

作业纸

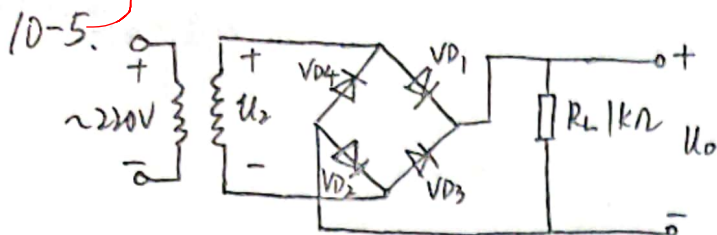
课程名称: 模拟电子技术

班级:

教学班级: 06011907

姓名: 孔德强

学号: 1120193217 第 1 页



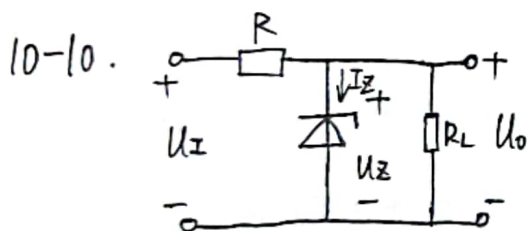
(1) 输出电压的平均值 $U_{O(AV)} = 0.9 U_2 = 18V$

$$\therefore I_{O(AV)} = \frac{U_{O(AV)}}{R_L} = 18mA$$

$$\therefore I_D(AV) = \frac{1}{2} I_{O(AV)} = \frac{1}{2} \times 18mA = 9mA$$

$$U_{RM} = \sqrt{2} U_2 = 28.2V$$

(2) 若 VD_1 极性接反, 变压器次级将短路, 烧坏变压器线圈



(1) 不能稳压 $R=0$ 易烧坏二极管, 且稳压效果差

R 在电路中的主要作用就是使稳压管电流始终在稳压区内

(2) 输入电压上升 10%, ~~此时~~ 且负载电流为 0 时, I_Z 最大, 即:

$$\frac{U_{I\max} - U_o}{R} < I_{Z\max}$$

$$\because U_2 = 15V \quad \therefore U_{I\max} = 1.2 \times (1+10\%) U_2 = 19.8V$$

$$\Rightarrow R > 363\Omega$$

联系方式:

北京理工大学良乡校区管理处监制

电话: 81382088



扫描全能王 创建

作业纸

课程名称: _____

班级: _____

教学班级: _____

姓名: _____

学号: _____

第 _____ 页

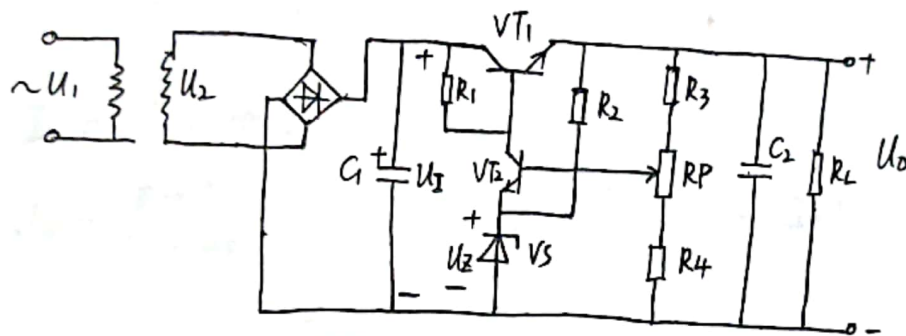
输入电压下降10%，负载电流最大时：

$$\frac{U_{Imin} - U_o}{R} - I_{omax} > I_Z \quad \text{且} \quad U_{Imin} = 1.2 \times (1 - 10\%) U_2 = 16.2V$$

得： $R < 680\Omega$

得上： $363\Omega < R < 680\Omega$

10-11.



1) $U_2 = \frac{U_1}{1.2} = 20V$

2) 电位器调至最下端： $\frac{U_o R_4}{R_3 + R_{RP} + R_4} = U_{BE} + U_Z = 6V$

得： $U_{o1} = 18V$

电位器调至最上端： $\frac{U_o (R_4 + R_{RP})}{R_3 + R_{RP} + R_4} = U_{BE} + U_Z = 6V$

得： $U_{o2} = 9V$ $\therefore U_o$ 的可调范围为 $9 \sim 18V$

3) $U_{omax} = \frac{R_3 + R_{RP} + R_4}{R_4} (U_{BE} + U_Z) = 24V$

又 $\because U_I = U_{omax} = 24V \quad \therefore U_{CES1} \approx 0V$ 晶体管饱和，不能正常工作

$\therefore U'_{omax} = U_I - U_{CES1} = 24 - 2 = 22V$

联系方式: _____



作业纸

课程名称: _____

班级: _____

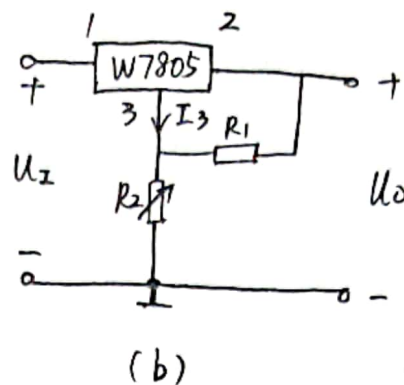
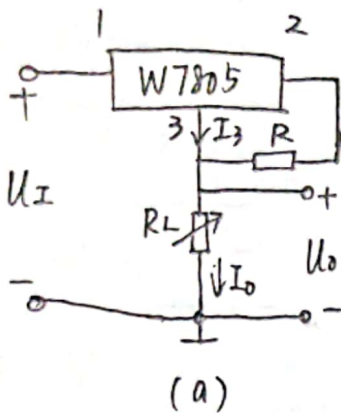
教学班级: _____

姓名: _____

学号: _____

第 _____ 页

10-17.

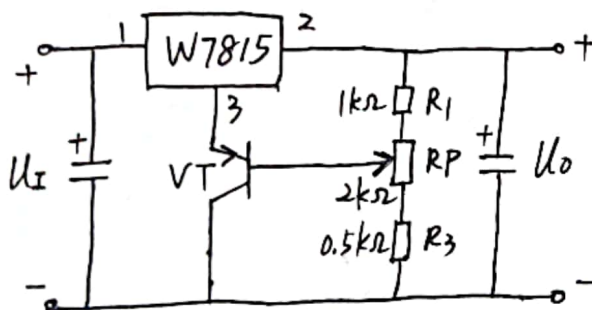


11) (a) 电路输出电流恒定; (b) 电路输出电压恒定且可调

$$(2) I_O = \frac{U_{XX}}{R} + I_3 = \frac{5V}{R} + I_3$$

$$(3) U_O = \frac{R_1 + R_2}{R_1} U_{XX} + I_3 \cdot R_2 = \frac{R_1 + R_2}{R_1} \times 5V + I_3 R_2$$

10-19.



$U_{EB} = 0.2V$

$$U_{Omax} = (U_{XX} + U_{EB}) \times \frac{R_1 + R_{RP} + R_3}{R_1} = (15 + 0.2) \times \frac{1 + 2 + 0.5}{1} = 53.2V$$

$$U_{Omin} = (U_{XX} + U_{EB}) \times \frac{R_1 + R_{RP} + R_3}{R_1 + R_{RP}} = 17.7V$$

$\therefore U_O$ 的调节范围为 $17.7V \sim 53.2V$

系统方式: _____

北京理工大学良乡校区管理外协制



扫描全能王 创建