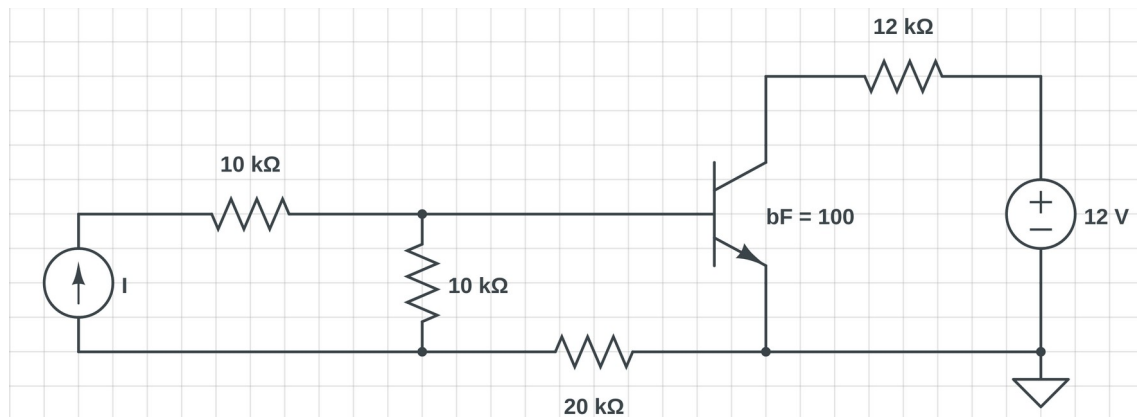


**Esame Scritto 03/05/2022 Esperimentazioni II – Elettrotecnica**  
*Risolvere i seguenti problemi*

1) Dato il circuito in figura, calcolare il valore della corrente  $I$  erogata dal generatore di corrente tale per cui  $V_{ce} = 8V$ .



*Applichiamo Thévenin alla giunzione BE:*

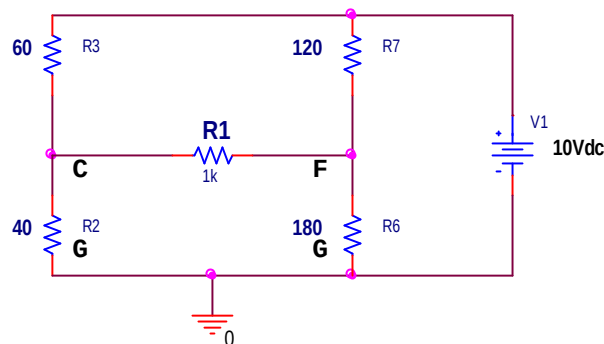
$$R_{Th} = 10\text{ k}\Omega + 20\text{ k}\Omega = 30\text{ k}\Omega \quad e \quad E_{Th} = 10\text{ k}\Omega I$$

$$I_b = \frac{10\text{ k}\Omega I - 0.7\text{ V}}{30\text{ k}\Omega}$$

*Sul collettore:*  $8\text{ V} = 12\text{ V} - 100 \cdot 12\text{ k}\Omega I_c = 12\text{ V} - 100 \cdot 12\text{ k}\Omega \frac{10\text{ k}\Omega I - 0.7\text{ V}}{30\text{ k}\Omega}$  ,quindi

$$I = 800\text{ }\mu\text{A}$$

2) E' dato il circuito in figura: calcolare la corrente che passa nella resistenza  $R_1$



*Applico Thevenin ai punti CG :*

$$V_{eqCG} = \frac{10}{60+40} 40 = 4 \text{ V}$$

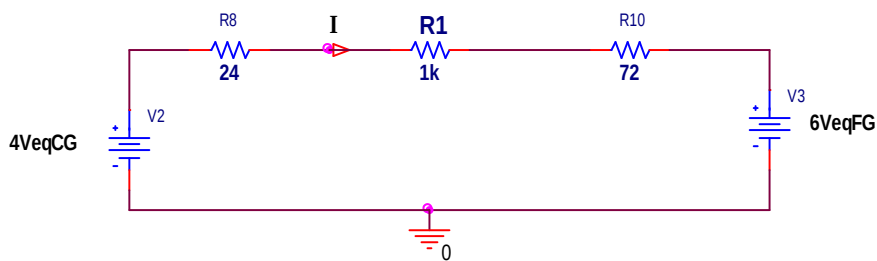
$$R_{eqCG} = \frac{60 \cdot 40}{100} = 24 \Omega$$

*Applico Thevenin ai punti FG :*

$$V_{eqFG} = \frac{10}{180+120} 180 = 6 \text{ V}$$

$$R_{eqFG} = \frac{120 \cdot 180}{300} = 72 \Omega$$

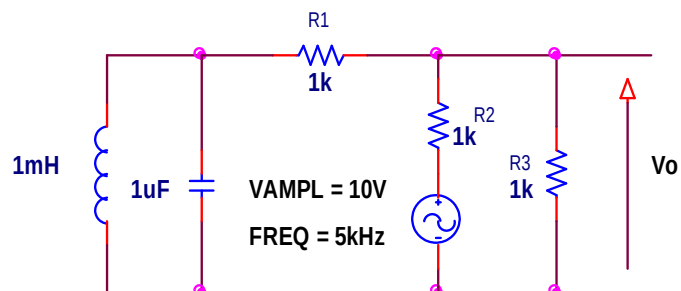
*Il circuito diventa*



*La corrente che passa nella resistenza **R1** risulta:*

$$I = \frac{4-6}{1096} = -1,825 \text{ mA}$$

3) Dato il circuito in figura, calcolare la tensione Vo.



*Calcolo l'impedenza del parallelo di L e C alla frequenza di 5kHz*

*Il circuito si trova in risonanza, quindi la sua impedenza è infinita. Nel ramo di sinistra non circola corrente, quindi la tensione  $V_o$  è data dal partitore composto dalle resistenze  $R_2$  ed  $R_3$  poste in serie. La tensione è:*

$$V_o = \frac{10}{1+1} \cdot 1 = 5 \text{ V}$$