

O.E.P AÑO 2017



PRUEBAS DE ACCESO AL CUERPO DE:
INGENIEROS TECNICOS DE
ARSENALES

SEGUNDO EJERCICIO

ESPECIALIDAD DE:

ELECTRÓNICA DOS

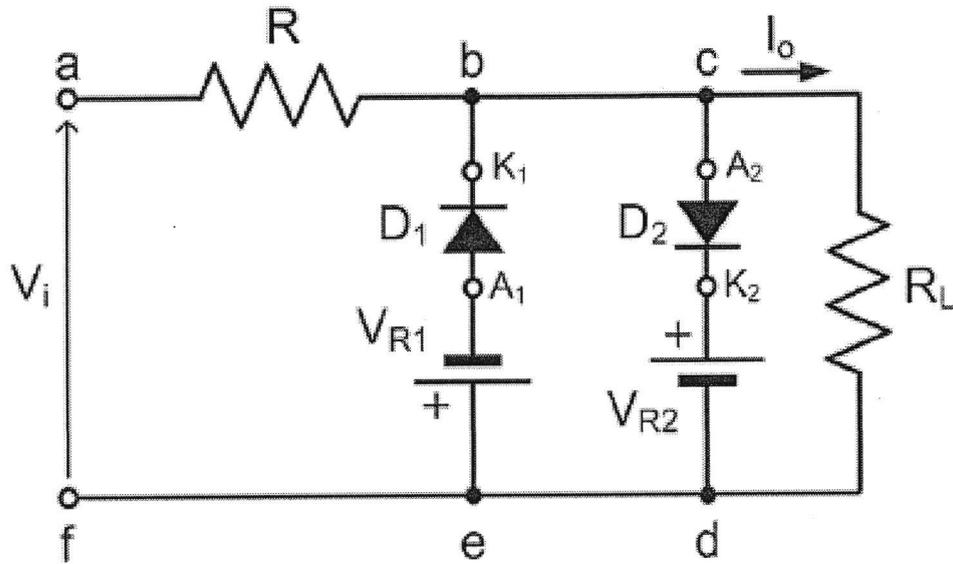
ACCESO LIBRE

1.- Minimizar las siguientes expresiones utilizando un mapa de Karnaugh:

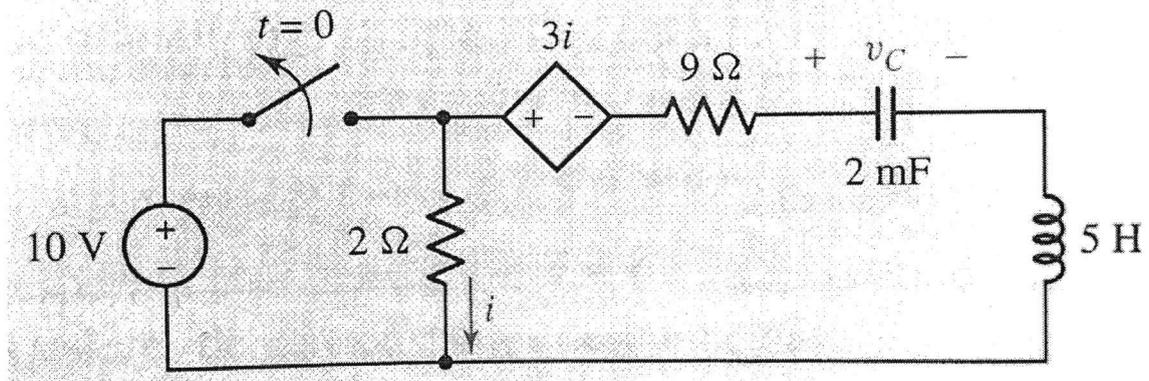
a) $AB + A\bar{B}C + ABC$ (4,5 PTOS.)

b) $A\bar{B}CD + AC\bar{D} + B\bar{C}D + ABCD$ (4,5 PTOS.)

2.- Suponiendo diodos ideales, determinar y representar la función de transferencia $i_o = f(V_i)$, indicando en cada zona el estado de los diodos, con $R = 750 \Omega$, $V_{R1} = V_{R2} = 1 \text{ V}$, $R_L = 250 \Omega$. (9 PTOS.)



3.- Encuentre la expresión de v_C en el circuito de la siguiente figura, que sea válida en $t > 0$. (9 PTOS.)

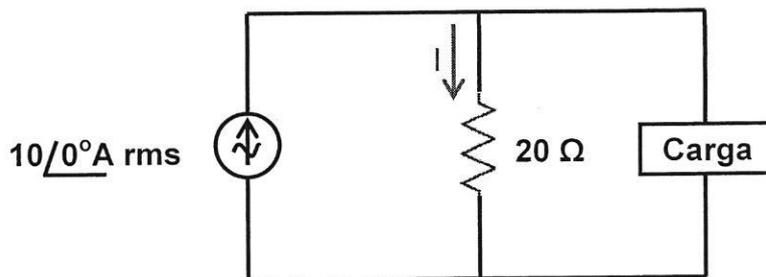


4.- En la siguiente figura, sea $I = 4\sqrt{35}^{\circ}\text{A rms}$, determinar la potencia promedio que:

- a) suministra la fuente. (1,25 PTOS.)
- b) se suministra la resistencia de $20\ \Omega$. (1,25 PTOS.)
- c) se suministra a la carga. (1,25 PTOS.)

Determinar la potencia aparente que:

- d) suministra la fuente. (1,25 PTOS.)
- e) que se suministra a la resistencia de $20\ \Omega$. (1,25 PTOS.)
- f) se suministra a la carga. (1,25 PTOS.)
- g) ¿Cuál es el Factor de Potencia (FP) de la carga? (1,5 PTOS.)



5.- En el amplificador de la figura obtener el valor de:

- a) La impedancia de entrada a las frecuencias medias. (1 PTO.)
- b) La impedancia de salida a las frecuencias medias. (1 PTO.)
- c) Ganancia del amplificador V_S/V_E a frecuencias medias. (1 PTO.)
- d) Frecuencia de corte superior. (1 PTO.)
- e) Frecuencia de corte inferior. (1 PTO.)
- f) Ancho de banda. (1 PTO.)
- g) Determinar y representar gráficamente el diagrama de Bode de la ganancia y fase de V_S/V_E . (3 PTOS.)

Siendo: $R_1 = 10K \Omega$, $R_2 = 10K \Omega$, $R_4 = 100 \Omega$, $C_2 = 0,5/\pi \mu F$. Considerar el amplificador operacional ideal.

