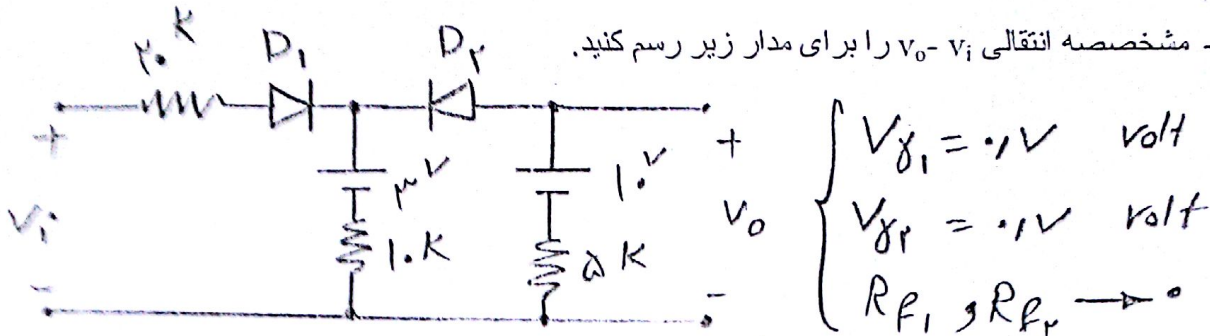
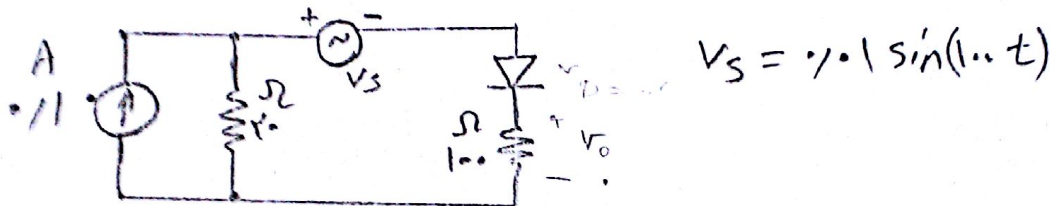


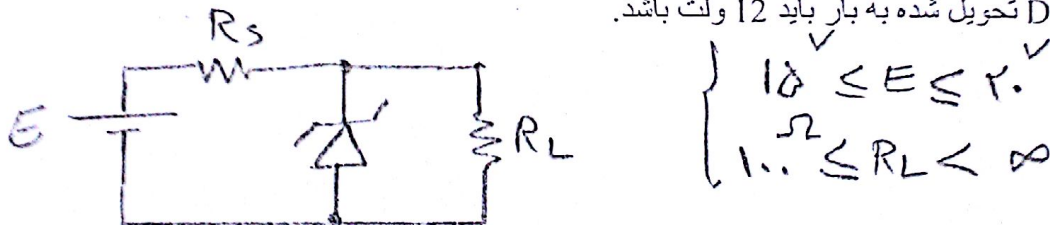
1- مشخصه انتقالی $v_o - v_i$ را برای مدار زیر رسم کنید.



2- در مدار زیر $v_D = 0.7 \text{ volt}$ در نظر گرفته شود و جریان DC دیود را محاسبه کنید. سپس با در نظر گرفتن $r_b = 2 \text{ ohm}$ با تحلیل سیگنال کوچک مقدار خروجی v_o را به دست آورید.



3- در مدار زیر مقدار مقاومت R_s و توان آن و همچنین ولتاژ شکست و توان دیود زنر را تعیین کنید. ولتاژ DC تحویل شده به بار باید 12 ولت باشد.

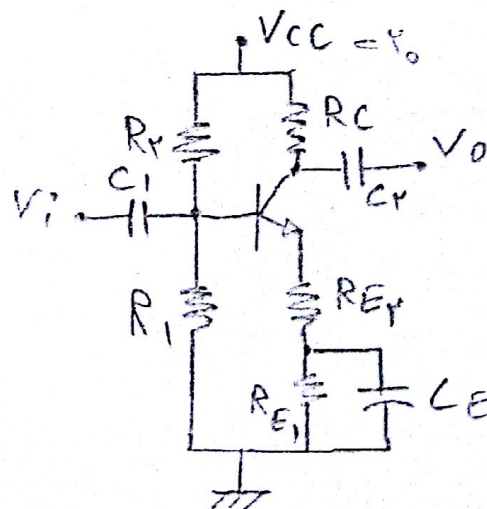


4- نقطه کار ترانزیستور را در مدار زیر تعیین کنید. (V_{CE} و I_C)

Handwritten values for problem 4:

$$\begin{cases} R_1 = 1.6K \\ R_F = 10K \\ R_{E1} = R_{E2} = 100\Omega \\ R_C = 1K \end{cases}$$

دکتر نادر جعفرنیا دابانلو



راشتگرده و معادله زیر را بنویسید

آذر ۱۳۸۷

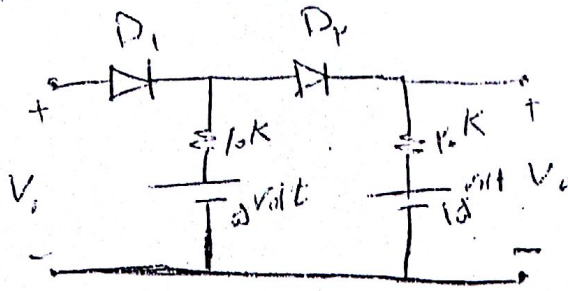
استوان بین نام اختصار

$$-V_1 + 0.7V + 0.7V$$

۱- مدار معادل انتقالی $V_1 - V_2$ را برای درازتر رسم کنید

$$-0.7 + 0.7V + 1.8$$

۱.۰۷

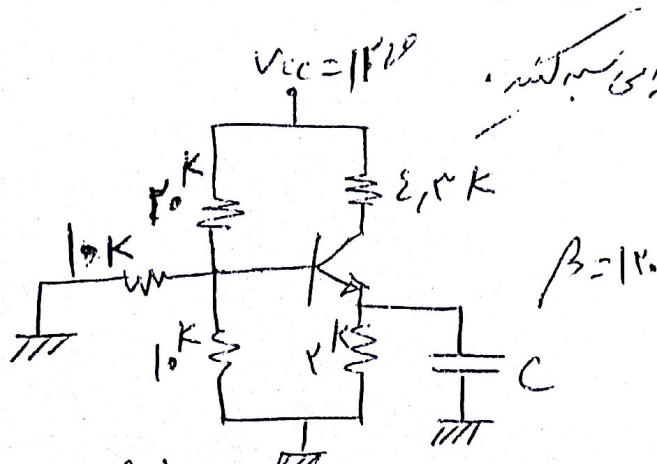
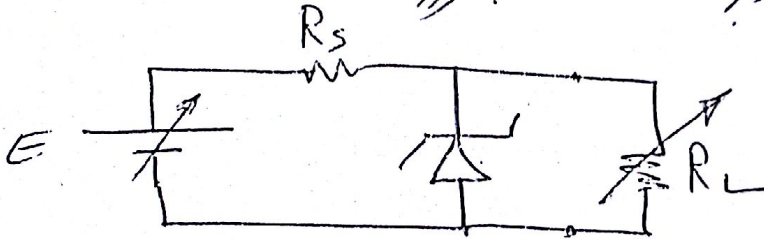


$$\begin{cases} V_{D1} = V_{D2} = 0.7 \text{ Volt} \\ R_{D1} = 100 \Omega \\ R_{D2} = 0 \end{cases}$$

۲- در مدار تنظیم کننده ولت زیر مشخصات (پارامتر) (P_Z, V_Z) و مشخصات متغیر است

R_S (مقاومت در تران) را طوری تعیین کنید که ولت خروجی $V_{dc} = 12 \text{ Volt}$ باشد.

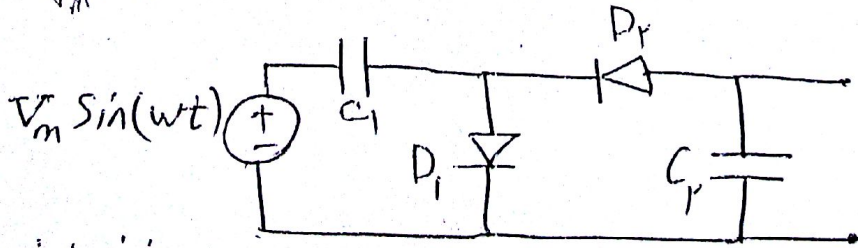
راشته تغییرات E بین ۱۵ تا ۲۵ ولت می باشد و $\infty > R_L \geq 10 \Omega$ در نظر گرفته شود چون I_{Zmin} برابر 5 mA می باشد



۳- در مدار شکل زیر I_C و V_{CE} را می بینید

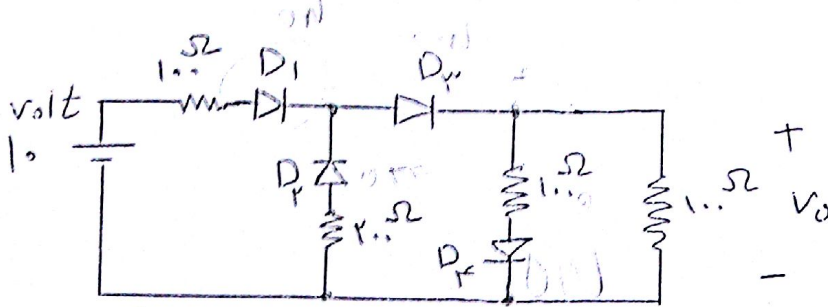
$$\frac{\partial}{\partial} = -\frac{12}{20}$$

۴- همین که ضریب عملکرد درازتر و ولت در خروجی C_1 را مشخص می باشد PIV (پیر)



D_1 را فقط بیشتر می کنند؟
(در بزرگ ابداال هستند)

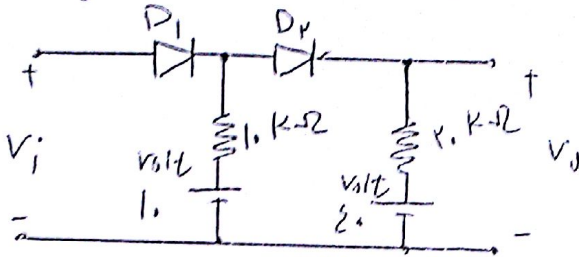
آلترناتر معین را بنویسید



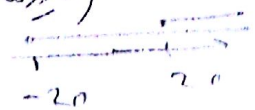
1- در مدار زیر v_o را بیابید.

$$D_1 - D_3 : \begin{cases} V_f = 0.7V \\ R_f = 8 \Omega \\ R_r \rightarrow \infty \end{cases} \quad v_o(t)$$

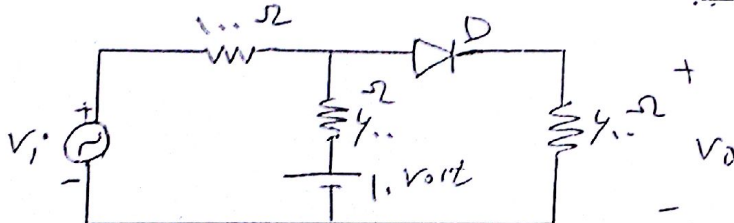
2- مشخصه انتقالی $v_o - v_i$ را به دست آورید.



(بررسی ابراهام و کنتون)

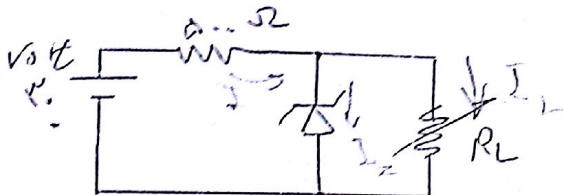


3- در مدار زیر v_o را به روش سیگنال کوچک محاسبه کنید.



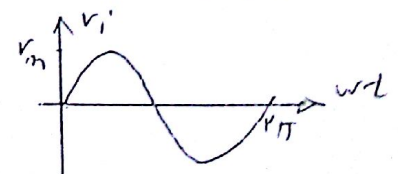
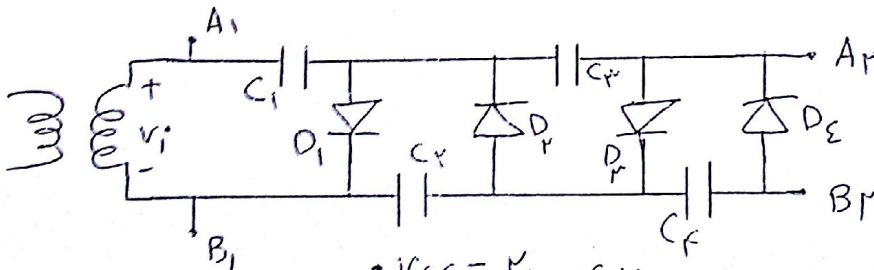
$$D : \begin{cases} V_f = 0.7V \\ R_f = 1 \Omega \\ R_r \rightarrow \infty \end{cases} \quad v_o(t)$$

4- در مدار زیر محدوده R_L را چنان بیابید که ولتاژ روی R_L برابر 12 ولت باشد. $v_i = 5 \times 10^{-3} \sin(2\pi t)$ (volt)

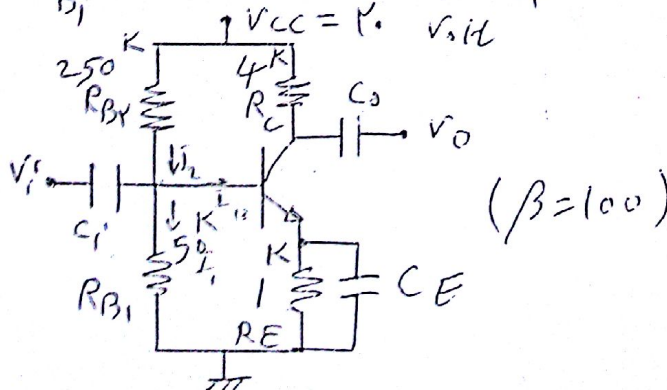


$$\begin{cases} I_{Zmin} = 8 \text{ mA} \\ V_Z = 12 \text{ V} \\ P_{Zmax} = 0.8 \text{ W} \end{cases} \quad v_o(t)$$

5- در مدار زیر ضمن توضیح عملکرد مدار ولتاژ بین دو نقطه A_2 و A_1 را مشخص نمایید. PIV دیود ها را جفتی پیشنهاد می کنید؟

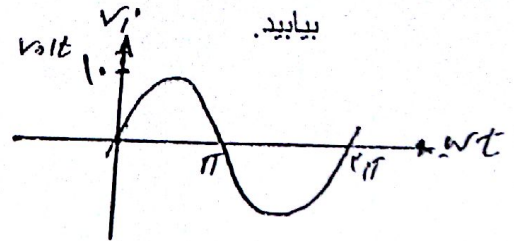
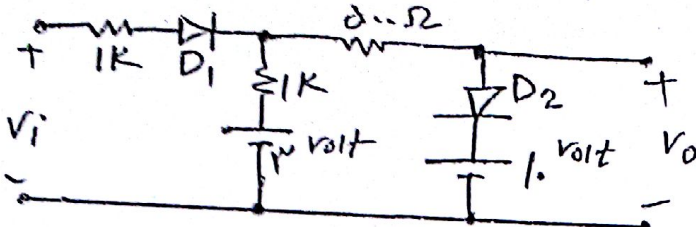


6- نقطه کار ترانزیستور را تعیین کنید.

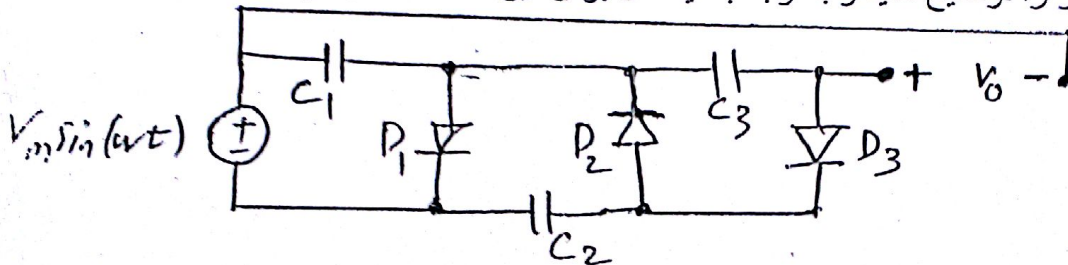


$$(\beta = 100)$$

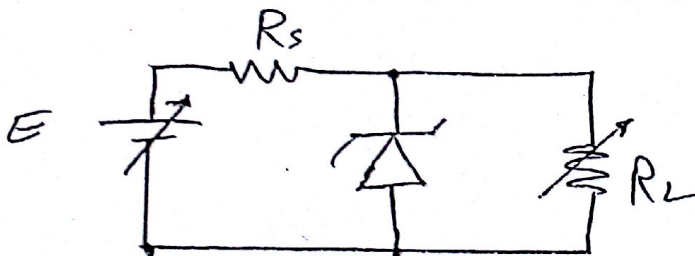
۱- مشخصه انتقالی V_0-V_i را برای مدار زیر رسم کنید و خروجی را به ازای ورودی داده شده بیابید.



۲- عملکرد مدار زیر را توضیح دهید و با توجه به ایداه ال بودن دیود ها PIV دیود D_1 را تعیین نمایید.



۳- در تنظیم کننده زنری زیر مقدار و توان مقاومت R_s را چقدر پیشنهاد می کنید؟ همچنین ولتاژ شکست و توان دیود زنر را تعیین نمایید. ولتاژ DC خروجی ۱۵ ولت فرض گردد.



$$1.0 \leq E \leq 3.0 \text{ Volt}$$

$$1.0 \leq R_L < \infty$$

$$I_{Zmin} = 5 \text{ mA}$$

$$V_{CC} = 1.0 \text{ Volt}$$

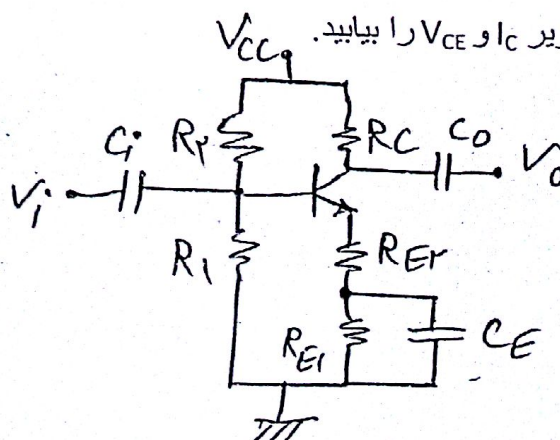
$$R_1 = 8 \text{ K}$$

$$R_2 = 10 \text{ K}$$

$$R_{E1} = R_{E2} = 500 \Omega$$

$$R_C = 1 \text{ K}$$

دکتر نادر جعفرنیا دابانلو



$$I_C \approx I_E = 1.3 \text{ mA}$$

$$V_{CE} = 1.1 \text{ Volt}$$

$$A_v = 1.2$$

$$A_v = -3.9$$

$$\beta = 100$$

$$Z_i = 8 \text{ K}$$

$$Z_o = 1 \text{ K}$$