

EJERCICIOS DE MOVIMIENTO CIRCULAR

1. Define radián, frecuencia y período.
2. ¿Qué tiempo empleará un volante en dar 5000 vueltas si posee una velocidad angular constante de $62,8 \text{ rad/s}$?
3. Un disco gira a razón de 45 rpm. Si su radio es de 1 dm, ¿cuál será la velocidad lineal de un punto de su periferia?
4. Un punto material describe una trayectoria circular de 1m de radio con una velocidad angular de 30 rpm. Calcula:
 - a. El período.
 - b. La frecuencia.
 - c. La velocidad angular en rad/s.
 - d. La velocidad lineal.
 - e. La aceleración centrípeta.
5. Un coche da vueltas en una pista circular de 10 m de radio con una velocidad constante de 90 Km/h. ¿Tiene aceleración? ¿Cuál es su velocidad angular en rad/s? ¿Cuántas vueltas dará en 5 min?
6. Un tren de juguete da vueltas por una pista circular de 2m de diámetro con una velocidad constante de 1 m/s. ¿Cuál es su velocidad angular? Calcula la vueltas que dará en 10 s.
7. La fuerza centrípeta de un automóvil al tomar una curva de 50 m de radio, con una velocidad de 54 Km/h, es de 4500 N. ¿Cuál es la masa del coche?.
8. ¿Qué fuerza centrípeta se ejerce sobre 2 Kg de ropa que gira en el interior del tambor de una lavadora si éste tiene 40 cm de radio y gira a razón de 4 rps?.
9. Una noria de 6 m de radio gira a razón de 5 vueltas por minuto. Calcula el período y la velocidad lineal de un punto de la periferia.
10. Un neumático de coche de 70 cm de diámetro gira a razón de 800 rpm. ¿Qué velocidad lineal lleva?
11. Calcula la fuerza centrípeta de una masa de 500 g que gira a 60 rpm atada a una cuerda de 2 m de longitud.
12. Si el período de un motor de automóvil es de 0,002 s. ¿Qué velocidad angular en rad/s llevará?
13. Un objeto realiza un movimiento circular uniforme de 4 m de radio y una frecuencia de 0,25 Hz. Suponiendo que en el instante inicial el ángulo vale 3π :
 - a. Escribe la ecuación del movimiento.
 - b. Expresa la velocidad angular en rps y rpm.
 - c. Calcula la aceleración centrípeta.

14. Un ciclista da vueltas en un velódromo circular de 80 m de radio con una velocidad constante de 30 Km/h. Calcula:
- La velocidad angular en rps, en rpm y en rad/s.
 - La aceleración centrípeta que actúa sobre la bicicleta.
 - El espacio en radianes recorrido en 20 minutos.
15. La Luna se mueve 384000 Km de la Tierra y tarda 27'32 días en dar una vuelta completa. Calcula:
- La frecuencia de la Luna.
 - La velocidad lineal de la Luna.
16. La ecuación de un movimiento circular de 8 m de radio es $\sigma = \pi + \pi/4 t$ |
- Calcula el ángulo a los 2 s.
 - La velocidad lineal
 - La aceleración centrípeta.
17. Un punto material describe una trayectoria circular de 2 m de radio con una velocidad angular de 10 rps. Calcula:
- La frecuencia.
 - La velocidad angular en rad/s.
 - La velocidad lineal.
 - La aceleración centrípeta.
18. Calcula la fuerza con que se atraen dos cuerpos de masas 20 Kg y 12000 g, respectivamente situados a una distancia de 60 m.
- Datos $G = 6'67 \times 10^{-11} \text{ N m}^2/\text{Kg}^2$
19. Ejercicios del libro: PÁGINA 78: 36 Y 37 PÁGINA 87 : 27
20. RESUMEN DE LAS PÁGINAS: 70, 71, 72 Y 73