

Facultad de Ingeniería, UNCuyo Ingeniería Mecatrónica MECÁNICA VIBRATORIA	Alumno:
Examen Final 24//09/2020 Alumnos Regulares	Legajo:

Ejercicio 1

- Deduzca la ecuación de movimiento y obtenga los parámetros equivalentes del sistema. Figura 1.
- Con los parámetros indicados, determine la frecuencia natural del sistema, en [Hz] y la relación de amortiguamiento crítico, ξ .
- Determine la amplitud del desplazamiento en estado estacionario del bloque de masa $m=30\text{kg}$. Desprecie el rozamiento del bloque de masa $m=40\text{kg}$.

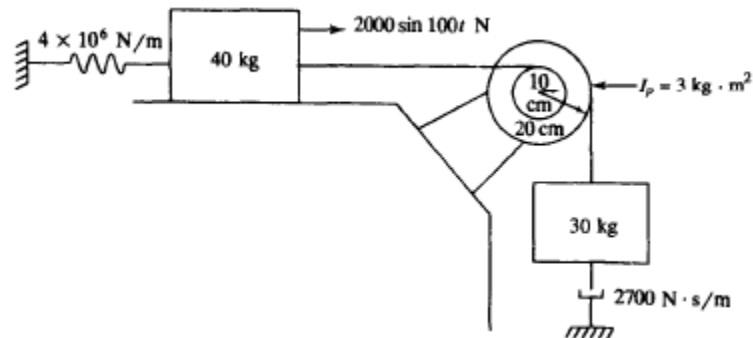


Figura 1.

Ejercicio 2

- Derive la ecuación de movimiento del sistema de la Figura 2 mediante las ecs. de Lagrange.
- Considerando que, $c_1=c_2=0$, $k_1=k_2=k$, $m_1=m_2=m$ y $J_o = m \cdot r^2$, determine analíticamente: parámetros modales, frecuencias naturales y formas modales en función de los parámetros del sistema. Admita el primer elemento de cada forma modal unitario.

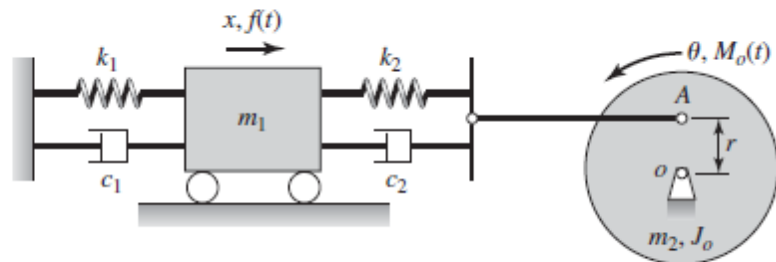


Figura 2.