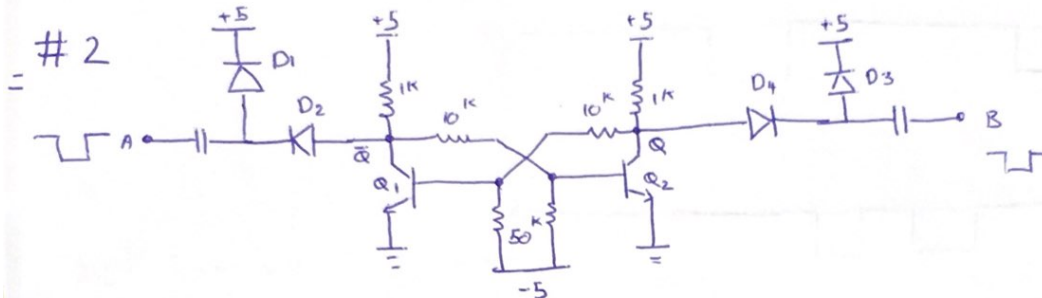


رضا آینه بند

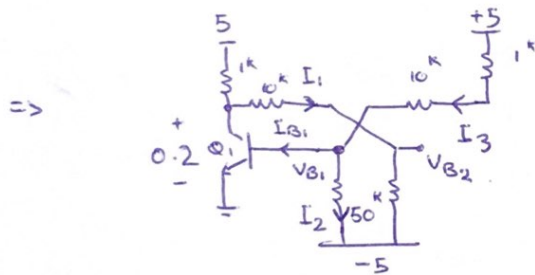
۹۸۱۴۳۰۳

کدشماره سوم یالس



$$\begin{cases} \beta = 100 \\ V_{be, on} = 0.7 \end{cases}$$

اگر $\begin{cases} Q_1: on \\ Q_2: off \end{cases} \rightarrow \begin{cases} V_{B2} = ? \\ I_{B1} = ? \\ I_{C1} = ? \end{cases}$



فرض می‌کنیم: $Q_1: on (sat)$

$$KCL \text{ in } V_{C2} = \frac{0.2 - 5}{1k} + I_C + \frac{0.2 + 5}{10 + 50k} = 0$$

$$\Rightarrow I_C = 4.8 - 0.08 = 4.72 \text{ mA}$$

$$V_{B1} = 0.7 \Rightarrow I_2 = \frac{0.7 + 5}{50k} = 0.114 \text{ mA} = 114 \mu A$$

$$I_3 = \frac{5 - 0.7}{11k} = 0.39 \text{ mA} \Rightarrow I_{B1} = I_3 - I_2 = 0.39 - 0.114 = 0.27 \text{ mA}$$

فرض است: $I_{B1} > \frac{I_C}{\beta} \Rightarrow 0.27 > \frac{4.72}{100} = 0.0472 \checkmark$
 فرض است: $I_{B1} > \frac{I_C}{\beta}$ و در اشباع است.

$$I_1 = \frac{0.2 + 5}{60} = 0.086 \text{ mA} \Rightarrow V_{B2} = 0.086(50k) - 5 = -0.66 \text{ V}$$



ولتاژ کلکتور

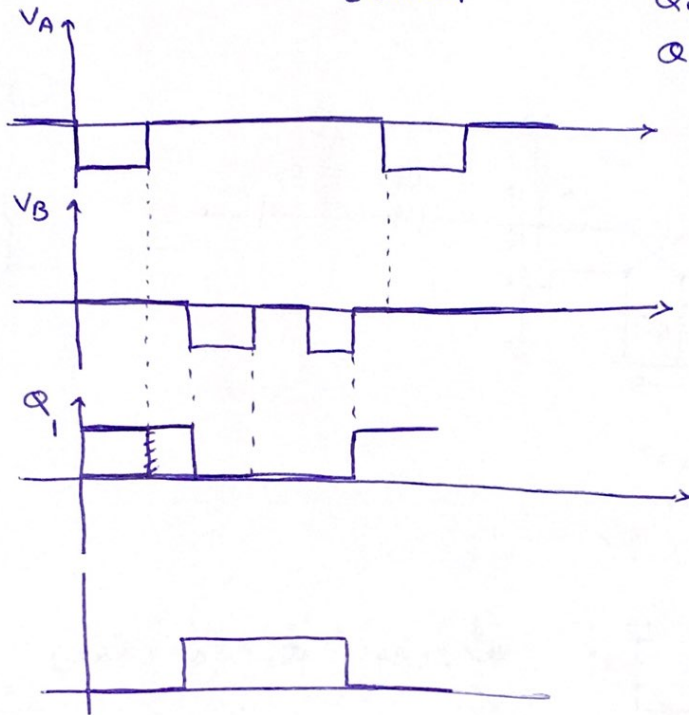
قطع V_{CC} و ولتاژ کلکتور به ولتاژ پایه وصل در حالت اشباع 0.2 است
 با اعمال ولتاژ منفی به کلکتور قطع، ولتاژ کاتود D_1 کمتر از ولتاژ آنود آن (ولتاژ کلکتور به ولتاژ پایه وصل در حالت اشباع 0.2 است)
 قطع V_{CC} است (می‌شود -) پس نقش D_1 هدایت ولتاژ پایه به کلکتور به ولتاژ پایه وصل در حالت اشباع 0.2 است.
 نقش D_2 محافظت از مدار است به طوری که اگر ولتاژ پایه مثبت قطع و کاهش ولتاژ آن است.

به مدار اعمال شود ، دیود روشن شود و آن را خاموش کند و مانع از گریب به مدار شود

می داریم: $\begin{cases} A: SET \\ B: RESET \end{cases}$

در ادامه فرض شود که $\begin{cases} Q_1: ON \\ Q_2: OFF \end{cases}$

ب)



$0.2 \rightarrow 0 \text{ logic}$

$V_{CC} \rightarrow 1 \text{ logic}$