

作业纸

课程名称: _____

班级: _____

教学班级: _____

姓名: _____

学号: _____

第 _____ 页

10-5

$$\text{解: } ①. U_{O(LAV)} = 0.9 U_0 = 18 \text{ V}$$

$$I_{O(LAV)} = \frac{U_{O(LAV)}}{R_L} = 18 \text{ mA}$$

$$I_{D(LAV)} = \frac{1}{2} I_{O(LAV)} = 9 \text{ mA}$$

$$U_{RM} = \sqrt{2} U_0 = 28.2 \text{ V}$$

②. 如果 VD₁ 极性接反, 变压器次级将短路, 从而烧坏变压器绕组。

10-10

解: ①. 电路为采用硅稳压管的并联型稳压电路, 故必须接限流电阻 R。若 R=0, 不仅容易烧坏稳压管, 而且稳压效果不好。R 的作用是使稳压管始终工作在稳压区内。

②. 电网电压有 ±1% 波动, 当上升 1% 时, 负载为零时, 流过稳压管的电流最大, 但要小于稳压管最大电流

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

$$\Rightarrow U_{Imax} = 19.8 \text{ V}$$

$$\text{应有 } R > \frac{U_{Imax} - U_0}{I_{Imax}} = 363 \Omega$$

当电网电压下降 1% 时, 流过稳压管的电流最小, 应大于稳压管的稳定电流 I_Z

$$\frac{U_{Imin} - U_0}{R} - I_{Omax} > I_Z \Rightarrow U_{Imin} = 11.2 \text{ V}$$

$$\Rightarrow R < \frac{U_{Imin} - U_0}{I_{Omax} + I_Z} = 680 \Omega$$

所以 $363 \Omega < R < 680 \Omega$ 选 510 Ω 为宜

联系方式: _____

作业纸

课程名称: _____

班级: _____

教学班级: 1908

姓名: 谢桂祥

学号: 1120193284

第

页

10
分

10-11.

1. 解: $U_2 = \frac{U_1}{1.1} = 20V$

2. 解: 电位器调到最下端 $\frac{U_2 R_0}{R_3 + R_{ep} + R_0} = U_{BE} + U_2 \Rightarrow U_{01} = 18V$

电位器调到最上端: $\frac{U_2 (R_1 + R_{ep})}{R_3 + R_{ep} + R_1} = U_{BE} + U_2 \Rightarrow U_{01} = 9V$

因此 U_0 的可调范围是 $9 \sim 18V$

3. 解: $R_3 = 60\Omega$, $U_{02} = \frac{R_3 + R_{ep} + R_1}{R_{ep}} (U_{BE} + U_2) = 24V$ 此时 $U_{02} = 24V$, $U_{C2s} = 0V$, 晶体管饱和

因此 $U_{omax} = 24 - 2 = 22V$

10-17

①. a. 输出恒定电压

b. 输出电压恒定可调

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

③. $U_0 = \frac{R_1 + R_L}{R_1} U_{opp} + I_3 R_2 = \frac{R_1 + R_L}{R_1} \times 5V + I_3 R_2$

联系方式: _____

作业纸

课程名称: _____

班级: _____

教学班级: _____

姓名: _____

学号: _____

第 _____

页

11 10-19

$$1) (U_o)_{max} = (U_{ox} + U_{EB}) \times \frac{R_1 + R_{EP} + R_3}{R_1} = 53.2 \text{ V}$$

$$2) (U_o)_{min} = (U_{ox} + U_{EB}) \cdot \frac{R_1 + R_{EP} + R_3}{R_1 + R_{EP}} = 17.7 \text{ V}$$

因此 U_o 的调节范围为 $17.7 \sim 53.2 \text{ V}$