



Nombre: _____

1. El mecanismo de un tocadiscos es capaz de impartir una aceleración angular de 0.3 rad/s^2 .
(A) ¿Cuánto tiempo le toma al tocadiscos, partiendo del reposo, en alcanzar su velocidad angular de operación de $33 \frac{1}{3} \text{ RPM}$? (B) ¿Cuántas revoluciones gira en ese tiempo?
2. Un automóvil en una pista de carreras de juguete se mueve a una velocidad constante de 2.5 m/s . (A) ¿Qué velocidad angular tiene al recorrer una curva que tiene un radio de 40 cm ? (B) ¿Qué aceleración centrípeta y qué aceleración total experimenta durante la curva?
3. La Estación Espacial Internacional tiene una masa de $420\,000 \text{ kg}$ aprox., y orbita a una altura promedio de 400 kilómetros sobre la superficie de la Tierra con un periodo de 90 minutos . Estimar la velocidad angular (en rad/s), velocidad tangencial (en km/s), y aceleración centrípeta (en m/s^2) de la Estación Espacial Internacional. Tomar como radio promedio de la Tierra de $6\,368 \text{ km}$.
4. Una polea gira a una cierta velocidad inicial. El motor que acciona la polea se ajusta a una velocidad mayor, por lo que la polea experimenta una aceleración angular constante de 17.5 rad/s^2 , hasta alcanzar una velocidad angular final de 450 RPM . Si la polea gira 12.5 revoluciones durante el periodo de aceleración, ¿cuánto tiempo le toma alcanzar su velocidad final de 450 RPM ? ¿Cuál era la velocidad angular inicial?