

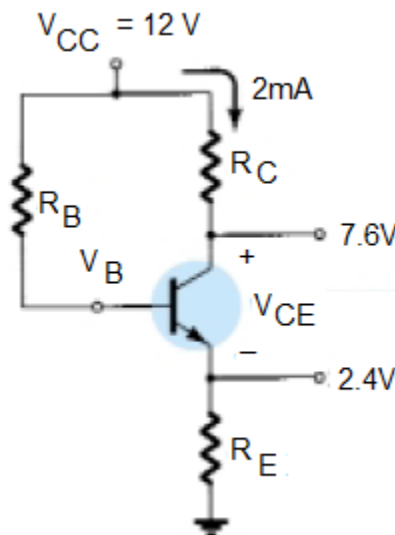
COMPETENCIA POR EQUIPOS (1er. NIVEL)

PRIMERA INSTANCIA

PROBLEMA N° 1

Para el circuito con transistor bipolar de silicio y con $\beta = 80$ y $V_{BE} = 0.7 \text{ V}$, determine:

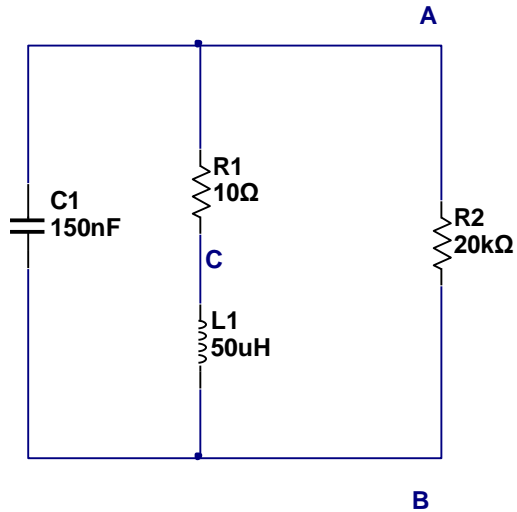
- 1) R_C (20 puntos)
- 2) R_E (20 puntos)
- 3) R_B (20 puntos)
- 4) V_{CE} (20 puntos)
- 5) V_B (20 puntos)



Nota: Las tensiones indicadas en el circuito son con respecto a la referencia de tierra

PROBLEMA N° 2

En el circuito RLC, que se muestra a continuación, entre los bornes A y B se coloca una resistencia de $20 \text{ K}\Omega$

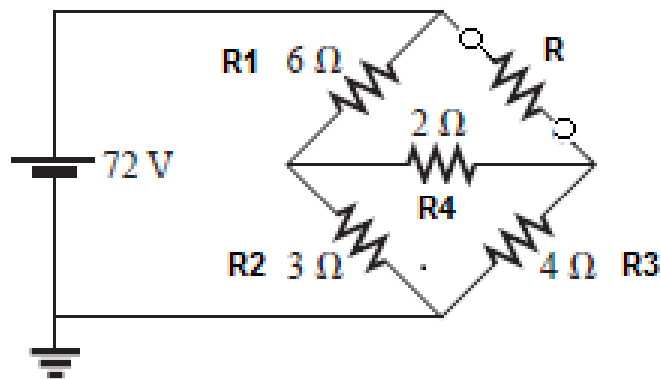


Determinar:

- La frecuencia de resonancia del circuito. (20 puntos)
- ¿Cuál era el Q del circuito antes de conectar la carga externa? (20 puntos)
- ¿Cuál era la impedancia del circuito en resonancia antes de conectar la carga externa? (20 puntos)
- ¿Cuánto vale la impedancia del circuito en resonancia después de conectar la carga externa? (20 puntos)
- ¿Cuánto vale el ancho de banda del circuito antes de conectar la carga externa? (20 puntos)

PROBLEMA N° 3

Calcular el equivalente de Thevenin desde los terminales de la resistencia R



1. Calcular el Valor de la Resistencia de Thevenin (20 Puntos)
2. Calcular la corriente por R1 (20 Puntos)
3. Calcular la caída de tensión en R2 (20 Puntos)
4. Calcular la caída de tensión en R3 (20 Puntos)
5. Calcular la caída de tensión de Thevenin (20 Puntos)

SEGUNDA INSTANCIA

Resolución para desempate

NOTA: Este ejercicio solo será evaluado en caso de empate en los primeros lugares. Realizar el desarrollo en hojas separadas y entregar con los ejercicios anteriores.

PROBLEMA Nº 4

Para el circuito con transistor bipolar de silicio y con $\beta = 50$ y $V_{BE} = 0.7 \text{ V}$, determine:

- a) (15P) I_{BQ} e I_{CQ}
- b) (15P) V_{CEQ}
- c) (15P) V_B y V_C
- d) (25P) V_{BC}
- e) (30P) I_{BQ} e I_{CQ} si $\beta = 150$

