

《模拟电子技术》模拟试卷（1）

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	总分	总分人
分数											

得分	评卷人

一、（本题 8 分）选择合适的答案填入空内，只需填入 A、B、C 或 D。

1. 现有：

A. 低通滤波器 B. 高通滤波器 C. 带通滤波器 D. 带阻滤波器

(1) 为防止 50Hz 电网电压的干扰，可以在电路加一个_____。

(2) 为将三角波电压转换成频率与其基波相等的正弦波电压，

应选用_____。

2. 电路如图 1 所示，晶体管的饱和压降为 $|U_{CES}|$ ，负载电阻上可能获得的最大输出功率 P_{om} =_____。

- A. $\frac{V_{CC}^2}{R_L}$ B. $\frac{(V_{CC} - |U_{CES}|)^2}{2R_L}$ C. $\frac{V_{CC}^2}{8R_L}$ D. $\frac{(\frac{V_{CC}}{2} - |U_{CES}|)^2}{2R_L}$

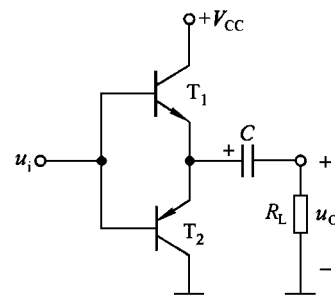


图 1

得分	评卷人

二、（本题 12 分）电路如图 2 所示，已知图中所有电阻均为 $100k\Omega$ ， $C=0.1\mu F$ 。

填空：要求先填写表达式，后填入数据。

- $u_{o1} = f(u_{i1}) = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} V$ ；
- $u_{o2} = f(u_{o1}, u_{i2}) = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} V$ ；
- $u_o = f(u_{i1}, u_{i2}) = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} V$

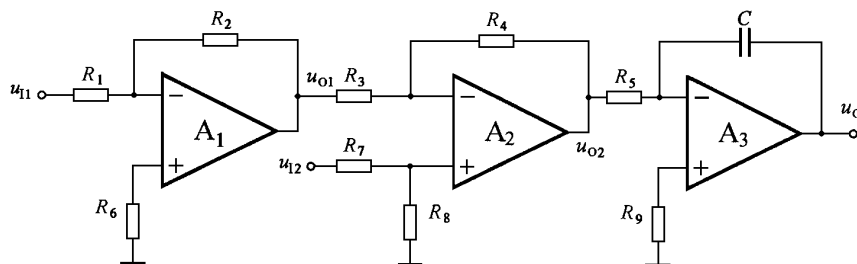


图 2

得分	评卷人

三、（本题 12 分）某放大电路的波特图如图 3 所示，填空：

1. 中频电压增益 $20\lg|\dot{A}_{um}| = \underline{\hspace{2cm}} dB$ ；

2. 电压放大倍数 \dot{A}_u 的表达式

为_____。

3. 电路的下限截止频率 $f_L = \underline{\hspace{2cm}}$ ，上限截止频率

$f_{H1} = \underline{\hspace{2cm}}$ 和 $f_{H2} = \underline{\hspace{2cm}}$ ；

4. 当 $f=10^5 Hz$ 时，附加相位移为_____；

5. 该电路为_____级放大电路（填入一、二、三 … …）。

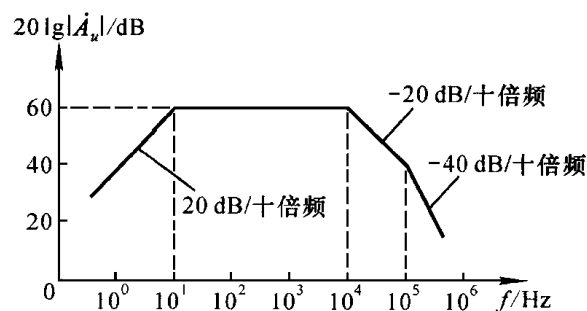


图 3

得分	评卷人

四、(本题 8 分) 分别标出图 4 所示两个电路中变压器原、副边的同铭端, 以使电路满足正弦波振荡的相位条件。

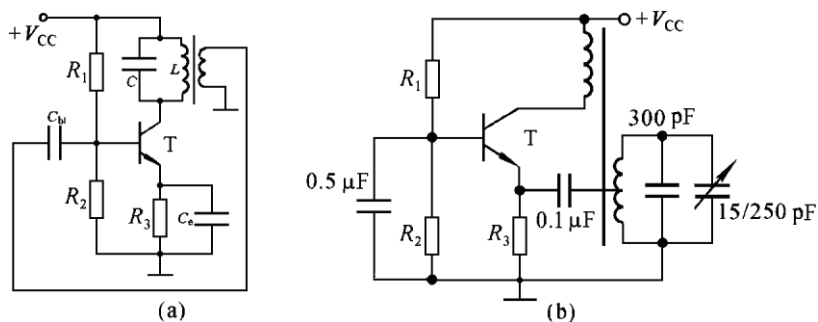


图 4

得分	评卷人

五、(本题 10 分) 在如图所示 5 电路中, 晶体管的 $\beta = 100$, 饱和管压降为 $U_{CES} = 0.3V$; 静态时 $U_{BEQ} = 0.7V$, 电阻 R_{b1} 中的电流远大于晶体管的基极电流。当发生表中所列某一故障时, 晶体管的 b、c 极的直流电位 U_{BQ} 、 U_{CQ} 约等于多少? 晶体管处于什么状态 (放大、饱和、截止)? 将答案填入表内相应的位置。

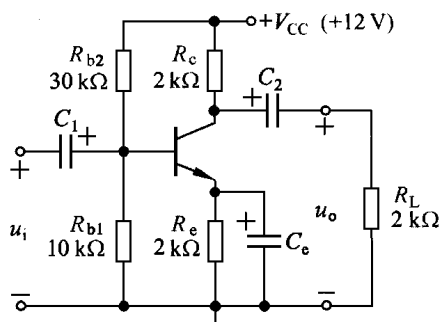


图 5

故障原因	U_B/V	U_C/V	状态
R_c 短路			
R_{b2} 开路			
R_e 短路			
R_L 开路			

得分	评卷人

六、(本题 12 分) 电路如图 6 所示, 设集成运放为理想运放。指出电路中以集成运放为核心器件组成的基本运算电路的名称, 并求解电路的运算表达式。

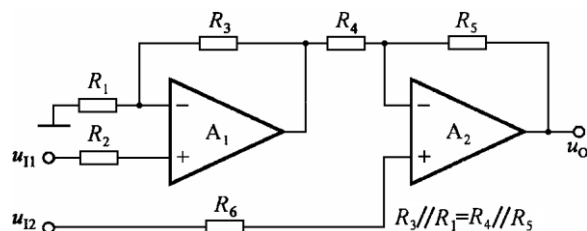


图 6

得分	评卷人

七、(本题 14 分) 电路如图 7 所示, 已知输入电压 u_i 为正弦波, T_5 、 T_7 的饱和管压降为 $|U_{CES}| = 3V$ 。试问:

1. 图试电路为几级放大电路? 每级电路各为哪种基本放大电路。
2. 负载电阻 R_L 上可能获得的最大输出功率 P_{om} =? 此时的效率 η =?
3. 为了稳定输出电压, 试说明应在电路中引入哪种组态的交流负反馈 (在电路中画出来)。

中画出来)。

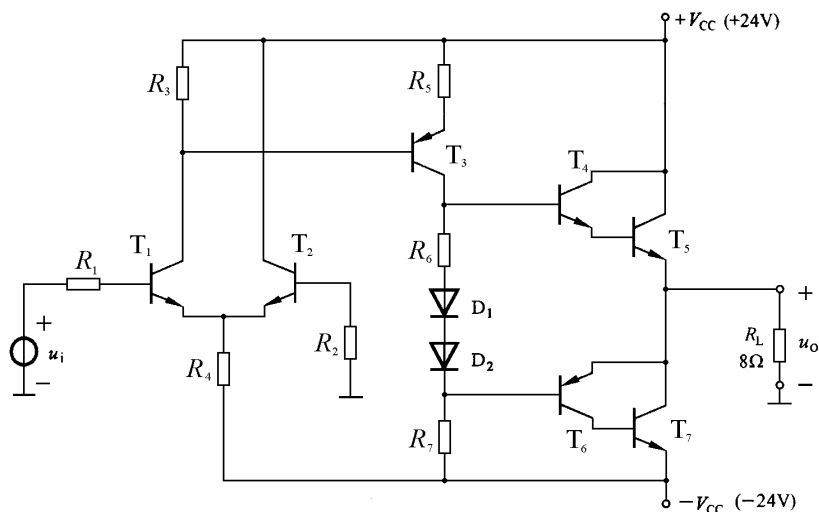


图 7

得分	评卷人

八、(本题 12 分) 负反馈放大电路如图 8 所示。填空:

1. A_2 引入的局部交流负反馈的组态为_____，整个电路引入的交流负反馈的组态为_____。

2. 图示电路的电压放大倍数 A_u = _____, 输入电阻 R_{if} = _____。

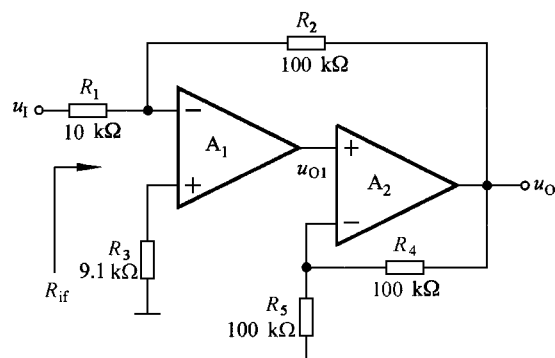


图 8

得分	评卷人

九、(本题 12 分) 在图 9 所示的串联型稳压电路中, 已知稳压管 D_Z 的稳定电压为 $U_Z=6V$, U_I 的取值合适, 集成运放的电源电压为 $30V$, $R_1=R_2=R_3$ 。回答下列问题:

1. 标注出集成运放的同相输入端 “+” 和反

相输入端 “-”;

2. 求解输出电压的调节范围。

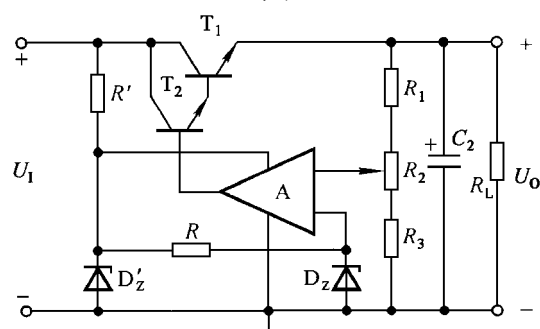


图 9