



$$V_{th} = I_B R_{th} + V_{BE} + (I_B + I_C) R_E$$

$$= \frac{I_E}{\beta + 1} R_{th} + V_{BE} + I_E R_E$$

$$I_E = \frac{V_{th} - V_{BE}}{\frac{R_{th}}{\beta + 1} + R_E}$$

$$= \frac{0.9898 - 0.7}{\frac{8166}{99 + 1} + 820} = 0.3214\text{ mA}$$

$$V_{CC} = I_C R_C + V_{CE} + (I_B + I_C) R_E$$

$$= I_C R_C + V_{CE} + I_E R_E$$

$$\approx I_C R_C + V_{CE} + I_C R_E$$

$$V_{CE} \approx V_{CC} - I_C (R_C + R_E)$$

$$= 12 - 0.3214 \times 10^{-3} \times (5600 + 820)$$

$$= 9.9366\text{ V}$$