

# 作业纸

课程名称: \_\_\_\_\_

班级: 1917 教学班级: 1907 姓名: 周树庚 学号: 1120192859 第 \_\_\_\_\_ 页

5-1

1. ① 特性曲线 ② 图解
2. ① 有用功率信号 ② 电源提供的平均功率  
③ 25% ④ 78.5%
3. ① 甲乙 ② 乙 ③ 乙 ④ 交越 ⑤ 电路输出波形在两管交替工作前后的时间内产生失真
4. ①  $I_{CM}$ ,  $P_{CM}$ ,  $U_{(BR)CEQ}$
5. ① 交流输出功率  $P_o$  ② 根据输入信号的变化控制直流电源提供的功率。
6. ① 正弦输入信号的幅值 ② 输入信号很大使输出信号幅值最大且基本不失真时的  $U_o$
7. ①  $\frac{2(U_{om})_{in}}{\pi}$  ② 不是 ③ 无  $\frac{V_{CC}}{R_L}$
8. ① 两个功率管在正弦输入信号的两个半周期内交替导通  
② 性能对称的异型管实现推挽工作

5-2 ① 甲、乙、甲乙类

- ② 甲类: 管子导通角  $\theta = 360^\circ$  乙类: 管子导通角  $\theta = 180^\circ$   
甲乙类:  $180^\circ < \theta < 360^\circ$

③ 因为效率低, 在无变压器时最大只有 25%

联系方式: \_\_\_\_\_

# 作业纸

课程名称: \_\_\_\_\_

班级: \_\_\_\_\_

教学班级: \_\_\_\_\_

姓名: \_\_\_\_\_

学号: \_\_\_\_\_

第 \_\_\_\_\_ 页

5.5

(1)  $U_{om} \approx U_{im} \approx 14.14V$

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

效率  $\eta = \pi \frac{U_{om}}{4V_{CC}} \approx 74\%$

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

(2)  $\because U_{(BR)CEO} > 2V_{CC} = 30V$

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

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

5-10

1. 应为 5V, 应该调节  $R_1$  使  $U_{CE1} = U_{CE2}$ ,  $\therefore U_{CE2} = U_{CE1} = U_{CE} = 5V$

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

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

3. 当  $R_2$  或二极管 VD 断开时  
 电位  $U_{B1}$  升高,  $U_{B2}$  降低

$$I_{C1} = I_{C2} = \frac{P(5V - 0.7V)}{1.2k\Omega} = 179mA$$

$$P_C = 5V \times 179mA = 895mW > 200mW$$

$\therefore$  两管均不安全