

Universidad de Puerto Rico
Recinto Universitario de Mayagüez
Departamento de Ingeniería Eléctrica y Computadoras

TERCER EXAMEN PARCIAL

INEL-4075

MAY 6, 2011

Nombre: _____ #Est.: _____ #Sección: _____

INSTRUCCIONES:

1. Escriba por un solo lado del papel. Percátase del espacio con que cuenta para que lo utilice eficientemente.
2. Muestre todo el trabajo necesario para llegar a su respuesta. No se dará crédito por ninguna respuesta que no esté acompañada de alguna explicación.
3. Si utiliza calculadora para resolver sistemas de ecuaciones favor indicarlo. De no hacerlo no recibirá puntos por su trabajo.
4. El valor de cada problema está indicado.
5. Dibuje un encasillado alrededor de todo resultado final. Presuma que el profesor no sabe lo que es el resultado y por lo tanto usted debe indicárselo claramente. El profesor por su parte presumirá que el resultado final de cada parte aparece en un encasillado y sólo en ese encasillado.
6. La organización de su trabajo será tomada en cuenta para la calificación de su examen.
7. Se restarán puntos por no indicar las unidades correctas en las respuestas. Estos puntos se restarán en adición al valor de las respuestas.

"Yo, (nombre:) _____, confirmo que he leído estas instrucciones y confirmo por mi honor que no he recibido ni he brindado ayuda ilícita durante este examen."

Firma: _____

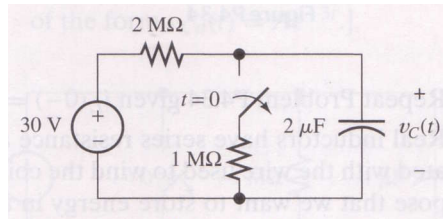


Figura 1: Circuito RC.

1. (35 pts) Para el circuito mostrado en la Figura 1 deseamos conseguir $v_C(t)$ para $t > 0$.
 - a. (5 pts) Determine las condiciones iniciales.
 - b. (10 pts) Dibuje el circuito nuevamente para analizarlo para $t > 0$.
 - c. (15 pts) Determine el voltaje en el capacitor, $v_C(t)$ en la region de transición.
 - d. (5 pts) Haga una dibujo a escala del voltaje del capacitor como función de tiempo en la region de transición.

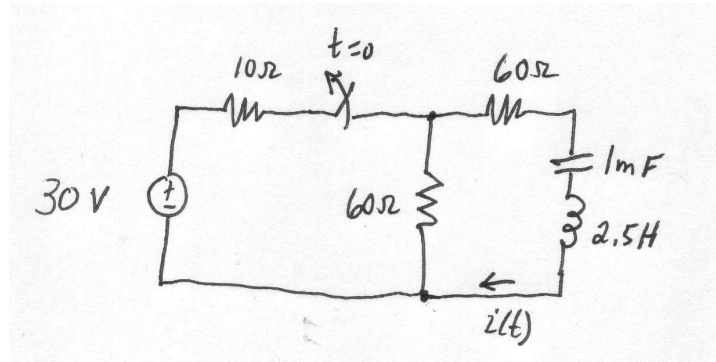


Figura 2: Circuito RLC.

2. (35 pts) Determine el equivalente de Norton del circuito mostrado en la Figura 2.

- a. (5 pts) Determine las condiciones iniciales.
- b. (5 pts) Dibuje el circuito nuevamente para determinar $i(t)$ para $t > 0$.
- c. (15 pts) Determine la corriente $i(t)$.
- d. (5 pts) Determine la razón de amortiguamiento de la corriente $i(t)$.
- e. (5 pts) Haga un dibujo de la corriente $i(t)$ en la región de transición.

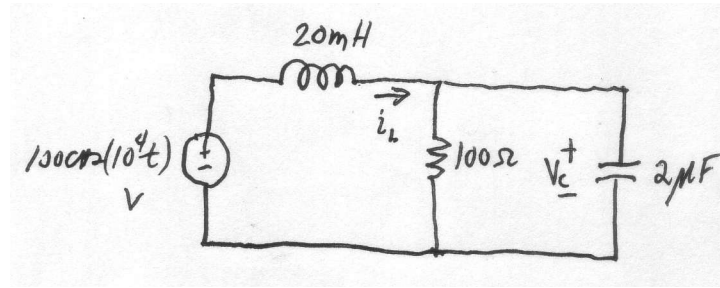


Figura 3: Circuito para análisis fasorial

3. (30 pts) El circuito de la Figura 3 contiene una fuente senosoidal con frecuencia angular de 10^4 rad/s.
- (10 pts) Haga un dibujo del circuito transformado para un análisis fasorial.
 - (10 pts) Determine la corriente $i_L(t)$.
 - (10 pts) Determine el voltaje $v_C(t)$.