

试卷编号：\_\_\_\_\_

诚信考试，诚信做人。

姓名：\_\_\_\_\_学号：\_\_\_\_\_班级：\_\_\_\_\_专业：\_\_\_\_\_学院：\_\_\_\_\_

线  
订  
装

# 广东工业大学考试试卷（ A ）

2022 — 2023 学年度第 一 学期

课程名称：\_\_\_\_\_ 模拟电子技术 \_\_\_\_\_ 学分 3 试卷满分 100 分

考试形式： 开或闭卷

| 题 号  | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 | 九 | 十 | 总分 |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 评卷得分 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 评卷签名 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 复核得分 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 复核签名 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |

## 一、判断题（每小题 2 分，共 30 分）

1. 某纯净半导体被本征激发时，其导电性几乎不改变。（ ）
2. 半导体 PN 结正偏时，因为电流较大，所以电阻较小。（ ）
3. 通常，锗管的反向饱和电流比硅管小。（ ）
4. 双端输入的差分放大电路与单端输入的差分放大电路的差别在于，后者的输入信号中既有差模信号又有共模信号。（ ）
5. 共射极放大电路中，若示波器观察到  $i_c$  波形负半周期被削平，则发生了截止失真。（ ）
6. 滞回比较器必须使用正反馈。（ ）
7. 集成运放内部的电路的采用阻容耦合方式。（ ）
8. 放大器的输出电阻越小越好。（ ）
9. 有源负载能提高差分放大电路单端输出时的电压增益。（ ）
10. 电压反馈能稳定输出电压。（ ）
11. 虚地只提供地电位，不提供入地的电流通路。（ ）
12. 电流越大，三极管的输入电阻  $r_{be}$  就越大。（ ）
13. 共模抑制比 CMRR 越小，表明放大电路的共模电压放大能力越强。（ ）
14. 电流源的输出电阻越小，则电流越稳定。（ ）
15. 多级放大电路中，前一级放大电路的输出电阻是后一级放大电路的输入电阻。（ ）

## 二、填空题（每空 1 分，共 20 分）

1. 共集电极放大器的电压放大倍数为\_\_\_\_\_，输入电阻\_\_\_\_\_，输出电阻\_\_\_\_\_。
2. 三极管饱和状态的外部条件是：\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
3. 某三极管放大电路正常工作时，用直流电压表测得 A、B 和 C 三个引脚的电位分别为 12V、6V 和 11.8V，则 A、B 和 C 分别对应的三个极为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_，用作该管的半导体材料为\_\_\_\_\_，该管的类型为\_\_\_\_\_。
4. 共模信号和差模信号的电压值分别为 a 和 b，则原信号的电压值为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

5. 由 PNP 管组成的共射极放大电路, 若发生截止失真, 则  $u_{CE}$  的\_\_\_\_\_半周 (填 “正” 或 “负”) 被削平,  $i_c$  的\_\_\_\_\_半周 (填 “正” 或 “负”) 被削平。

6. 某电流并联负反馈放大电路, 则输入信号为\_\_\_\_\_, 输出信号为\_\_\_\_\_, 该电路的输入电阻\_\_\_\_\_ (填 “大” 或 “小”), 输出电阻\_\_\_\_\_ (填 “大” 或 “小”)。

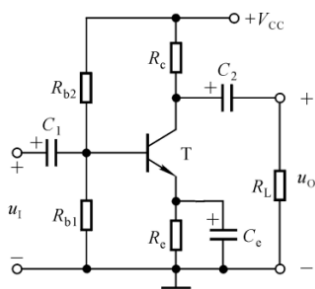
7. 由双直流电源 ( $\pm V_{cc}$ ) 供电的集成运放所组成的单门限比较器, 同相端输入, 若  $u_P < u_N = V_{Ref}$ , 则输出电压为\_\_\_\_\_, 阈值电压为\_\_\_\_\_。

### 三、单选题 (每小题 3 分, 共 15 分)

- 基极分压式射极偏置电路的静态工作点具有稳定性的根本原因是\_\_\_\_\_。  
A. 分压偏置; B. 负反馈; C. 正反馈; D. 优质晶体管;
- 集成运算放大器的输出采用互补结构的射极输出器的根本原因是\_\_\_\_\_。  
A. 电压增益大; B. 输出电阻小; C. 共模抑制比大; D. 输入电阻大;
- 放大电路中的直流负反馈是指 ( )。  
A. 直接耦合放大电路中所引入的负反馈; B. 只有放大直流信号时才有的负反馈;  
C. 在直流通路中的负反馈; D. B 和 C 都对;
- 为了稳定静态工作点, 为了抑制温漂, 应分别引入 ( )。  
A. 交流负反馈和交流负反馈; B. 交流负反馈和直流负反馈;  
C. 直流负反馈和交流负反馈; D. 直流负反馈和直流负反馈;
- 某放大电路在负载开路时的输出电压为 6V, 当接入  $2k\Omega$  负载后, 其输出电压降为 4V, 这表明该放大电路的输出电阻为 ( )。  
A.  $10k\Omega$ ; B.  $2k\Omega$ ; C.  $1k\Omega$ ; D.  $0.5k\Omega$ ;

### 四、计算分析题 (共 35 分)

1. 在下图所示电路中, 已知  $V_{CC}=12V$ ,  $R_{b1}=5k\Omega$ ,  $R_{b2}=15k\Omega$ ,  $R_e=2.3k\Omega$ ,  $R_c=5.1k\Omega$ ,  $R_L=5.1k\Omega$ ; 晶体管的  $\beta=50$ ,  $r_{be}=1.5k\Omega$ ,  $U_{BEQ}=0.7V$ 。

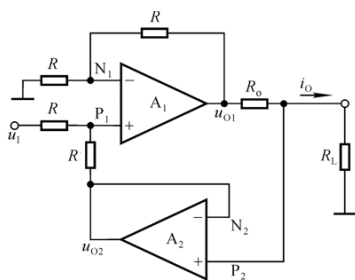


静态工作点 (直流参数) 中:  $I_{CQ} =$  \_\_\_\_\_ (1 分),  $I_{BQ} =$  \_\_\_\_\_ (1 分)  $U_{CEQ} =$  \_\_\_\_\_ (1 分)。

交流参数中:  $r_{be}$  的表达式为: \_\_\_\_\_ (1 分); 电压放大倍数  $A_u$  的表达式为: \_\_\_\_\_ (2 分), 计算结果为: \_\_\_\_\_ (1 分); 输入电阻  $R_i$  的表达式为: \_\_\_\_\_ (2 分), 计算结果为 \_\_\_\_\_ (1 分); 输出电阻  $R_o$  的表达式为: \_\_\_\_\_ (2 分), 计算结果为 \_\_\_\_\_ (1 分)。

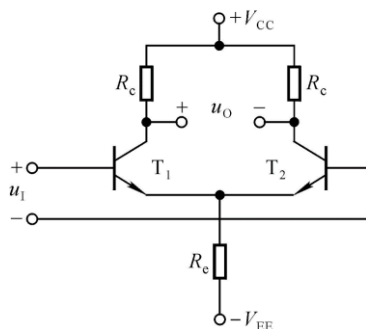
2. 集成运放组成的运算电路如图所示:

2. 集成运放组成的运算电路如图所示：



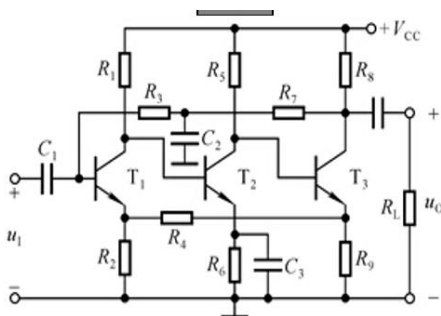
则表达式  $i_O = f(u_i) =$  \_\_\_\_\_ (5 分)。

3. 电路如图所示：

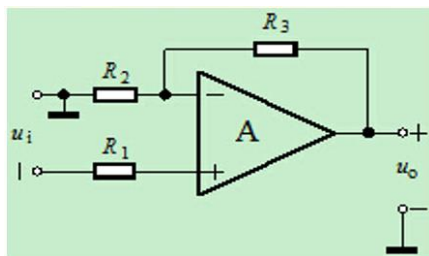


写出下列参数的表达式：共模电压放大倍数  $A_{uc} =$  \_\_\_\_\_ (2 分)，差模电压放大倍数  $A_{ud} =$  \_\_\_\_\_ (2 分)，输入电阻  $R_i =$  \_\_\_\_\_ (2 分)，输出电阻  $R_o =$  \_\_\_\_\_ (2 分)。

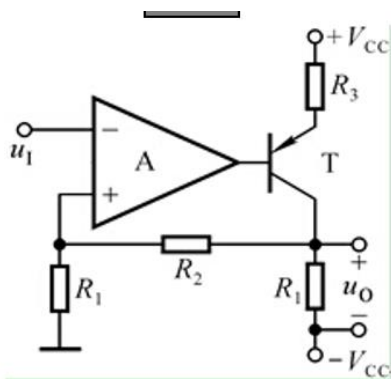
4. 判断以下三个电路的交流负反馈组态。



(A)



(B)



(C)

A: \_\_\_\_\_ ; B: \_\_\_\_\_ ; C: \_\_\_\_\_ ; (每空 3 分)

