

1. En el movimiento circular uniforme ¿qué característica de la velocidad de un objeto es variable y cuál es constante?
2. En el movimiento circular uniforme ¿qué característica de la aceleración de un objeto es variable y cuál es constante?
3. Como depende la magnitud de la aceleración, de la rapidez angular y el radio?
4. Qué ángulo en radianes corresponde a un arco de 1,80m de longitud situado sobre una circunferencia de radio 1,20m?
5. Qué ángulo en radianes corresponde a un arco de longitud 78,54 cm sobre una circunferencia de diámetro 100cm? Cuál es el valor de este ángulo en grados?
6. Un cilindro de 1,5 cm de diámetro gira en un torno a 750 rpm. ¿Cuál es la velocidad tangencial de la superficie del cilindro?
7. La velocidad tangencial adecuada para trabajar el hierro fundido es 60 cm/s. A cuántas revoluciones por minuto debe girar en un torno una pieza de hierro fundido de 5 cm de diámetro?
8. Defina rapidez angular, periodo y frecuencia de un objeto en movimiento circular uniforme. ¿Cuáles son las unidades de frecuencia angular y rapidez angular?
9. Si un rotor gira a una rapidez angular = 5 rad/s ¿Cuáles son su frecuencia y su periodo? Cuantas revoluciones recorre en 15 segundos?, de su respuesta en revoluciones por minuto.
10. La rueda de la fortuna tiene un radio de 11m y gira con un periodo de 4.5 minutos. ¿Cuál es la velocidad instantánea de un pasajero que se encuentra en la parte superior

Un reproductor de discos compactos de audio (CD) gira a una velocidad angular de 32.5 radianes por segundo cuando toca una pista con un radio de 4.0 cm. ¿Cuál es la rapidez lineal en el radio? ¿Cuál es la frecuencia en revoluciones por minuto?

En las películas de ciencia ficción, estaciones espaciales grandes, en forma de anillo, giran de tal manera que los astronautas experimentan una aceleración, que se siente igual que la gravedad. Si la estación tiene 200 m de radio, ¿cuántas revoluciones por minuto se necesitan para proporcionar una aceleración de 9.81 m/s^2 ?

Cuando se taladran metales, se evita el exceso de calentamiento manteniéndose por debajo de una rapidez de corte lineal recomendada. Se necesita taladrar un agujero de 3.0 mm de diámetro y otro de 25 mm de diámetro. ¿A qué número máximo de revoluciones por minuto puede hacerse girar el taladro de modo que un punto de su perímetro no exceda el límite de rapidez de corte lineal del material de 3.0 m/s?

El Transbordador Espacial orbita la Tierra en una circunferencia de 6 500 km de radio cada 87 minutos. ¿Cuál es la aceleración centrípeta del Transbordador Espacial en esta órbita?

Un lanzador mecánico arroja pelotas de béisbol para práctica de bateo. El brazo de la máquina tiene una longitud de 0.80 m y gira a 45 radianes/segundo en el instante del lanzamiento. ¿Cuál es la rapidez de la pelota lanzada?

Una ultracentrífuga hace girar un pequeño tubo de ensayo en un círculo de 10 cm de radio a 1 000 revoluciones por segundo. ¿Cuál es la aceleración centrípeta del tubo de ensayo? ¿A cuántas g estándar equivale esto?

La hoja de una sierra circular tiene un diámetro de 20 cm. Si esta hoja gira a 7 000 revoluciones por minuto (su rapidez segura máxima), ¿cuáles son la rapidez y la aceleración centrípeta de un punto en el borde?

Un disco de fonógrafo gira a $33\frac{1}{3}$ revoluciones por minuto. El radio del disco es de 15 cm. ¿Cuál es la rapidez de un punto en su borde?

La Tierra se mueve alrededor del Sol en una trayectoria circular de $1.50 \times 10^{11} \text{ m}$ de radio, con rapidez uniforme. ¿Cuál es la magnitud de la aceleración centrípeta de la Tierra hacia el Sol?

Un automóvil tiene ruedas de 64 cm de diámetro. ¿Cuál es la aceleración centrípeta de un punto del borde de esta rueda cuando el automóvil viaja a 95 km/h?

La Tierra gira sobre su eje una vez en un día sideral de 23 h 56 min. Calcule la aceleración centrípeta de un punto ubicado en el ecuador. Calcule la aceleración centrípeta de un punto ubicado en una latitud de 45° .

Al hacer un giro en el rizo, los pilotos acróbatas Blue Angels, de la Armada de Estados Unidos, vuelan sus aviones jet en un círculo vertical de 1 000 m de diámetro

En la parte más alta de la circunferencia, la rapidez es de 350 km/h; en la parte más baja de la circunferencia, la rapidez es de 620 km/h. ¿Cuál es la aceleración centrípeta en la parte más alta y cuál en la parte más baja? En el marco de referencia de uno de estos aviones, ¿cuál es la aceleración que el piloto siente en el punto más alto y cuál en el punto más bajo?; es decir, ¿cuál es la aceleración relativa al avión para un pequeño cuerpo, como una moneda, que suelte el piloto?

Un carro de montaña rusa tiene una masa de 600 kg cuando está completamente cargado con pasajeros. a) Si el vehículo tiene una rapidez de 20.0 m/s en el punto A, ¿cuál es la fuerza que ejerce la pista sobre el carro en este punto? b) ¿Cuál es la rapidez máxima que puede tener el vehículo en el punto B y todavía permanecer sobre la pista?

Suponga que una rueda de la fortuna gira cuatro veces cada minuto. Lleva a cada carro alrededor de un círculo de 18.0 m de diámetro. a) ¿Cuál es la aceleración centrípeta de un pasajero? ¿Qué fuerza ejerce el asiento sobre un pasajero de 40.0 kg? b) en el punto más bajo del viaje y c) en el punto más alto del viaje? d) ¿Qué fuerza (magnitud y dirección) ejerce el asiento sobre un pasajero cuando está a la mitad entre las partes superior e inferior?