

作业纸

课程名称: 模拟电子技术基础

班级: 06011907

教学班级:

姓名: 王东臣

学号: 1120193014

第 页

10-5 $I_{D(AV)} = U_2 / R_L = 2 \times 10^{-2} A \rightarrow 20 mA$

$U_{RM} = \sqrt{2} U_2 = 20\sqrt{2} V$ $U_{O(AV)} \approx 0.9 U_2 = 18 V$ $I_{D(AV)} = I_{O(AV)} = \frac{U_{O(AV)}}{R_L} \approx 18 mA$

VD₁反接, 若VD₁反好, 变压器将会被短路, 从而烧坏线圈

10-10 ①. 不能确定, 若限流电阻 $R=0$, 稳压管易被烧坏, 稳压效果差

2. 当电压上升10%时, 电流应满足

$$I_Z = \frac{U_{Imax} - U_0}{R} < I_{Zmax}$$

由 $U_{Imax} = \sqrt{2} \cdot 1.1 U_2 = 23.33 V$

则 $R > \frac{U_{Imax} - U_0}{I_{Zmax}} = \frac{23.33 - 6}{38 \times 10^{-3}} = 452.37 \Omega$

②. 当电压下降10%时, 应满足

$$I_Z = \frac{U_{Imin} - U_0}{R} - I_{Omax} \geq I_{Zmin}$$

$U_{Imin} = \sqrt{2} \cdot 0.9 U_2 = 19.09 V$

$R < \frac{U_{Imin} - U_0}{I_{Omax} + I_{Zmin}} = \frac{19.09 - 6}{(5+10) \times 10^{-3}} = 872.79 \Omega$

10-11 1. $U_2 = \frac{U_1}{1.2} = 20 V$

2. 当RP调至最下端: $U_{Omax} = \frac{R_1 + R_{RP} + R_4}{R_4} (U_{BE} + U_Z) = 18 V$

当RP调至最上端: $U_{Omin} = \frac{R_1 + R_{RP} + R_4}{R_4 + R_{RP}} (U_{BE} + U_Z) = 9 V$

故 U_O 可调范围为 $9 \sim 18 V$

3. U_{Omax} 此时 U_O 最大值为

$$U'_{Omax} = \frac{R_1 + R_{RP} + R_4}{R_4 + R_{RP}} (U_{BE} + U_Z) = 24 V$$

联系方式: _____

作业纸

课程名称: 模电

班级: 06011907

教学班级:

姓名: 王志远

学号: 1120193014

第

页

10-17 1. a) 图可输出恒定电流 b) 图可输出恒定电压

$$2. I_0 = \frac{5V}{R} + I_3$$

$$3. U_0 = \frac{R_1 + R_2}{R_1} 5V + I_3 R_2$$

10-19 当 RP 调至最上端 $U_{0_{max}} = \frac{R_1 + R_2}{R_1 + R_2} \cdot (U_{xx} + U_{BE}) = 53.2V$

当 RP 调至最下端 $U_{0_{min}} = \frac{R_2 + R_1 + R_3}{R_2 + R_1} (U_{xx} + U_{BE}) = 17.73V$

故 U_0 范围为 $17.73 \sim 53.2V$