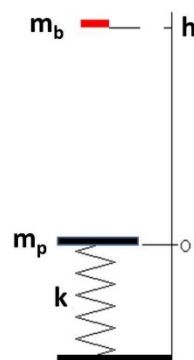


Física 1 – Licenciatura en Matemática Aplicada
FaMAF - UNC
2^{era} evaluación parcial –11/11/2021

Problema 1: Una plataforma de masa m_p está sostenida en equilibrio por un resorte de constante k . Un bloque de masa m_b cae sobre la plataforma desde una altura h por encima de la plataforma y queda apoyado (sin rebotar) sobre ella.



- a. ¿Cuánto vale la velocidad del bloque cuando llega a la plataforma?
- b. Determine la máxima compresión del resorte.
- c. Cuando el bloque queda sobre la plataforma el conjunto comienza un movimiento oscilatorio. Determine la amplitud de la oscilación.
- d. Describa la posición del sistema en función del tiempo. (Haga explícita su elección del sistema de referencia y el origen de t).
- e. ¿Cuál es el máximo valor de la velocidad del conjunto?

Problema 2: Considere una bola de billar homogénea de masa m y radio R que puede moverse sobre una mesa horizontal. La gravedad actúa verticalmente. El coeficiente de fricción dinámico entre la bola y la mesa es μ_d . Puede suponer además que no hay trabajo de la fuerza de fricción estática cuando la bola rueda sin deslizar. En $t=0$ la bola se golpea con un taco con una fuerza de corta duración. Usando el concepto de impulso

- a. ¿A qué altura h por encima de la línea del ecuador debe golpearse la bola para que la bola ruede sin deslizar desde el principio del movimiento??
- b. ¿Cuál es la energía mecánica total que adquiere la bola?

