

FI1000-7 Introducción a la Física Clásica

Profesor: Andrés Meza

Auxiliares: Constanza Espinoza y Javiera Toro Grey

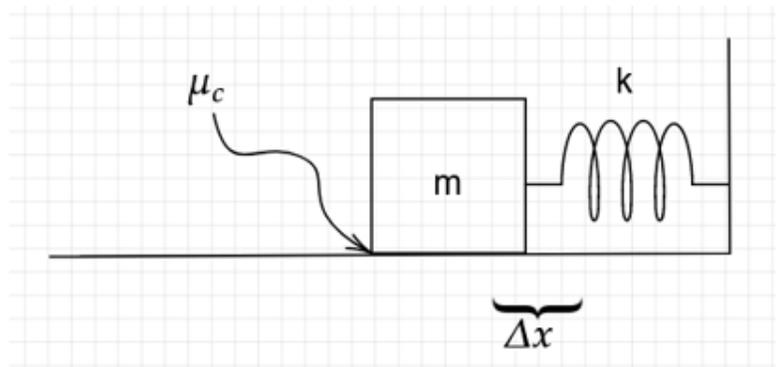
Ayudante: Salvador Santelices y Franco Serey



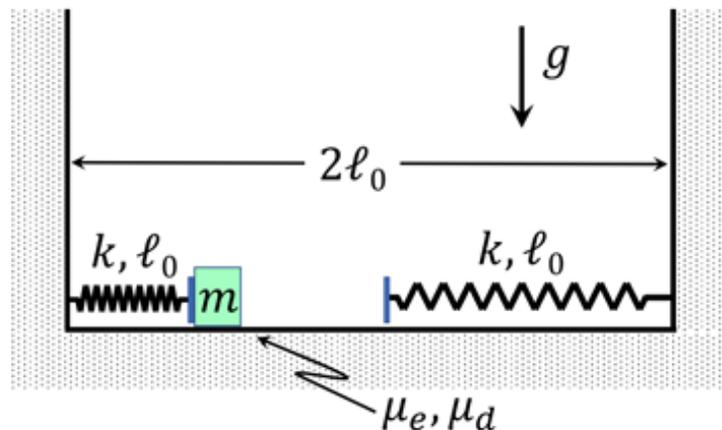
Auxiliar 13: Trabajo y Energía

14 de mayo de 2025

- P1.** Un bloque de masa m choca contra un resorte horizontal sin peso cuya constante de fuerza es k . El bloque comprime al resorte deformándolo Δx metros a partir de la posición de reposo. Suponiendo que el coeficiente de rozamiento cinético entre el bloque y la superficie horizontal sea μ_c , ¿cuál era la velocidad del bloque en el instante del choque?

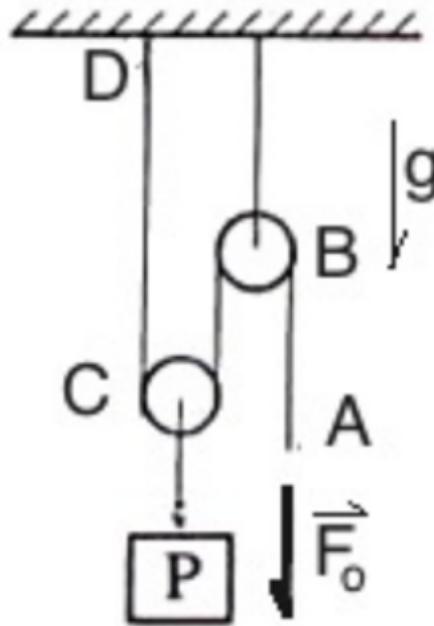


- P2.** Una partícula de masa m se encuentra entre dos resortes idénticos de constante elástica k y longitud natural l_0 , terminados en placas verticales sin masa. Los resortes están anclados a dos paredes opuestas, separadas entre sí por una distancia $2l_0$. La partícula no está unida a ninguno de los resortes. Entre la partícula y el suelo hay coeficientes de roce estático y cinético μ_e y μ_c respectivamente. La partícula se suelta desde el reposo con uno de los resortes comprimido en una longitud δ_0 . El último resorte que se comprime queda con la máxima compresión que permita que la partícula se detenga definitivamente.



- a) Determine el trabajo total realizado por la fuerza de roce.
- b) ¿Cuántas veces se detiene la partícula desde el inicio del movimiento hasta detenerse definitivamente?

P3. Considere el sistema de poleas de la Figura. En el punto A , alguien tira de la cuerda con una fuerza de magnitud F_0 en la dirección indicada. De la polea C cuelga una masa cuyo peso P es conocido. En este problema no hay roce.



- a) Calcule el valor de la magnitud F_0 tal que el sistema se mueva con velocidad constante. Deje su resultado en función de P únicamente.
- b) ¿Calcule el trabajo realizado sobre el bloque por la cuerda que lo sostiene luego de que el punto A se haya desplazado una distancia l conocida hacia abajo.