

PREPARATE... EJERCITATE

GUIA Nº 5

MOVIMIENTO CIRCULAR UNIFORME



1. ¿Cuál es la velocidad angular de un punto dotado de M.C.U. si su período es de 1,4 s? ¿Cuál es la velocidad tangencial si el radio es de 80 cm?
2. Si un motor cumple 8000 R.P.M., determinar:
 - a. ¿Cuál es su velocidad angular?
 - b. ¿Cuál es su período?
3. Un móvil dotado de M.C.U. da 280 vueltas en 20 minutos, si la circunferencia que describe es de 80 cm de radio, hallar:
 - a. ¿Cuál es su velocidad angular?
 - b. ¿Cuál es su velocidad tangencial?
 - c. ¿Cuál es la aceleración centrípeta?
4. Un qué cuerpo pesa 0,5 N y está atado al extremo de una cuerda de 1,5 m, da 40 vueltas por minuto. Calcular la fuerza ejercida sobre la cuerda.
5. Calcular la velocidad tangencial de un volante que cumple 3000 R.P.M. si su radio es de 0,8 m.
6. Un volante de 20 cm de radio posee una velocidad tangencial de 22,3 m/s. Hallar:
 - a. ¿Cuál es su frecuencia?
 - b. ¿Cuál es su número de R.P.M.?
7. La velocidad tangencial de un punto material situado a 0,6 m del centro de giro es de 15 m/s. Hallar:
 - a. ¿Cuál es su velocidad angular?
 - b. ¿Cuál es su período?
8. Una polea cumple 2000 R.P.M., calcular la velocidad angular en grados sobre segundo.
9. Calcular la velocidad angular de un volante que da 2000 R.P.M.
10. Las ruedas de una bicicleta poseen a los 4 s una velocidad tangencial de 15 m/s, si su radio es de 30 cm, ¿cuál será la velocidad angular?
11. Un punto móvil gira con un período de 2 s y a 1,2 m del centro, calcular:
 - a. La velocidad tangencial.
 - b. La velocidad angular.
12. La velocidad angular de un punto móvil es de 55 /s, ¿cuál es la velocidad tangencial si el radio de giro es de 0,15 m?
13. El radio de una rueda de bicicleta es de 32 cm. Si la velocidad tangencial es de 40 km/h, ¿cuál es la velocidad angular?
14. Si una hélice da 18000 R.P.M., decir:
 - a. ¿Cuál es su frecuencia?
 - b. ¿Cuál es su período?
15. Un niño juega con un yoyo haciéndolo girar. Si el yoyo tiene una masa de 0,3kg y la cuerda de la cual está amarrado tiene una longitud de 0,7m, ¿Qué tensión se produce en la cuerda al realizar el yoyo una vuelta completa cada segundo?
16. Un automóvil recorre una pista de carreras circular que tiene un radio de 45m y tarda 10s en dar una vuelta. ¿qué fuerza deben ejercer las llantas del automóvil contra el piso si el automóvil tiene una masa de 610kg, para poder mantener su movimiento circular?
17. Una piedra cuya masa 600g está atada al extremo de una cuerda de 3m de longitud. Si se hace girar con un periodo de 1,5s en un plano horizontal, ¿Qué fuerza centrípeta ejerce la cuerda sobre la piedra?
18. Un avión de juguete de 450g de masa, vuela en un círculo de 8m de radio atado a una cuerda horizontal. El avión da una vuelta cada 6s. ¿cuál es la tensión de la cuerda?
19. Un disco de 20cm de radio gira a 33,3rpm en un tocadiscos. Una moneda de 5g de masa descansa en el borde exterior del disco. ¿Cuál es el valor de la fuerza de rozamiento si la moneda no se desliza?
20. Un auto de 1800kg toma una curva sin peralte que tiene un radio de 100m. la fuerza máxima de fricción que la carretera puede ejercer sobre el coche es de 800n. ¿A qué velocidad máxima, puede viajar alrededor de la curva sin deslizarse?