

一、电路如图 1 示，设 T_1 、 T_2 的特性完全对称，回答下列问题：（30 分）（19A）

（1）说明该功放属于 OCL 还是 OTL 电路？正常工作时， T_1 、 T_2 工作在什么状态？（甲类、乙类、甲乙类）

（2）动态情况下，若输出波形出现交越失真，应调整哪个电阻，如何调整？

（3）若 $V_{CC}=20V$ ，不考虑 T_1 、 T_2 管的饱和压降， $R_L=16\Omega$ 时，最大不失真输出功率 P_{om} 为多少？电源提供的最大功率 P_{Vmax} 为多少？ T_1 管的最大管耗 P_{T1max} 为多少？电路的效率 η 为多少？

（4）为了保证放大器能输出最大不失真输出功率 P_{om} ，对 T_1 、 T_2 的极限参数 $|U_{BR(CEO)}|$ 、 P_{CM} 应有何要求？

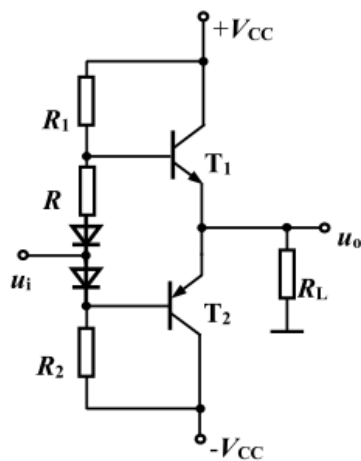


图 1

二、某功放电路如图 2 所示，设电源电压 $V_{CC} = 18V$ ，负载电阻 $R_L = 10\Omega$ ， u_i 为正弦信号。试计算：(30 分) (18A)

- (1) 说明该功放属于 OCL 还是 OTL，并指出功放管 T_1 和 T_2 工作于哪一类放大状态；
- (2) 说明 T_3 、 R_2 、 R_3 组成什么电路，在功放电路中起什么作用？
- (3) 若三极管的饱和压降 $U_{CES} = 2V$ ，在 u_i 幅值足够大的情况下，求电路的输出功率、直流电源提供的功率和效率；
- (4) 要使功放管安全工作，其极限参数 (P_{CM} 、 I_{CM} 、 $U_{BR(CEO)}$) 应该满足什么条件？

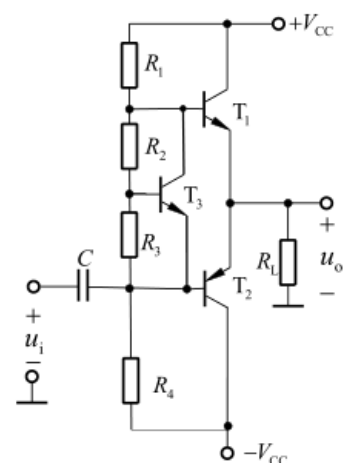


图 2

三、在图 3 所示的 OTL 电路中，单电源供电，设 T_1 和 T_2 的特性完全对称， u_i 为正弦信号， $V_{CC} = 12V$ ， $R_L = 8\Omega$ 。要求：（40 分）（21b）

- （1）静态时，电容 C_2 两端的电压为多少？
- （2）功放管的参数 $U_{(BR)CEO}$ 应如何选择？
- （3）若功放管的饱和压降 $U_{CE(sat)} \approx 0V$ ，求电路的最大不失真输出功率 P_{omax} 和电源提供的功率 P_{Vmax} 。
- （4）若流过负载 R_L 的电流为 $i_o = 0.5\sin\omega t(A)$ ，求该情况下负载上得到的输出功率 P_o 、电源提供的功率 P_V 。

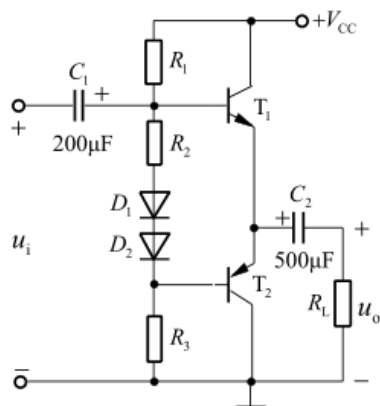


图 3