento, la fuerza de reacción del peso de la pelota, es la fuerza de la:

- A) Tierra sobre la pelota
 B) Pelota sobre la tierra
 C) Mano sobre la pelota
 D) Pelota sobre la mano
 E) Tierra sobre la mano

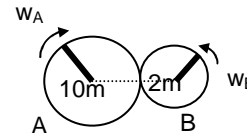
22. Sabiendo que el sistema está en reposo y que entre A y B el rozamiento es despreciable, indique el mejor DCL de B.



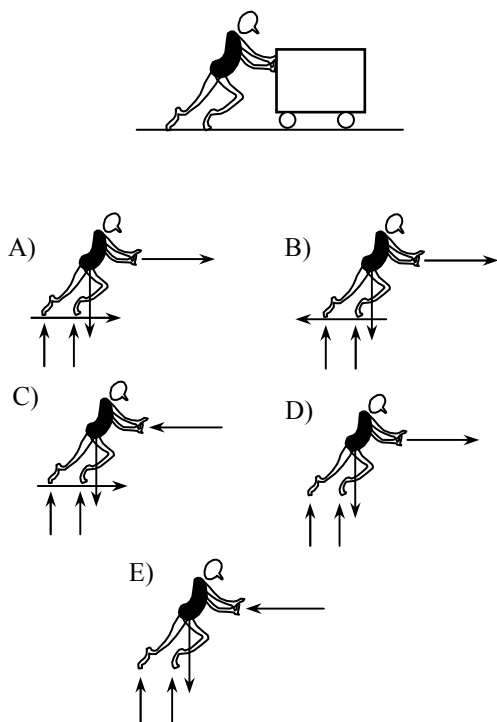
- A) VFF B) FVV C) VVV
D) FVF E) VVF

25. La figura muestra dos ruedas que están girando con velocidad angular constante. Si la velocidad angular de la rueda A es 50 rad/s, la velocidad angular de la rueda B, en rad/s, es:

- A) 10
B) 20
C) 50
D) 100
E) 250



23. Un hombre empuja horizontalmente un carrito con velocidad constante. Indica el mejor DCL para el hombre



24. Con relación a las leyes de Newton, indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- () Si la fuerza resultante sobre un cuerpo es cero, el cuerpo se mueve con M.R.U.
- () Si un cuerpo está con M.R.U.V. entonces la fuerza resultante es proporcional a la masa.
- () Las fuerzas de acción y reacción se aplican sobre el mismo cuerpo.

CLAVES

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