

# 作业纸

课程名称: \_\_\_\_\_

班级: \_\_\_\_\_

教学班级: 00011908

姓名: 郝晓海

学号: 112093293

第 \_\_\_\_\_ 页

第5章  
5-5

1.  $V_{om} \approx 14.14V$

$$P_o = \frac{1}{2} \frac{V_{om}^2}{R_L} = 25W$$

$$\eta = \frac{2V_{om}}{4V_{CC}} = 74\%$$

$$P_{T1} = \frac{1}{R_L} \left( \frac{V_{CC} V_{om}}{2} - \frac{V_{om}^2}{4} \right) \approx 4.93W$$

2.  $(V_{BE})_{CEO} > 2V_{CC} = 30V$

$$I_{CM} > \frac{V_{CC}}{R_L} = 3.75A$$

$$P_{CM} > 0.2 \frac{V_{CC}^2}{R_L} = 5.625W$$

5-10

1.  $V_{C2} = \frac{V_{CC}}{2} = 5V$

$$V_{CQ2} = V_{CE1} = V_{CE2} = 5V$$

$$2. (P_o)_m = \frac{(5V-1V)^2}{2 \times 16\Omega} = 0.5W$$

$$\eta = \frac{2.4W}{4.5V} = 62.8\%$$

3.  $I_{C2} \approx I_{C1} = \frac{\beta(5V-0.7V)}{1.2k\Omega} \approx 179\mu A$

$$(V_{CE})_{max} = 5V$$

$$P_C = 5V \times 179\mu A = 895\mu W > P_{CM} = 200mW$$

联系方式: \_\_\_\_\_

$\therefore V_{T1}, V_{T2}$  均不能

# 作业纸

课程名称: \_\_\_\_\_

第十级:

10-10

教学班级:

姓名:

学号:

第

页

1. 不能,  $R=0$  容易损坏稳压管, 且稳压效果差,  
 $R$  在稳压电路中的主要作用是限制在电网电压波动和负载变化时, 使  
 稳压管始终工作在稳压区内。

2.

$$V_{Imax} = 1.2 \times (1.1V_Z) = 19.8V$$

$$V_{Imin} = 1.2 \times (0.9V_Z) = 16.2V$$

$$\frac{V_{Imax} - V_0}{R} < I_{Zmax}$$

$$\frac{V_{Imin} - V_0}{R} - I_{Zmax} > I_Z$$

$$\therefore 363\Omega < R < 680\Omega$$

$$\text{选 } R = 510\Omega$$

10-11 1.  $V_0 = \frac{V_1}{1.2} = 20V$

2.  $\frac{V_0 R_4}{R_3 + R_{PP} + R_4} = V_{BE} + V_Z$

$$\therefore V_0' = \frac{R_3 + R_{PP} + R_4}{R_4} (V_{BE} + V_Z) = 18V$$

$$\frac{V_0 (R_4 + R_{PP})}{R_3 + R_{PP} + R_4} = V_{BE} + V_Z$$

$$V_0'' = \frac{R_3 + R_{PP} + R_4}{R_4 + R_{PP}} (V_{BE} + V_Z) = 9V$$

10-11 (3). 若  $R_3 = 600\Omega$

$$V_{02} = \frac{R_3 + R_{PP} + R_4}{R_4} (V_{BE} + V_Z)$$

$$= 24V$$

$$\text{由 } V_Z = 24V = V_{CEsat}$$

$$\text{晶体管饱和 } \therefore V_{0max} = (4-2)V = 2V$$

10-11 (4)  $(V_0)_{max} = (V_{CC} + V_{EB}) \times \frac{R_1 + R_{PP} + R_3}{R_1}$

$$= (5+0.2) \times \frac{1+2+0.5}{1} V$$

$$= 53.2V$$

$$(V_0)_{min} = (V_{CC} + V_{EB}) \times \frac{R_1 + R_{PP} + R_3}{R_1 + R_{PP}}$$

$$= (5+0.2) \times \frac{1+2+0.5}{1+2} V$$

$$= 17.7V$$

$$\therefore V_0 \text{ 调节范围为}$$

$$\therefore V_0 \text{ 可调节范围}$$

$$\text{为 } 9V \sim 18V$$

$$17.7 \sim 53.2V$$

联系方式: \_\_\_\_\_