

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
 FACULTAD TECNOLÓGICA – TECNOLOGÍA EN ELECTRICIDAD

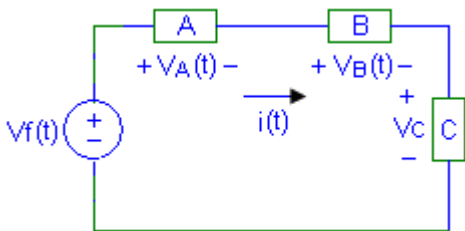
TERCER PARCIAL DE ANÁLISIS DE CIRCUITOS DC
 Junio 9 de 2008

TIEMPO DISPONIBLE: 2 HORAS

Nombre: _____ Código: _____ Nota: _____

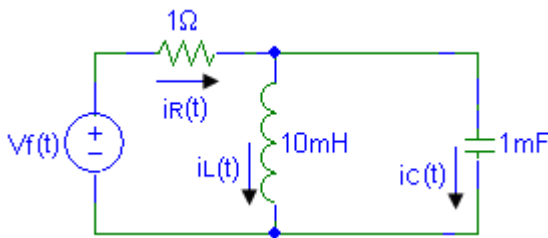
Apreciado estudiante, lea detenidamente el parcial y desarróllelo en forma ordenada, limpia y clara, de tal forma que comunique sus planteamientos y estrategias de solución, sin lugar a dudas. Por favor, no olvide definir todas las variables eléctricas (V e I) en los diagramas de los circuitos que pretende resolver. RESUELVA EL PUNTO 1 EN UNA HOJA Y LOS PUNTOS 2 Y 3 EN OTRA HOJA.

1. Considere el circuito que se muestra a continuación y las gráficas de $V_f(t)$, $i(t)$, $V_A(t)$ y $V_C(t)$ que se muestran en la siguiente página:



- Para el circuito mostrado determine: Periodo, Frecuencia y Frecuencia Angular. (2 puntos)
- Determine las expresiones en función del tiempo para $V_f(t)$, $i(t)$ y sus correspondientes expresiones en el dominio de la frecuencia. (5 puntos)
- Determine las expresiones en función del tiempo para $V_A(t)$ y $V_C(t)$, y sus correspondientes expresiones en el dominio de la frecuencia. (5 puntos)
- Determine la expresión en función del tiempo para $V_B(t)$ y su correspondiente expresión en el dominio de la frecuencia. (4 puntos)
- Determine las impedancias de los elementos A, B y C. (4 puntos)
- Determine los elementos (R, L, C) que conforman los elementos A, B y C. (5 puntos)

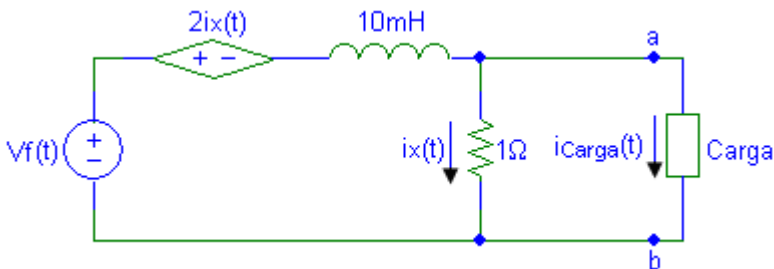
2. Considere el circuito que se muestra a continuación:



Si la fuente de voltaje está definida por la función $V_f(t)=100+100\cos 100t$ V:

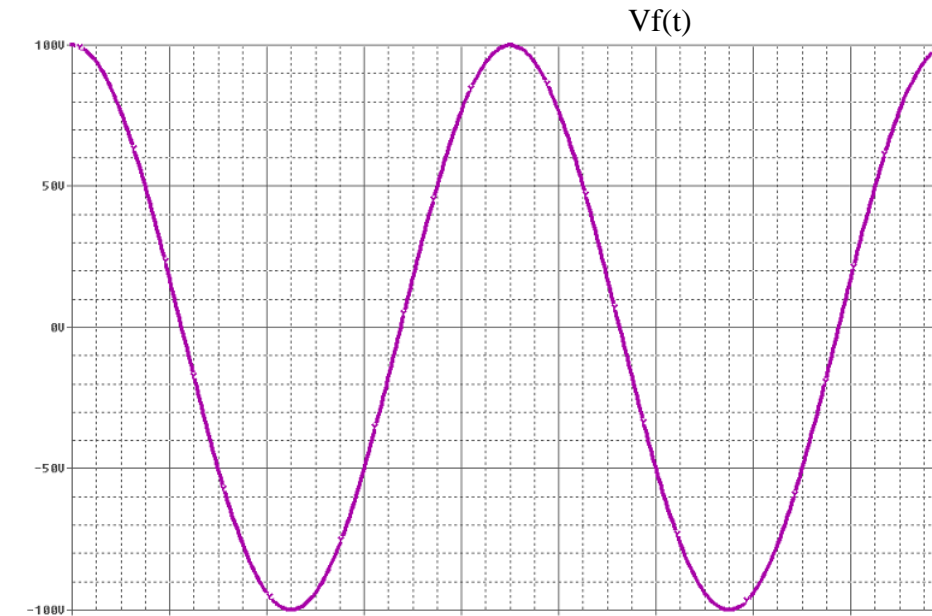
- Calcule la corriente $i_R(t)$. (5 puntos)
- Calcule la corriente $i_L(t)$. (2.5 puntos)
- Calcule la corriente $i_C(t)$. (2.5 puntos)
- Dibuje un diagrama fasorial que incluya los fasores asociados a $V_f(t)$, $i_R(t)$, $i_L(t)$ y $i_C(t)$. (5 puntos)

3. Considere el circuito que se muestra a continuación:



Si la fuente de voltaje independiente está definida por la función $V_f(t)=100\cos 100t$ V:

- Calcule la corriente $i_{Carga}(t)$, si la carga es una resistencia de 1Ω . Especifique si $i_{Carga}(t)$ adelanta o atrasa a $V_f(t)$. (5 puntos)
- Calcule la corriente $i_{Carga}(t)$, si la carga es una capacidad de $1mF$. Especifique si $i_{Carga}(t)$ adelanta o atrasa a $V_f(t)$. (2.5 puntos)
- Calcule la corriente $i_{Carga}(t)$, si la carga es una inductancia de $10mH$. Especifique si $i_{Carga}(t)$ adelanta o atrasa a $V_f(t)$. (2.5 puntos)



Cada unidad del eje X, corresponde a $10\mu s$.

