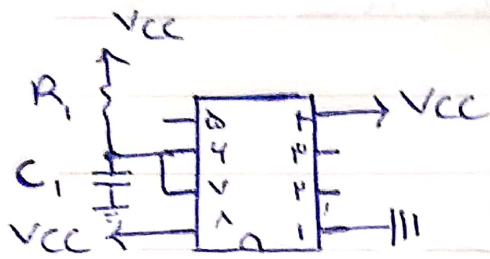


سوال ۹-۳



جریان حد اکثر استانه برابر ۲۵۰ است  
پس بایه برابر انتخاب کردن بایه جریان

$$R_1 = \frac{V_{CC}}{I_{Dmin}}$$

را طوری بدست آوریم

که جریان استانه روی جریان خازن تأثیری نداشته باشد.

$$\Rightarrow \frac{1A}{100 \times 250 \times 10^{-9}} = 240K$$

$$C_1 = \frac{0.5m}{240K \times \ln 3} = 1.9n$$

سوال ۹-۴

$$t_1 = (1K + 10K)(1 \times 10^{-9})(100) = 1.1 \mu s$$

$$\Rightarrow Q \text{ on} \rightarrow V_C(t) = \frac{14}{V} + \left( \frac{14}{3} - \frac{14}{V} \right) e^{-t/\tau}$$

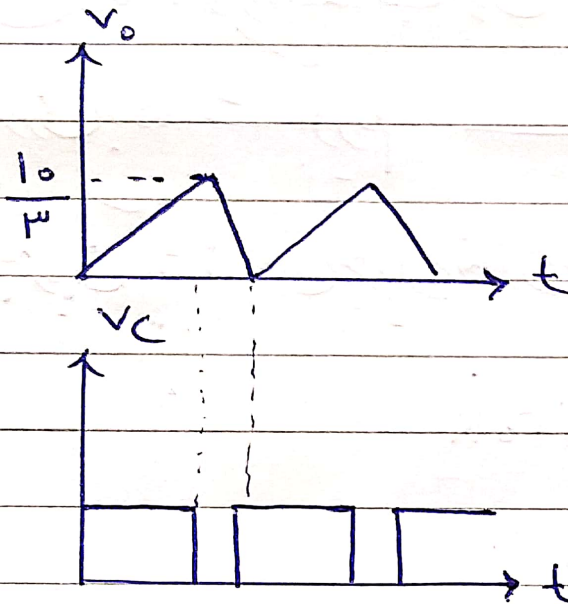
$$V_{\infty} = \frac{1 \times 14}{14} = \frac{14}{V}$$

$$V_C(0) = \frac{1 \times 14}{3} = \frac{14}{3}$$

$$\tau = (f_4(f_{1110}))(\Delta x 10^{-9}) = 5 \text{ ns}, 1 \mu$$

$$\Rightarrow t_r \leq 5 \text{ ns} \times \ln 2 \approx 1.1 \text{ ns}$$

سوال ۹-۱۵)

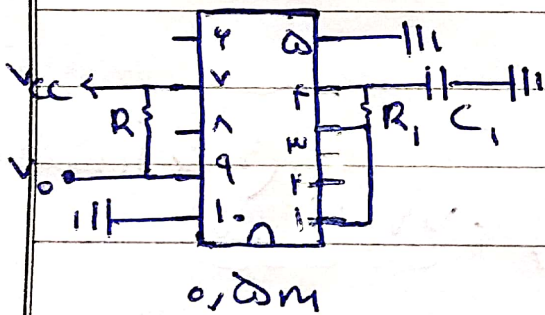


$$\frac{V_{in}}{f_{max}} \leq C \frac{\Delta V}{\Delta T}$$

$$\Rightarrow \frac{V_{in}}{f_{max}} \leq 0.1 \text{ V} \times \frac{10/3}{T}$$

$$T \leq \frac{1}{f} \Rightarrow f \leq 1, 4 \text{ V } V_{in}$$

سوال ۹-۲۸)



$$T \leq R_1 C_1 \Rightarrow C_1 \leq 1.5 \times 10^{-8} \text{ F}$$

۲۰ ک فرض