

به نام خدا

تمرین‌های سری اول

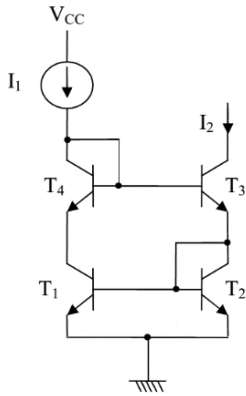
* زمان تحویل ۹۴/۱۲/۵ *

۱- برای آینه جریان ویلسون نشان داده شده در شکل زیر

الف) نشان دهید رابطه زیر برقرار است

$$\frac{I_2}{I_1} = M = \lambda = 1 - \frac{2}{\beta^2} \pm \frac{\Delta V_{be1,2}}{V_T} \pm \frac{\Delta V_{be1,2} + \Delta V_{be3,4}}{V_A} \approx 1 - \frac{2}{\beta^2} \pm \frac{\Delta V_{be1,2}}{V_T} = 1 - \frac{2}{\beta^2} \pm \left(\frac{\Delta A}{A}\right)_{1,2}$$

ب) مقاومت خروجی آن را بصورت پارامتری بدست آورید



۲- نشان دهید برای مدار شکل مقابل رابطه زیر بین I_1 و I_2 برقرار است

$$\frac{I_2}{I_1} = M = \lambda = \frac{1 - \frac{1}{(1+\beta)^3}}{1 + \frac{1}{(1+\beta)^3}} \approx 1 - \frac{2}{\beta^3}$$

