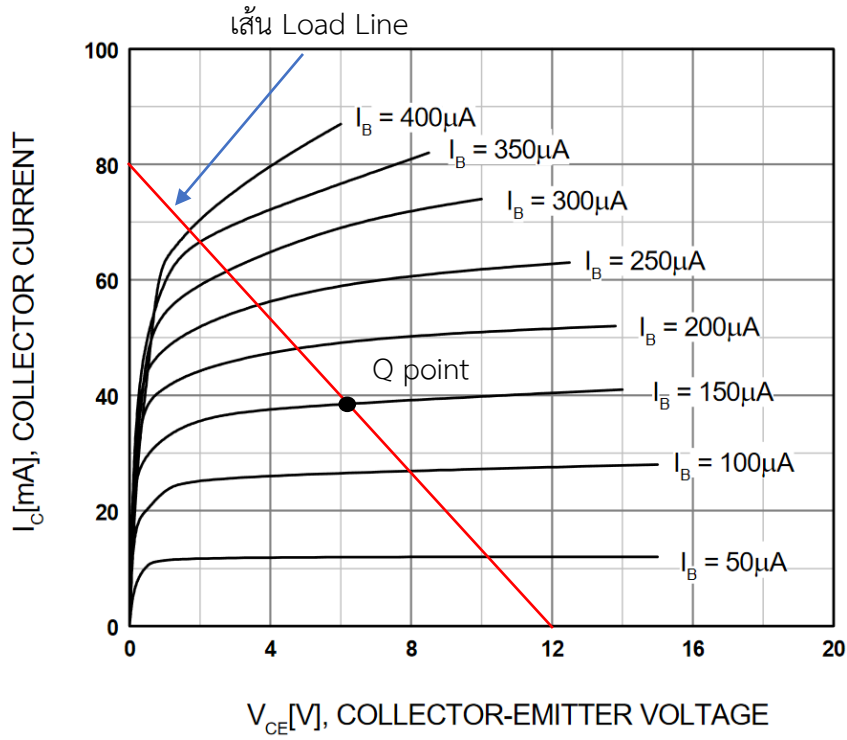
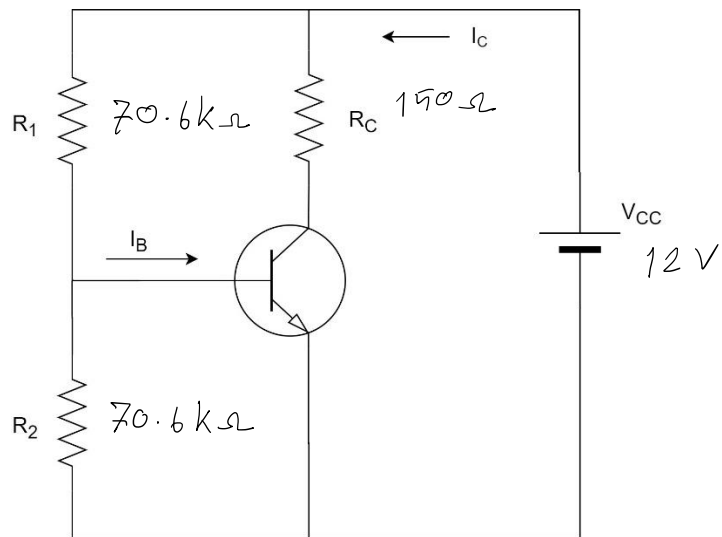


ตัวอย่างที่ 3-3 การออกแบบวงจรไบอัสแบบแบ่งแรงดัน



$V_{CE, \max} = 12 \text{ V}$
 $I_{c, \max} = 80 \text{ mA}$
 ที่ Q-Point
 $I_B = 150 \mu A$
 $I_C = 38 \text{ mA}$
 $V_{CE} = 6.2 \text{ V}$



วิธีทำ การออกแบบโดยใช้เส้น Load Line

ที่จุด $I_C = 0$ $V_{CC} = V_{CE, \max} = 12 \text{ V}$

ที่จุด $I_C = 80 \text{ mA}$ $R_C = \frac{V_{CC}}{I_{C, \max}}$

ดังนั้น $R_C = \frac{12}{0.08} = 150 \Omega$

ที่จุด Q-Point $I_B = 150 \mu\text{A}$

จาก $V_{Th} = \frac{R_2}{R_1 + R_2} V_{CC}$

กำหนดให้ $R_1 = R_2$

$$V_{Th} = \frac{R_2}{R_2 + R_2} V_{CC}$$

$$V_{Th} = \frac{R_2}{2R_2} V_{CC} = \frac{V_{CC}}{2}$$

ดังนั้น $V_{Th} = \frac{V_{CC}}{2} = 6 \text{ V}$

สามารถหา R_{Th} ได้จาก

$$R_{Th} = \frac{V_{Th} - V_{BE}}{I_B}$$

$$R_{Th} = \frac{6.0 - 0.7}{150 \times 10^{-6}} = 35.3 \text{ k}\Omega$$

จาก $R_{Th} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$

เมื่อ $R_1 = R_2$ $R_{Th} = \frac{R_1 R_1}{R_1 + R_1} = \frac{R_1}{2}$

$$R_1 = 2R_{Th} = 70.6 \text{ k}\Omega$$

ผลการจำลอง

