



开课单位：电子工程系

一、填空题 (每空 2 分, 共 30 分)

1. 大于, 变窄, 小于, 加宽
2. 发射结正偏, 集电结反偏
3. 相反, 相同
4. 串联, 电压并联
5. $BW = f_H - f_L$, 窄

6. 三极管参数受温度的影响
7. RC, LC, 石英晶体

二、判断题 (每题 2 分, 共 20 分)

1. × 2. √ 3. √ 4. × 5. √ 6. × 7. √ 8. × 9. × 10. ×

三、(20 分)

解: 1. $I_{BQ} = \frac{V_{CC} - U_{BEQ}}{R_1 + R_2 + (1 + \beta)R_3}$

$U_{CEQ} = V_{CC} - (1 + \beta)I_{BQ}R_3$

2. $A_u = -\frac{\beta(R_2 \parallel R_3 \parallel R_L)}{r_{be}}$

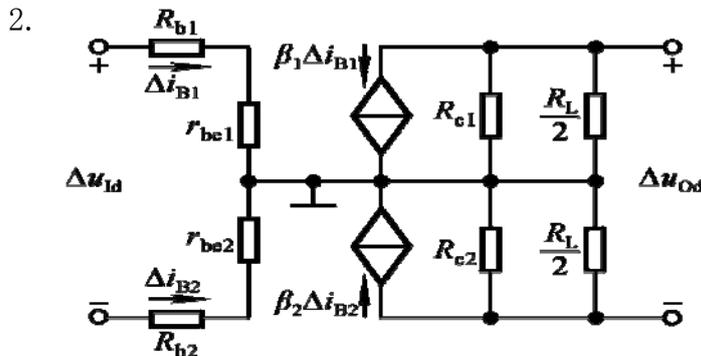
3. $R_i = R_1 \parallel r_{be}, R_o = R_2 \parallel R_3$

四、(10 分)

解: 1. $I_{BQ}R_b + U_{BEQ} + 2I_{EQ}R_e = V_{EE} \quad I_{EQ} \approx \frac{V_{EE} - U_{BEQ}}{2R_e}$

$I_{BQ} = \frac{I_{EQ}}{1 + \beta}$

$U_{CEQ} = U_{CQ} - U_{EQ} \approx V_{CC} - I_{CQ}R_c + U_{BEQ}$



$A_d = -\frac{\beta(R_c \parallel \frac{R_L}{2})}{R_b + r_{be}}$

$R_i = 2(R_b + r_{be})$

$R_o = 2R_c$

五、(10分)

解：1.
$$u_o = -\frac{R_2 + R_4}{R_1} \left(1 + \frac{R_2 // R_4}{R_3} \right) u_i$$

2. $R_i = R_1$

六、(10分)

解：1. 电路引入了电流串联负反馈。

2. 在串联深度负反馈条件下， $u_i \approx u_f$

$$i_f = \frac{R_{e3}}{R_{e1} + R_{e3} + R_f} i_o$$

$$A_u = -\frac{i_o (R_{c3} // R_L)}{i_f R_{e1}} = -\frac{(R_{c3} // R_L)(R_{e1} + R_{e3} + R_f)}{R_{e1} R_{e3}}$$

注：1. 出题教师负责制订课程考试试题参考答案及评分标准（列出答案要点即可），不够可另附页。

2. 试题参考答案及评分标准与试题一并交学院。

3. 试卷评完后，此表随同试卷交学院，由学院妥善保存。