

课程名称: 实验名称: 实验日期: 年 月 日
 班级: 北电1909 教学班级: 06011909 学号: 132091096 姓名: 孙思洋

2.4

A管: $U_x = 12V$ $U_y = 11.7V$ $U_z = 6V$ B管: $U_x = -5.2V$ $U_y = -1V$ $U_z = -5.5V$

$$U_x - U_y = 0.3V$$

$$U_x - U_z = 0.3V$$

z为c极 电压最小

是c极 电压最高

∴ A管为PNP型

∴ B管为NPN型

2.7

(a) 不能; 电路中b、c两极电压值
 e极接地, 不满足发射结正偏
 集电结反偏

改正: 应该把 V_{cc} 接c极

(b) 不能; 无基极偏置电压。

改正: 应接 R_B 跨接在b极和 V_{cc} 之间

(c) 三极管三极电压可以满足 $c > b > e$, I
 作在放大区, 故电路可以正常放大

(b) 不能 b极对地电压为0, 无基极偏置电压
 改正: 应该将b极经一电阻接 V_{cc}

(c) 不能; b极直接与 V_{cc} 相连, 电压超过
 c极电压, 集电结不能反偏

改正: 应该将b极经一电阻接 V_{cc} , 或采用分压偏置式

(f) 可以正常放大

(g) 不能; 输出直接与地短接, 无法取出
 改正: 应在c极与地之间接一个电阻

联系方式: _____

指导教师签字: _____

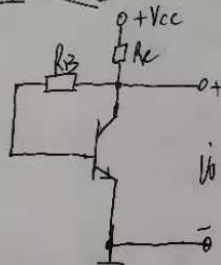
实验报告

课程名称: _____ 实验名称: _____ 实验日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日
 班 级: _____ 教学班级: _____ 学 号: _____ 姓 名: _____

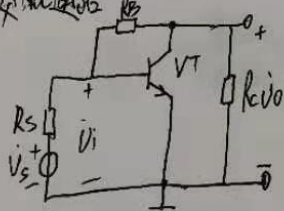
1b) 不能, 交流通路中, 直接将输入端短路。
 无法加在输入端
 改正: 应该将 C_b 电容开路

2.8

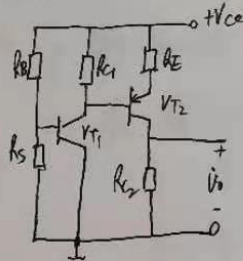
(a) 直流通路



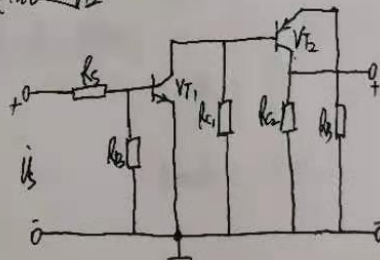
交流通路



(b) 直流通路



交流通路



联系方式: _____

指导教师签字: _____

作业纸

课程名称: _____

班级: _____

教学班级: _____

姓名: _____

学号: _____

第 _____ 页

2-14

$$1. I_{BQ} = \frac{I_{CQ}}{\beta} = 10 \mu A$$

$$R = \frac{V_{CC} - I_{BQ} R_B}{I_{BQ}} = 1.13 M\Omega$$

$$2. V_i = I_B r_{be}$$

$$V_o = - \frac{R_c R_L}{R_c + R_L} \cdot I_C = - \frac{R_c R_L}{R_c + R_L} \cdot \beta I_B$$

$$A_u = \frac{V_o}{V_i} = \frac{-\beta \frac{R_c R_L}{R_c + R_L}}{r_{be} + (\beta + 1) \frac{R_L}{0.5}} = -112$$

$$A_{us} = \frac{V_o}{V_s} = -83$$

$$R_i = \frac{V_i}{I_i} = \frac{\beta r_{be}}{\beta + 1} \approx 2.7 k\Omega \quad R_o = R_c = 16 k\Omega$$

2-17

1. 当 $R_E = 0$ 时 静态

$$V_B = \frac{R_{B2} V_{CC}}{R_{B1} + R_{B2}} = 2.12 V$$

$$I_E = \frac{V_B - 0.7 V}{R_E + R_{E1}} = 1.42 mA$$

2. 当 $R_E = 0$ 时 动态

$$r_{be} = r_{bb'} + (\beta + 1) \frac{26 mV}{I_E}$$

$$= 1.217 k\Omega$$

$$R_c' = R_c // R_L = 3.53 k\Omega$$

$$A_u = \frac{V_o}{V_i} = \frac{-\beta R_c'}{r_{be} + (\beta + 1) R_E} = -174$$

$$R_i = \frac{V_i}{I_i} = R_{B1} // R_{B2} // r_{be} = 1.6 k\Omega$$

$$R_o = R_c = 8.2 k\Omega$$

联系方式: _____

北京理工大学良乡校区管理处监制

电话: 81382088

作业纸

课程名称: _____

班级: _____

教学班级: _____

姓名: _____

学号: _____

第 _____

页

2.19

1.

$$V_{BQ} = \frac{R_{B2} \cdot V_{CC}}{R_{B1} + R_{B2}} \approx 5V$$

$$I_{EQ} = \frac{V_{BQ} - 0.7V}{R_E} = 2.5mA$$

$$I_{CQ} = \frac{\beta}{\beta + 1} I_{EQ} \approx 2.1mA$$

$$V_{CEQ} = V_{CC} - I_{CQ} \cdot R_C = 7.7V$$

2.

$$r_{be} = r_{bb'} + (1 + \beta) \frac{26mV}{I_{CQ}} = 1.35k\Omega$$

$$A_u = \frac{V_o}{V_i} = \frac{I_e R_L'}{I_b r_{be} + I_e R_L'} = \frac{(1 + \beta) R_L'}{r_{be} + (1 + \beta) R_L'} = 0.987$$

$$R_i = R_{B1} // R_{B2} // [r_{be} + (1 + \beta) R_L'] = 2.8k\Omega$$

$$R_o = R_C // \frac{R_E + R_s // R_{B1} // R_{B2}}{1 + \beta} = 23\Omega$$