**昆明理工大学2018年硕士研究生招生入学考试试题(A卷)**

考试科目代码：812 考试科目名称 ：电工电子学

**考生答题须知**

1. 所有题目（包括填空、选择、图表等类型题目）答题答案必须做在考点发给的答题纸上，做在本试题册上无效。请考生务必在答题纸上写清题号。
2. 评卷时不评阅本试题册，答题如有做在本试题册上而影响成绩的，后果由考生自己负责。
3. 答题时一律使用蓝、黑色墨水笔或圆珠笔作答（画图可用铅笔），用其它笔答题不给分。
4. 答题时不准使用涂改液等具有明显标记的涂改用品。

|  |
| --- |
| 一、由理想运算放大器和电阻组成的电路如图1所示，已知电阻R1、R2、R3及RF，电路的输入电压分别为$u\_{I1}$和$ u\_{I2}$。（25分）(1) 分析理想运算放大器电路的依据是什么？ (2) 图1电路实现什么功能？(3) 求电路的输出电压$ u\_{o}$。图1二、什么是电位，如何判断电位的正负？什么是基尔霍夫电流定律(KCL)？什么是基尔霍夫电压定律(KVL)？图2所示电路，$已知E\_{1}=E\_{2}=50V、R\_{1}=10Ω、R\_{2}=5Ω、R\_{3}=20Ω$，求A点的电位$V\_{A}$（参考点为GND）？（25分）图2三、三相异步电动机，其绕组接成三角形，接在电压$U\_{L}=380V$的电源上，从电源所取用的功率$P=11.5kW$，功率因数$\cos(φ)=0.8$，求电动机的相电流和线电流。（10分）四、什么是门电路？门电路主要有哪些类型？什么是组合逻辑电路？什么是时序逻辑电路？某一组合逻辑电路如图3所示，试分析其逻辑功能。（25分）图3五、在图4所示的分压偏置放大电路中，已知$ U\_{CC}=15V、R\_{C}=3kΩ、R\_{E}=2kΩ、R\_{B1}=30kΩ、R\_{B2}=10kΩ、R\_{L}=6kΩ、\overline{β}=50$。（30分）(1) 画出直流通路；(2) 求静态值；(3) 画出微变等效电路。图4六、某$10kW/380V$三相异步电动机，为减小电动机的启动电流对电网的冲击，启动时电动机按照Y型接法启动电动机，当电动机按Y型接法运转10s后自动切换成△型接法，以保证电动机能输出足够大的转矩。切换时，接触器切换保护时间间隔（是指一个接触器断开到另一个接触器吸合之间的时间间隔）为1s。试用PLC实现电动机的Y/△降压启动控制功能，列出I/O分配表，画出主电路图、PLC的I/O图，PLC的控制电路图，分析控制电路的启动和停止过程。（25分）七、直流电压源与电流源如何进行等效变换？变换时应注意什么问题？（10分） |