

班级: _____

教学班级: _____

姓名: _____

学号: _____

第 页

5-1

1. 特征曲线; 图解

2. 负载得到的有用信号功率, 直流电源供给的平均功率: 25; 78.5

3. 甲乙: 乙; 乙; 交越; 电路输出波形在两管交替工作前后的时间内产生失真

 4. I_{CM} , P_{CM} 和 $V_{CE(sat)}$

5. 交流输出功率: 按照输入信号的变化情况控制直流电源提供的功率

6. 正弦输入信号的幅值: 正弦输入信号幅值足够大, 使输出信号幅值最大并失真

 7. $\frac{2(V_{om}/\pi)}{\pi}$; 反不是: $\frac{1}{\pi} \frac{V_{cc}}{R_L}$

8. 两个功率管在正弦输入信号的两个半周期内交替导通, 利用性能对称的互补管实现推挽工作

5-5.

$$V_{om} \approx V_{im} \approx 14.14V$$

$$P = \frac{V_{om}^2}{2R_L} \approx 25W$$

$$\eta = \frac{\pi V_{om}}{4V_{cc}} = 74\%$$

$$P_{VI} = \frac{1}{R_L} \left[\frac{V_{cc} V_{om}}{\pi} - \frac{V_{om}^2}{4} \right] \approx 4.93V$$

$$V_{CE} > 2V_{cc} = 30V$$

$$I_{CM} > V_{cc} / R_L = 15V / 4\Omega = 3.75A$$

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

联系方式: _____

作业纸

课程名称: _____

班级: _____

教学班级: _____

姓名: _____

学号: _____

第 _____

页

5-3

工作状态为甲类、乙类、甲乙类

甲类: 管子的集电极静态电流 $I_{CQ} \geq I_{IM}$

管子的导通角 $\theta = 360^\circ$

乙类: $I_{CQ} = 0$ $\theta = 180^\circ$

甲乙类: $0 < I_{CQ} < I_{IM}$

$180^\circ < \theta < 360^\circ$

I_{CN} 为信号电流的幅值

因为单管甲类电路效率低, 最大只有 25%

5-10

11 甲路是单电源供电

$$V_{C2} = V_{CC} / 2 = 5V$$

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

$$2) (P_o)_{M} = \frac{(5V - 1V)^2}{2 \times 16\Omega}$$

$$= 0.5W$$

$$\eta = \frac{\pi}{4} \times \frac{4V}{5V} = 62.8\%$$

$$3) I_{CQ} = I_{CC} = \frac{\beta(5V - 0.7V)}{1.2k\Omega}$$

$$\approx 179mA$$

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

$$P_C = 5V \times 179mA$$

$$= 895mW > P_{CM} = 200mW$$

$\therefore V_{C1}, V_{C2}$ 不安全