

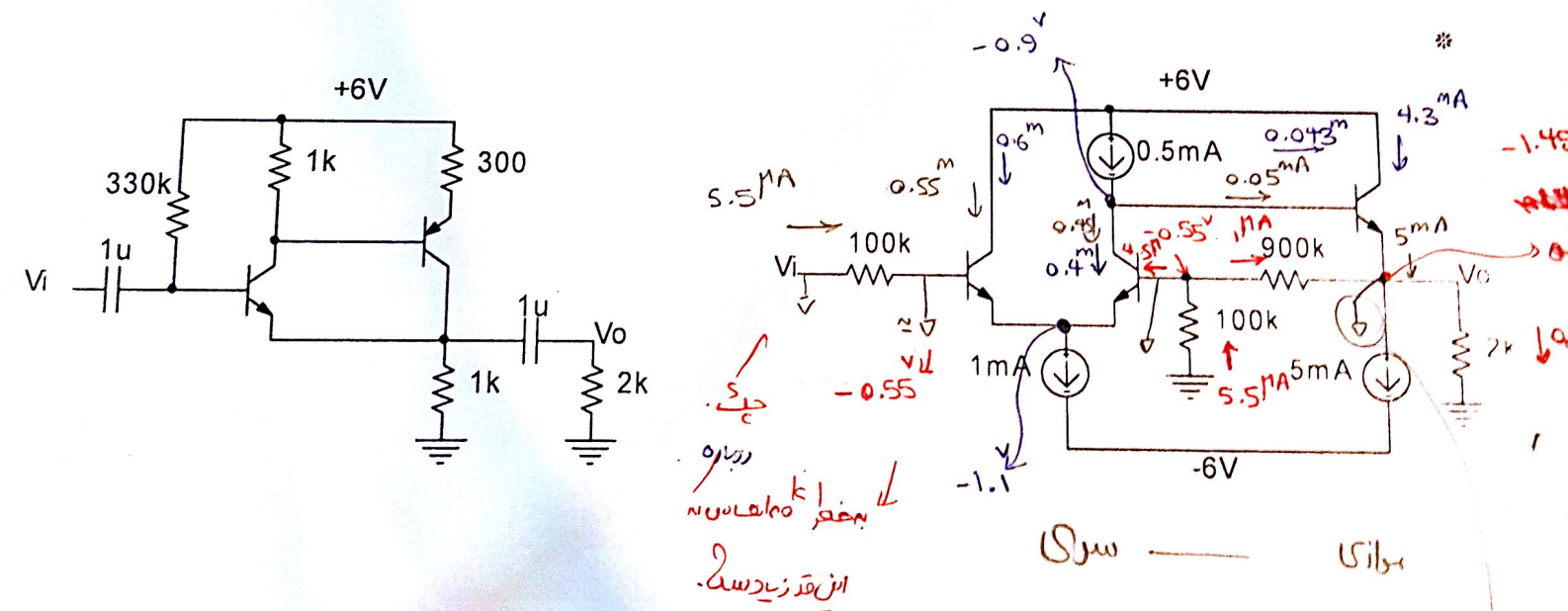
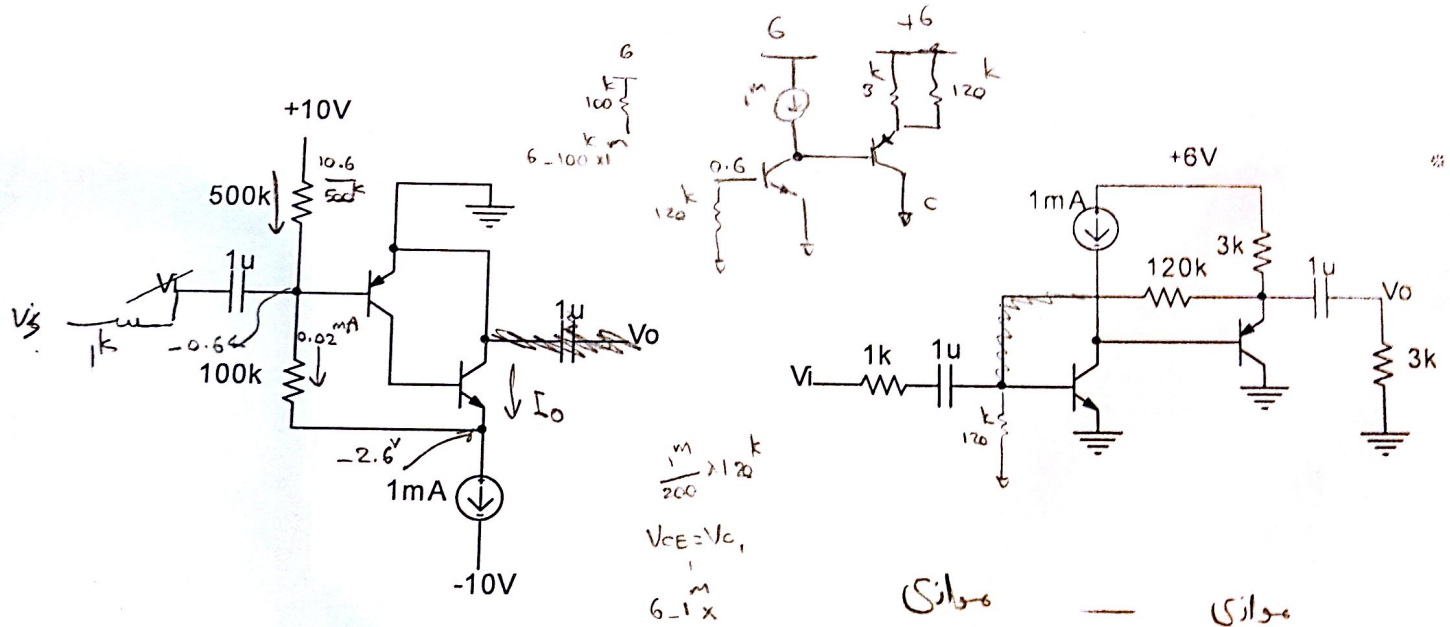
در تقویت کننده های فیدبک دار زیر مطلوبست: ($\beta=100$)

الف- تعیین نقطه کار ترانزیستور ها

ب- تعیین نوع فیدبک و β فیدبک

پ- محاسبه بهره ولتاژ A_v ، مقاومت ورودی R_i ، مقاومت خروجی R_o و فرکانس قطع پایین f_L به روش فیدبک

توجه: مسائل ستاره دار تحویل داده شوند.



$$V_{CE1} = V_{CE2} = 0.2V !$$

لا سیع شد

$$V_{CE3} = 6 + 1.95$$

900 اهمی بزرگ ← میان همی می باشد

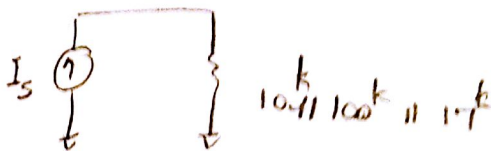
بجای 900 !!

$$H) I_{C1} = \frac{\frac{14}{117} \times 12 - 0.7}{1k} = 11 \mu A$$

$$\beta = \frac{I_C}{I_B} = \frac{I_C}{I_E}$$

$$R_1 = 10^5 + 1.3k$$

$$R_2 = 21.3 \parallel 10^5$$



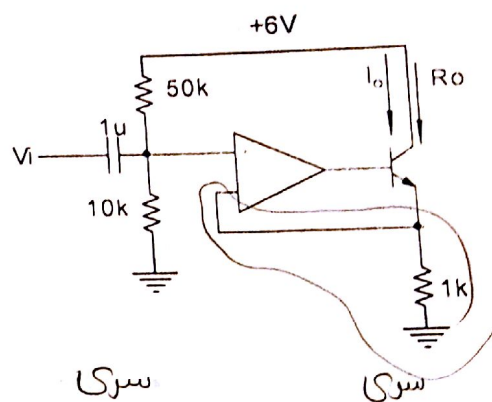
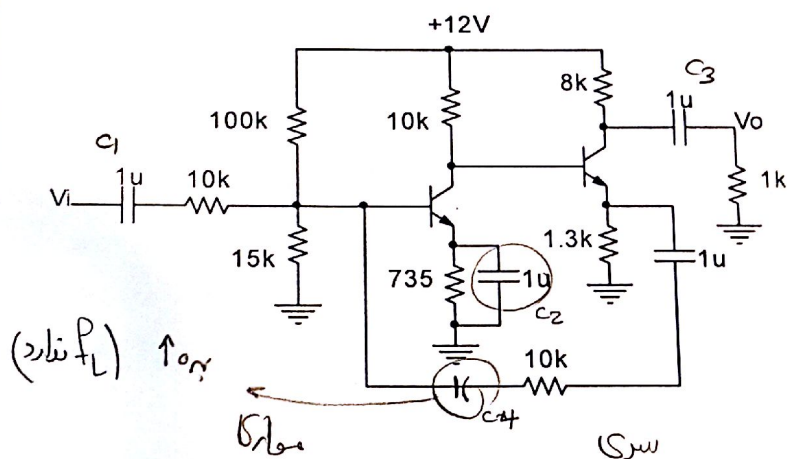
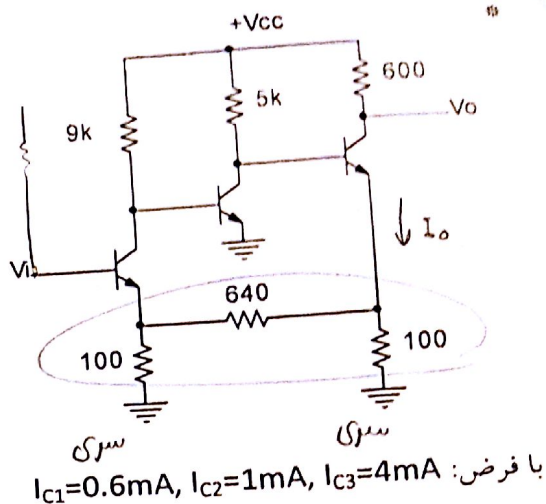
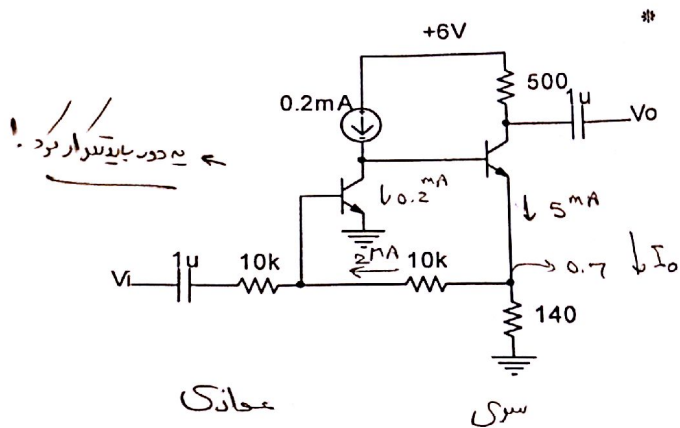
$$f_L: R_{C1} = R_1$$

$$R_{C3} = 2k \parallel 1k$$

$$R_{C2} = 1k \parallel \left[r_{C1} + \frac{10k \parallel 100k \parallel 1.7k \parallel R_1}{100} \right]$$

$$f_{C2} = \frac{1}{2\pi C_2 R_{C2}} \times \frac{1}{1 - \beta A}$$

! /
- $\frac{1}{100} C_2$



$$F_1 \beta = \frac{140}{140 + 10k}$$

$$R_1 = 10k + 140$$

$$R_2 = 140 \parallel 10k$$

$$\hat{A} = \hat{A}_i \times \frac{-(r_{e2} + 100 \times R_2)}{r_{e1}} \times \frac{1}{r_{e1} + R_2} = \hat{A}_i \times \frac{-100}{r_{e1}}$$

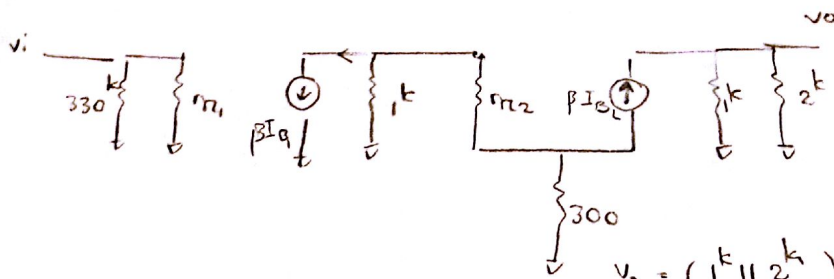
$$G_1 \quad R_o = \infty, \quad \beta = \frac{V_F}{I_o} = 1k, \quad R_1 = 1k, \quad R_2 = 1k$$

$$\hat{R}_i = 100k + 1k$$

$$\hat{A} = \frac{100k}{101k} \times 10^4 \times \frac{1}{\frac{1k}{100} + r_{e1} + 1k}$$

$$A_F = \frac{I_o}{V_i} = A_{F1}$$

$$R_1 = 10k \parallel 50k \parallel R_{ip}$$



$$v_o = (1k \parallel 2k) \times \beta I_{B2}$$

$$I_{B2} = - \frac{(r_{e2} + \beta \times 300) + 1k}{\beta} \times \beta I_{B1}$$

$$I_{B1} \times r_{e1} = v_i$$

$$v_o = (1k \parallel 2k) \times \beta \times \frac{(1k)}{(r_{e2} + \beta \times 300) + 1k} \times \beta \times \frac{v_i}{r_{e1}}$$