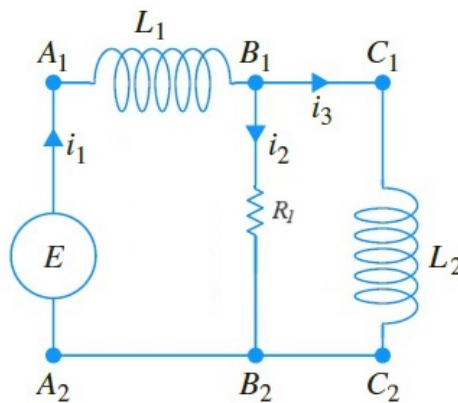


## QUIZ 5 MODELO A

Apellidos y Nombres:

**Instrucciones:** Escriba su respuesta dentro de los recuadros. Si no coloca su nombre y apellidos en el espacio indicado no se calificará su evaluación sin opción a reclamo.

1. (10 ptos) Considere el sistema de ecuaciones diferenciales que modela las corrientes  $i_1$  e  $i_3$  del siguiente circuito. Sugerencia: Plantea las ecuaciones de las mallas chicas.



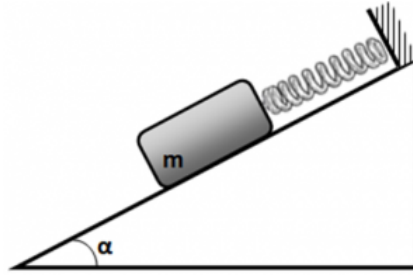
$$A \frac{di_1}{dt} = Bi_1 + Ci_3 + E(t)$$

$$D \frac{di_3}{dt} = Mi_1 + Ni_3$$

2. Escriba el valor de las constantes (no use fracciones y utilice las variables que se muestran en la figura):

$A =$  ,  $B =$    
 $C =$  ,  $D =$    
 $M =$   y  $N =$

3. (10 ptos) Considere el sistema masa-resorte inclinado, se comprime el resorte  $5\text{cm}$  y luego se suelta, oscilando. Ubica un sistema de coordenadas, su origen y direcciones. Haz el DCL y plantea la ED del movimiento de la masa, incluyendo las condiciones iniciales. Ojo: Puedes ubicar el sistema de referencia donde desees. Considera  $\alpha = 30^\circ$  y  $m = 10\text{kg}$ . Considera además que la deformación del resorte en la posición de equilibrio es  $10\text{cm}$  y que el medio ofrece una oposición al movimiento numéricamente igual a 5 veces su velocidad.



Muestra tu procedimiento aquí: