

Tarea 2/Ejercicio 3 FI1002-2

R. Rondanelli

23 de abril de 2010

Pregunta 1 Considere dos barras de masa M como se muestra en la figura que forman una estructura colgante desde el techo. Considere la fuerza de gravedad. Las barras horizontales están unidas entre sí por barras verticales sin masa y un ingeniero propone dos maneras distintas (A y B) de hacer las uniones. Si ambas soluciones son igualmente costosas, ¿Cuál es el diseño que Ud. recomendaría y por qué?

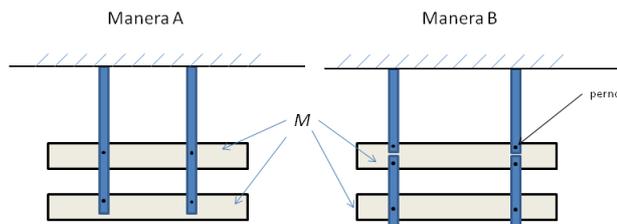


Figura 1: Pregunta 1

Pregunta 2 Una barra de largo L y masa M está inicialmente en posición vertical sobre una superficie sin roce. Se le pide calcular, para el instante en que el centro de masa de la barra llega al suelo:

- La velocidad del centro de masa
- La velocidad angular de la barra.

Pregunta 3 En la figura se muestra un cilindro de masa M y radio R , el cual se ata a la muralla mediante una cuerda. Alrededor de un calado que se le ha hecho al cilindro se enrolla una cuerda ideal (ideal: sin masa ni elasticidad). De la cuerda cuelga una masa m por determinar. Si el coeficiente de roce estático entre el suelo y el cilindro es μ , determine la masa máxima que se puede colgar para que el cilindro no rote.

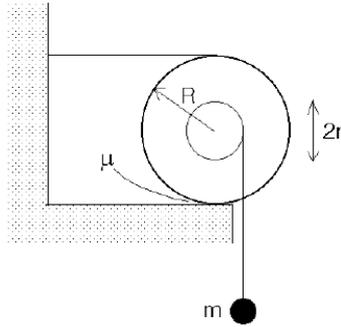


Figura 2: Pregunta 3

Pregunta 4 Dos masas de valores $3m$ y m se atan a una barra de masa despreciable de largo R . El sistema se posa sobre un tiesto de fondo esférico y resbaloso (sin roce), de radio igual al largo de la barra. ¿Qué ángulo forma la barra con la vertical?

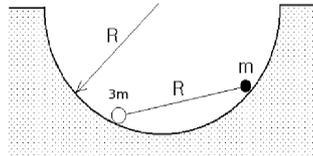


Figura 3: Pregunta 4