



PRIMER PARCIAL

29 de agosto de 2019

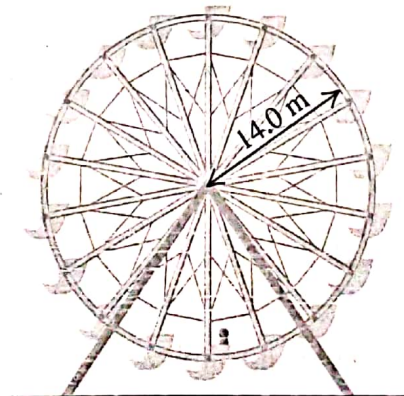
Nombre: Isabella Martínez Martínez

Indicaciones generales

1. Este es un examen **individual** con una duración de **120 minutos: de 11:00 a 13:00**.
2. Celulares y otros dispositivos electrónicos deben estar apagados y ser guardados dentro de las maletas.
3. El estudiante solo podrá disponer de hojas en blanco como borrador de apuntes (opcional).
4. El estudiante puede tener una hoja manuscrita de resumen (opcional). Esta hoja debe estar marcada con nombre completo.
5. **Cualquier incumplimiento de lo anterior conlleva la anulación del examen.**
6. Las respuestas deben estar clara y totalmente justificadas.
7. Antes de resolver el problema, analice cuidadosamente qué es lo que pide el ejercicio y qué información tiene a disposición.
8. Muestre claramente su solución de forma algebraica (y numérica cuando corresponda) encerrándola en una caja.

1. [30 pts.] Una rueda de la fortuna, o noria, con radio $R = 14 \text{ m}$ gira sobre un eje horizontal a través de su centro (ver figura de abajo). La velocidad lineal de un pasajero en el borde es *constante* e igual a v . Calcule la magnitud y la dirección de la aceleración del pasajero cuando pasa por

- a) El punto más bajo en su movimiento circular.
- b) El punto más alto en su movimiento circular.
- c) ¿Cuánto tiempo le lleva a la rueda de la fortuna hacer una revolución?

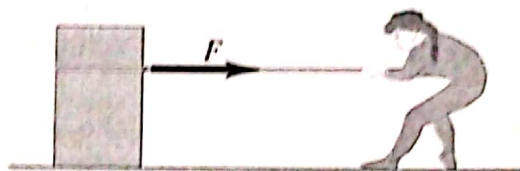




2. [30 pts.] Un trabajador portuario aplica una *fuerza horizontal constante* de $F = 80 \text{ N}$ a un bloque de hielo en un piso horizontal liso (ver figura abajo). La fuerza de fricción es insignificante. El bloque comienza desde el reposo y se mueve $L = 11 \text{ m}$ en $t_L = 5 \text{ s}$.

a) ¿Cuál es la masa del bloque de hielo?

b) Si el trabajador deja de empujar al final del tiempo t_L , ¿cuánto se mueve el bloque en los siguientes $t_F = 5 \text{ s}$?



3. [40 pts.] Dos cajas conectadas por una cuerda se encuentran sobre una superficie horizontal (ver figura más abajo). La caja A tiene masa m_A y la caja B tiene masa m_B . El coeficiente de fricción entre cada caja y la superficie es μ . Las cajas son empujadas hacia la derecha a *velocidad constante* por una fuerza horizontal \vec{F} . En términos de m_A , m_B y μ , calcule

a) La magnitud de la fuerza \vec{F} .

b) La tensión en la cuerda que conecta los bloques.

Incluya el diagrama o los diagramas de cuerpo libre que utilizó para determinar cada respuesta.

