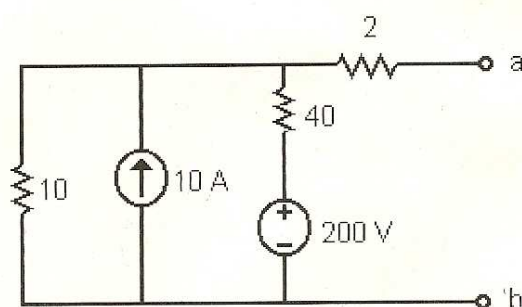


EXAMEN DE ELECTRÓNICA (8 de septiembre de 2008)

(2º Curso de Ingeniería Informática / 3º Curso de Ingeniería Informática + Matemáticas)

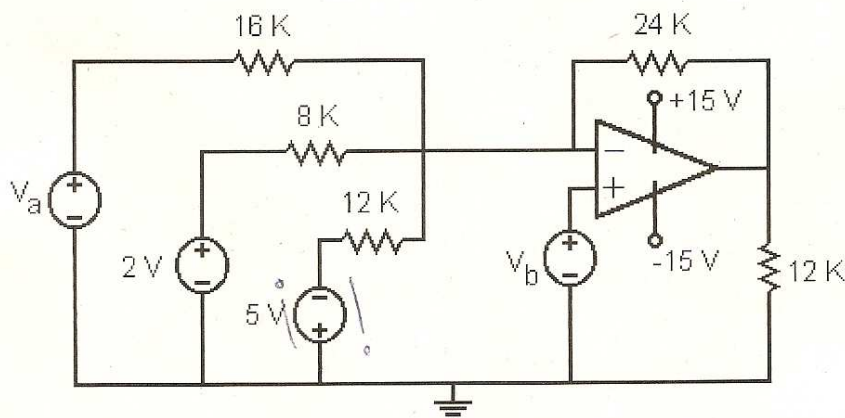
1. Para el circuito de la figura,

- Calcule sus equivalentes de Thévenin y de Norton entre los terminales a y b .
- Se conecta una resistencia variable, R_o , entre los terminales a y b y se ajusta hasta conseguir la máxima transferencia de potencia. Calcule el valor numérico de R_o y el valor de la potencia entregada en esas condiciones.



2. En el circuito siguiente,

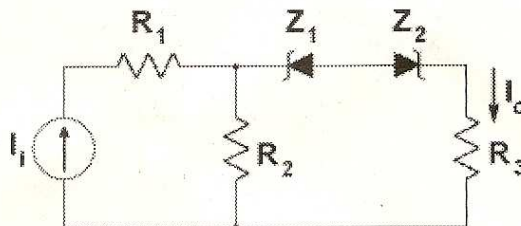
- Con $V_b = 0$, determinar el rango de valores que puede tomar V_a sin que el A.O. ideal entre en saturación.
- Si $V_a = 10$ V, determine el rango de valores de V_b que permiten que el A.O. permanezca en su régimen lineal.



3. La fuente I_i del circuito con diodos zener puede tomar valores $-\infty < I_i < \infty$. Considerando para los diodos zener los valores que se indican a continuación:

- Determine los valores de I_i para los cuales los diodos Z_1 y Z_2 cambian de región de funcionamiento.
- Halle y represente esquemáticamente la curva característica de transferencia, I_o frente a I_i .

Datos: Para Z_1 : $V_\gamma = V_{\gamma 1}$, $r_d = 0$, $V_Z = V_{Z1}$, $r_Z = 0$;
Para Z_2 : $V_\gamma = V_{\gamma 2}$, $r_d = 0$, $V_Z = V_{Z2}$, $r_Z = 0$



4. Considerando para el transistor del circuito el modelo lineal, halle el punto de trabajo e indique su región de funcionamiento en los siguientes casos:

- $R_E = 0$
- $R_E = 2K\Omega$

Datos: $R_B = 50K\Omega$, $R_C = 3K\Omega$, $V_{BB} = 5V$ y $V_{CC} = 10V$;
 $\beta = 100$, $V_{BE\gamma}(\text{conducción}) = 0,7V$ y $V_{CEsat} = 0,2V$.

