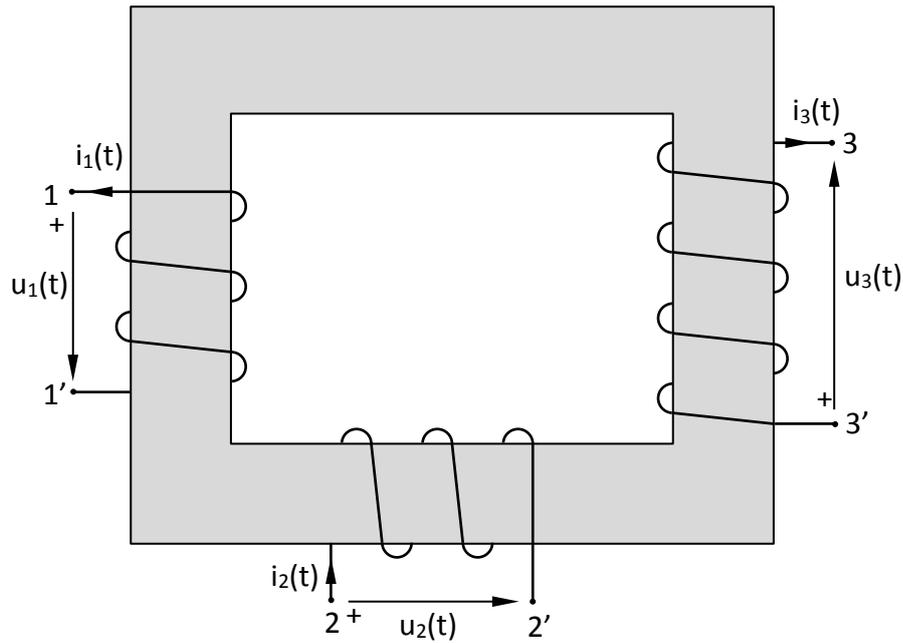


Primera convocatoria curso 2021_22 (9/junio/2022)

Prueba nº 1.

Cuestión 1: Dadas las bobinas acopladas magnéticamente de la figura:

- a) Determinar sus terminales correspondientes. Justificar los resultados. (2,5 pts)
- b) Para las referencias indicadas, escribir sus ecuaciones de definición. (2,5 pts)



Cuestión 2: Una determinada lámpara incandescente puede asimilarse a una resistencia de 20Ω .
5 ptos

Si se conecta en bornes de una fuente real de intensidad una lámpara como la anterior, la fuente real suministra una intensidad de 2 A.

Si en bornes de esta misma fuente real de intensidad se conectan dos lámparas incandescentes conectadas en paralelo entre sí, la fuente real suministra una corriente de 3 A.

Determinar los valores de los elementos que modelan la fuente real de intensidad y representarla.

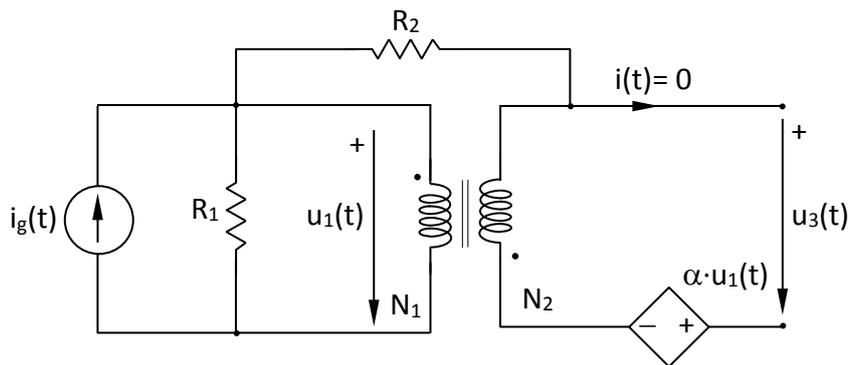
Primera convocatoria curso 2021_22 (9/junio/2022)

Prueba nº 2.

Cuestión 1: Dado el circuito de la figura:

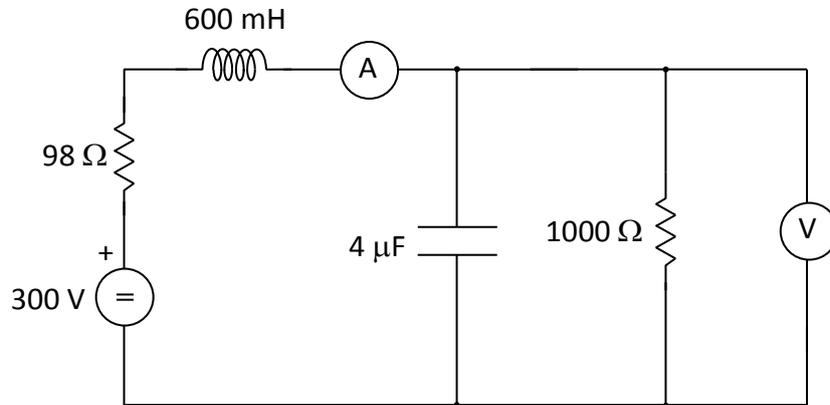
- a) Determinar el valor de la tensión $u_3(t)$. (2,5 pts)
- b) Determinar la expresión de la potencia absorbida por la fuente. (1,5 pts)
- c) Comprobar le balance de potencias del circuito. (1 pts)

Datos: $i_g(t) = t^2$ A, $R_1 = 3 \Omega$, $R_2 = 20 \Omega$, $N_1 = 10$, $N_2 = 50$, $\alpha = 7$.



Cuestión 2: El circuito de la figura se encuentra en régimen estacionario. El amperímetro y el voltímetro son reales. Sabiendo que la energía almacenada por la bobina es de 27 mJ y que la energía almacenada por el condensador es de 125 mJ, determinar las resistencias internas del voltímetro y amperímetro reales.

5 ptos



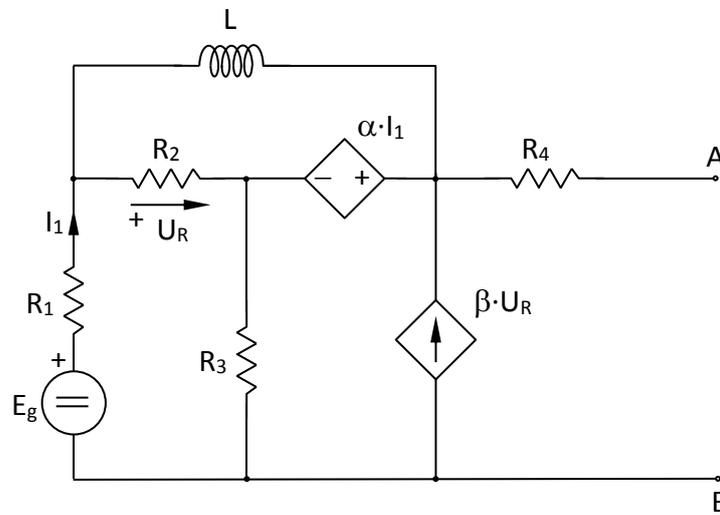
Primera convocatoria curso 2021_22 (9/junio/2022)

Prueba nº 3.

Cuestión 1: Dado el dipolo de la figura, que se encuentra en régimen estacionario:

- a) Calcular, aplicando el método de **análisis por mallas**, su tensión a circuito abierto. (5 pts)
- b) Calcular, aplicando el método de **análisis por nudos** y tomando el punto **B** como nudo de referencia, la impedancia equivalente, vista desde sus terminales, del dipolo pasivo correspondiente a este dipolo activo. (5 pts)

Datos: $E_g = 33 \text{ V}$, $R_1 = 2 \Omega$, $R_2 = 4 \Omega$, $R_3 = 3 \Omega$, $R_4 = 0.5 \Omega$, $L = 50 \text{ mH}$, $\alpha = 2,5 \Omega$, $\beta = 0,1 \text{ S}$



Primera convocatoria curso 2021_22 (9/junio/2022)

Prueba corta 4.

Dado el circuito de la figura, que se encuentra en régimen estacionario, determinar la tensión $u(t)$. (10 ptos)

Datos: $L_1 = 150 \text{ mH}$, $L_2 = 100 \text{ mH}$, $M = 50 \text{ mH}$, $L_3 = 20 \text{ mH}$, $R = 12 \Omega$, $C = 5 \text{ mF}$,
 $e_g(t) = 37\sqrt{2} \cos(10t - \pi / 6) \text{ V}$, $i_g(t) = 20\sqrt{2} \cos(100t + \pi / 2) \text{ A}$.

