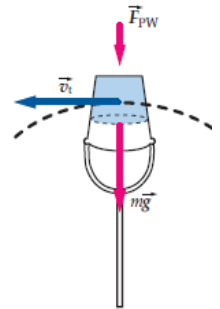


Taller Leyes de Newton y MCU

- 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.
 - ¿Cuál es la aceleración centrípeta de un pasajero? ¿Qué fuerza ejerce el asiento sobre un pasajero de 40.0kg?
 - en el punto más bajo del viaje y
 - en el punto más alto del viaje?
 - ¿Qué fuerza (magnitud y dirección) ejerce el asiento sobre un pasajero cuando está a la mitad entre las partes superior e inferior?
- Una bola de masa m esta suspendida de una cuerda de longitud L y se mueve con velocidad de modulo constante v en un círculo horizontal de radio r . La cuerda forma un ángulo u . Determinar (a) la dirección de la aceleración, (b) la tensión de la cuerda y (c) la velocidad de la bola.

- Se hace girar un cubo con un volumen de agua de masa m siguiendo una circunferencia vertical de radio r (figura). Si la velocidad del cubo en su parte más alta es v_t , calcular
 - la fuerza ejercida por el cubo sobre el agua en este punto;
 - el valor mínimo de v_t para que el agua no se salga del cubo;
 - la fuerza ejercida por el cubo sobre el agua en la parte más baja del círculo, en donde la velocidad del cubo es v_b .



- Tienes un trabajo de verano como parte de un equipo de diseño de neumáticos para automóviles. Tu debes probar nuevos prototipos de neumáticos para ver si funcionan tan bien como antes. En una prueba de derrape, el nuevo BMW 530i pudo circular a velocidad constante en un círculo de radio 45,7 m en 15,2 s sin derrapar.
 - ¿Cuál fue su rapidez v ?
 - ¿Cuál es la aceleración?
 - Suponiendo que el arrastre del aire y la fricción por rodadura sean insignificante, ¿cuál es el valor mínimo para el coeficiente de fricción estático entre los neumáticos y la carretera?
- Un automóvil deportivo traza una curva sin peralte de radio R . Si el coeficiente de fricción estática entre los neumáticos y la carretera es μ_s , ¿cuál es la rapidez máxima y la velocidad máxima con que el conductor puede tomarse la curva sin derrapar?