

(۲۷) فرض کنیم D_2 خاموش و D_3 روشن است، حال باید ثابت شود که $I_{D_2} = 0$ و $V_{D_2} < 0$ ؛ داریم

$$I_{D_2} = 0 \rightarrow \frac{V_0 - 2}{1K} + \frac{V_0 - 5}{1K} = 0 \rightarrow V_0 = 3.5(V)$$

چون $V_0 = 3.5V$ و ولتاژ دیود D_2 از ولتاژ V_0 است و $V_0 < 0.7V$ است پس D_2 خاموش است؛ داریم

$$V_0 = 2$$

$$I = \frac{5 - V_0}{1K} = \frac{\mu}{1K} = 3(mA)$$

(۳۷)

$t_1 < t_2$: در این بازه زمانی D_1 و D_2 باید روشن باشند و دیود D_3 هم باید خاموش باشد، چرا که از دیود D_3

رابطه مدار مطابق شکل روی دیالکتی می شود

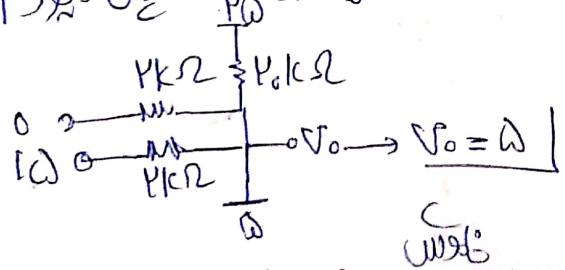


$$2.5 - 2kI - kI = 10 \rightarrow I = \frac{10}{3k} (A) \rightarrow$$

$$2.5 - 2k \times \frac{10}{3k} = 10, 4V (V)$$

$t_1 < t_2$: در این حالت دیود D_1 خاموش است و در غیر این صورت ولتاژ سریعی مقاومت $2k\Omega$ امتداد می شود.

در این بازه زمانی D_1 و D_2 باید روشن باشند و دیود D_3 هم باید خاموش باشد، چرا که از دیود D_3



هم باید روشن باشند و مدار مطابق شکل قابل دستیابی است

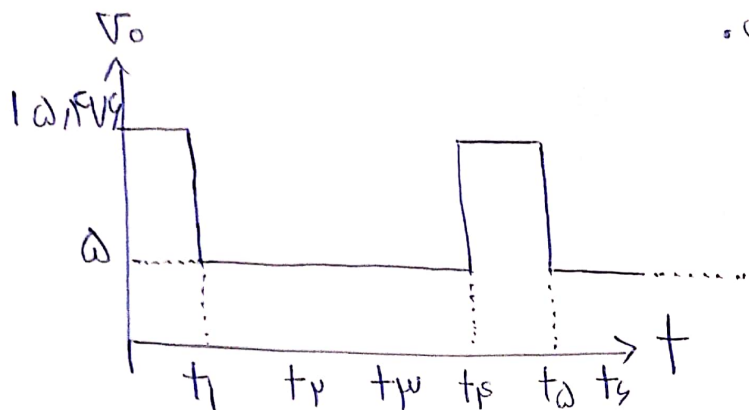
برای $t_2 < t_3$: مطابق شکل دیود D_1 و D_2 باید روشن باشند و اگر D_3 خاموش باشد و ولتاژ $V_0 = 5$ باشد

$t_2 < t_3$: چون $V_0 = 5V$ و ولتاژ V_0 از ولتاژ V_0 است پس D_3 خاموش است و ولتاژ $V_0 = 5V$ است

فرض $\psi = \psi_0 + \psi_1$ و $\psi_0 = \frac{1}{\sqrt{2}} \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$ و $\psi_1 = \frac{1}{\sqrt{2}} \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \end{pmatrix}$ است.

• $\text{Sur } V_0 = \omega$ (v) μ على $\int_{\omega} : t_1 + t_2$

• $\text{Coul } V_0 = 0$: maximaler Strom



۴۲) حصار اولی، دیوار D۲ پایه روشن یا شیشه‌ای در غیر این صورت VA پایه منتهی پارس که همین چیزی ملک با پر

KCL v_A : $\alpha + \frac{\alpha - 0.1V - v_A}{2} = \frac{v_A - 0.1V + \alpha}{1/1} \rightarrow v_A = 1.4V$

$$I_{D1} = \frac{0 - 0V - V_A}{r} = \frac{0 - 0V - 1V}{r} = 1 \text{ (mA)}$$

$$I_{D1} = \frac{V_A - 0V + 2}{1/1} = \frac{V_1 - 0V + 2}{1/1} = 9 \text{ (mA)}$$

در مدار دوی اگر D_1 و D_2 روست باشند، در $\frac{D_1 + D_2}{2}$ روست باشند به معنای تقویم می دانیم D_1 و D_2 را یار

$ID_1 = ID_2 = 0$

$$I_{DQ} = \frac{12 - 0.7 + 1.0}{9.10K + 1.77K} = 1.14 \text{ mA}$$

$$\nabla_A = \omega - (W/V_0)(G, \omega) = -\omega(RT)$$

$$V_0 = O(V)$$

(۵) قطب‌های V_0 و V_i به هم وصل شده اند پس اگر بخواهیم $V_0 = V_i$ پیدا کنیم باید سرچشمه این تقویم صاف باشد پس باید دیووها D_1 و D_2 روشت باشند.

فرقی که داریم در روشت و در لحوس باشد داریم.

$$I = \frac{E_{in} - E_f}{2R} = \frac{F}{2R} = \frac{V}{R}$$

$$V_A = F + R\left(\frac{V}{R}\right) = 6 \rightarrow V_i \quad (6)$$

پس باید V_i بزرگتر از باشد.

$$V_0 = 1 \rightarrow V_i > 1$$

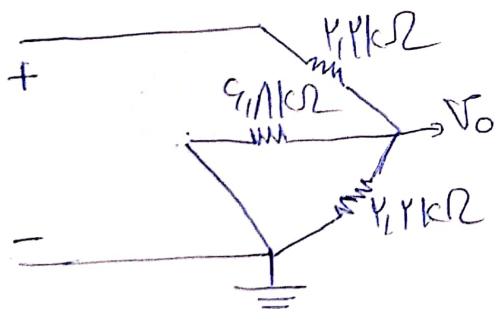
$$6 < V_i < 1$$

فرقی که داریم در روشت و در لحوس باشد داریم.

پس V_i باید کوچکتر از ۱ باشد داریم.

(۶)

الف) اگر بخواهیم $V_0 = V_i$ باشد پس باید D_1 و D_2 روشت باشند و بارها را ساده کنیم.



$$V_0 + V_{2.2} = V_i \rightarrow \frac{V_{2.2}}{2.2} = \frac{V_0}{R_e} \rightarrow V_{2.2} = \frac{2.2}{R_e} V_0$$

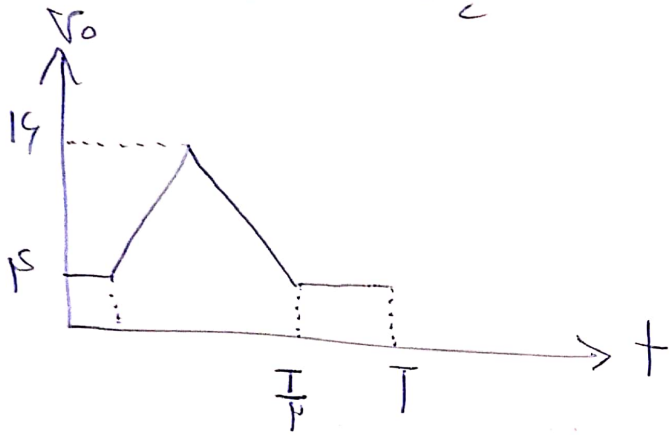
$$V_0 = \left(\frac{R_e}{R_e + 2.2} \right) V_i = 0.43 V_i$$

اگر V_i باشد چون $R_1 = R_2$ پس چو این وصل شده و فیلد است پس باید داریم.



(ب) اگر ولتاژ V_o نسبت از V_{DD} باشد دیود روشن است و افت ولتاژ V_{D0} می باشد.

است. ولی اگر V_o کمتر از ولتاژ V_{D0} باشد دیود خاموش می شود و مدار باز می ماند.



(۷۸)

این مدار به دلیل توانت را به سمتی از خروجی ندارد و در مدار ترانزیستور.

$$R_{th} = \frac{V_{D0} \times \infty}{V_{D0}} = \frac{\infty}{\mu} (\Omega)$$

$$V_{th} = \frac{V_I}{\mu}$$

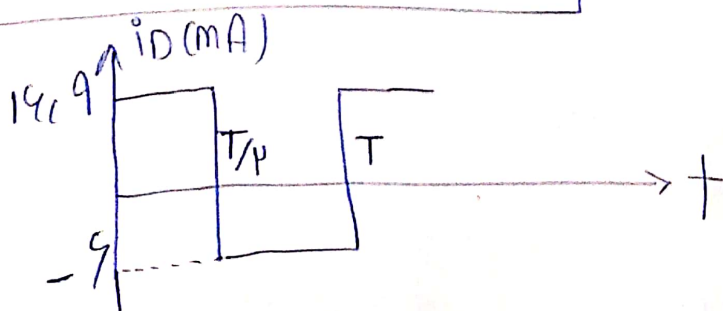
$$KVL: \frac{V_I}{\mu} - \frac{\infty}{\mu} I_D - V_D = 0 \rightarrow \omega - \frac{\infty}{\mu} I_D - V_D = 0 \rightarrow \text{---} \quad V_I = 1.9 \text{ (1)}$$

$$I_D = \frac{\mu}{\omega} (\omega - V_D) \xrightarrow{\text{محاسبه}} V_D = 1.19 \rightarrow \boxed{I_D = 16.9 \text{ (mA)}}$$

$V_I = -1.9 \text{ (2)}$

$V_D = -4$ ولت حالت

$$I_D = -\frac{\mu}{\omega} \text{ (A)} = -9 \text{ (mA)}$$



سیگنال داینامیک