

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

TERCER EXAMEN PARCIAL

INEL-4075

DEC 18, 2010

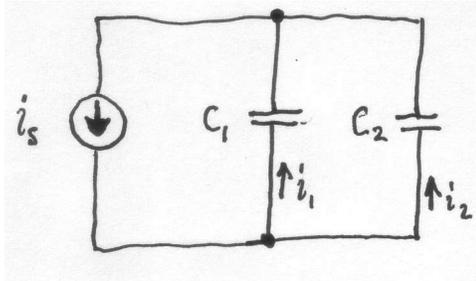
Nombre: _____ #Est.: _____ #Sección: _____

INSTRUCCIONES:

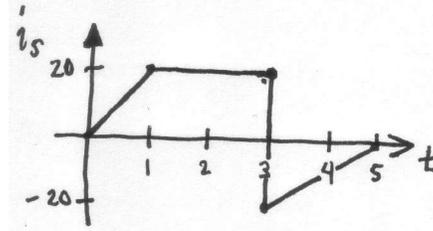
1. Escriba por un solo lado del papel.
2. Muestre todo el trabajo necesario para llegar a su respuesta. No se dará crédito por ninguna respuesta que no esté acompañada de alguna explicación.
3. Si utiliza calculadora para resolver sistemas de ecuaciones favor indicarlo. De no hacerlo no recibirá puntos por su trabajo.
4. El valor de cada problema está indicado.
5. El trabajo del examen es individual.
6. 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.
7. La organización de su trabajo será tomada en cuenta para la calificación de su examen.
8. 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: _____



(a)



(b)

Figura 1: (a) Circuito con dos capacitores, (b) la corriente $i_s(t)$.

1. (30 pts) Para el circuito mostrado en la Figura 1 (a) $C_1 = 6\mu\text{F}$, $C_2 = 4\mu\text{F}$, i_s (en mA versus tiempo en segundos) se presenta en la Figura 1 (b).
 - a. (20 pts) Determine el voltaje en la fuente de corriente como función de tiempo para el tiempo presentado en la figura 1 (b). Indique en la figura 1 (a) este voltaje y su polarización.
 - b. (10 pts) Determine el valor de la corriente i_1 .

2. (30 pts) Realice las siguientes operaciones con números complejos y fasores.

a. (15 pts) Transforme las siguientes senosoides a fasores:

i. $v = -4 \sin(30t + 50^\circ)$

ii. $i = 6 \cos(50t - 40^\circ)$

b. (15 pts) Transforme los siguientes fasores a senosoides:

i. $\mathbf{V} = j8e^{-j20^\circ}$

ii. $\mathbf{I} = -3 + j4$

