

私立华联学院试题纸

20_22_——20_23_学年度 第_1_学期 (B 卷)

考试形式: 闭卷 开卷 其他_____

课程名称_____电机与电气控制技术_____任课教师_____朱益朋_____

教研室主任签字_____系(部)主任签字_____

学号_____考生姓名_____系别 机电工程系 班级_____

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分
得分											

一、判断题 (每题 1 分, 共 10 分)

1. X62W 万能铣床主轴电动机的制动采用的是反接制动。 ()
2. 机床照明控制电路中的照明变压器通常要求其二次侧可靠接地。 ()
3. 一台额定电压为 220V 的交流接触器在直流 220V 的电源上也可使用。 ()
4. 在 C650 卧式车床中, 电流表 PA 的作用是防止电动机过载 ()
5. 若使用熔断器做短路保护时, 应将它串联在被保护的电路中 ()
6. 起动电流会随着转速的升高而逐渐减小, 最后达到稳定值 ()
7. 在控制电路中, 互锁控制的主要作用是实现正、反转控制 ()
8. 在控制电路中, 几个交流电器的电磁线圈应并联使用 ()
9. 电气原理图中所有电器的触点都按没有通电或没有外力作用时的开闭状态画出 ()
10. 直流电机可逆调速系统必须同时改变电枢绕组和励磁绕组电源电压的极性, 电机才能改变转动方向 ()

二、选择题 (每题 1 分, 共 15 分)

1. 自动空气开关的热脱扣器用作_____。
A、过载保护; B、断路保护; C、短路保护; D、失压保护。
2. 由于电弧的存在, 将导致_____。
A、电路的分断时间加长。 B、电路的分断时间缩短。
C、电路的分断时间不变。 D、分断能力提高。
3. 三相笼形电动机采用星-三角降压起动, 使用于正常工作时_____接法

的电动机。

- A、三角形 B、星型 C、两个都行 D、两个都不行

4. 三相笼型异步电动机能耗制动是将正在运转的电动机从交流电源上切除后，_____。

- A、在定子绕组中串入电阻； B、在定子绕组中通入直流电流；
C、重新接入反相序电源； D、以上说法都不正确。

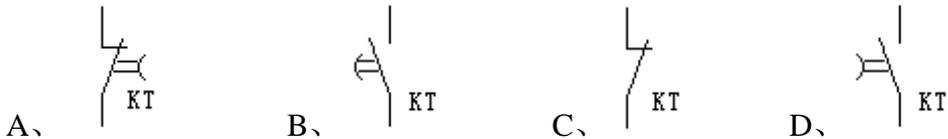
5. 下列电器中不能实现短路保护的是_____。

- A、熔断器 B、过电流继电器
C、热继电器 D、低压断路器

6. 熔断器的极限分断能力是指在规定的额定电压和额定功率的条件下，能分断的_____。

- A、额定电流 B、最大过载电流
C、最大起动电流 D、最大短路电流

7. 在下图符号中，表示断电延时型时间继电器的常开触头是_____。



8. 通电延时时间继电器，它的延时触点动作情况是_____。

- A、线圈通电时触点延时动作，断电时触点瞬时动作
B、线圈通电时触点瞬时动作，断电时触点延时动作
C、线圈通电时触点不动作，断电时触点瞬时动作
D、线圈通电时触点不动作，断电时触点延时动作

9. 电压继电器的线圈与电流继电器的线圈相比，具有的特点是_____。

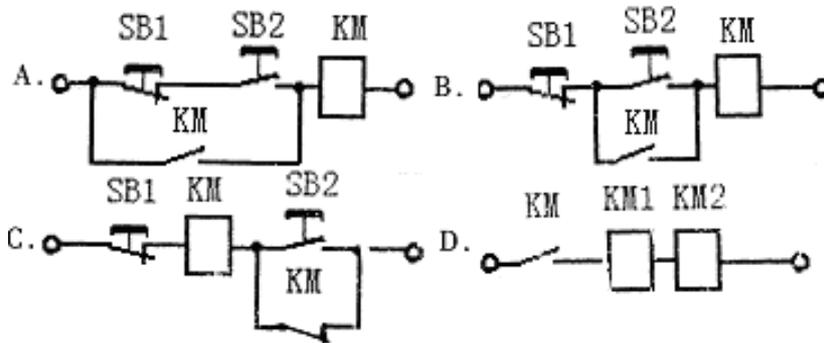
- A、电压继电器的线圈与被测电路串联
B、电压继电器的线圈匝数多、导线细、电阻大
C、电压继电器的线圈匝数少、导线粗、电阻小
D、电压继电器的线圈工作时无电流

10. 甲乙两个接触器，欲实现互锁控制，则应_____。

- A、在甲接触器的线圈电路中串入乙接触器的常闭触点
B、在乙接触器的线圈电路中串入甲接触器的常闭触点
C、在两个接触器的线圈电路中互串入对方的常闭触点
D、在两个接触器的线圈电路中互串入对方的常开触点

11. 直流电动机起动时，起动电流很大，可达额定电流的_____。
 A、4~7倍 B、2~2.5倍 C、10~20倍 D、5~6倍

12. 下列哪个控制电路能正常工作_____。



13. 电源引入线采用_____。
 A L1、L2、L3 标号 B U、V、W 标号 C a、b、c 标号

14. 在继电器触点检索中_____。
 A 左栏为常开所在区号、右栏为常闭触点所在图区数字
 B 左栏为常闭所在区号、右栏为常开触点所在图区数字
 C 左栏为辅助触点所在区号、右栏为主触点所在图区数字

15. C650 卧式车床中时间继电器 KT 的作用是_____。
 A、确定起动时间 B、确定制动时间
 C、保护控制变压器 TC D、保护电流表 PA

三、填空题（每空 1 分，共 30 分）

- 电动机控制电路中，起短路保护的低压电器是_____，起过载保护的器件是_____，起失压和欠压保护的器件是_____。上述三种保护均具有的器件是_____。
- 电气控制系统图一般有 3 种：_____、_____和电气安装接线图。
- 自动空气开关常有的脱扣器有_____、_____、_____。
- 时间继电器按延时方式可分为_____和_____型。
- C650 卧式车床的三台电机为_____电机、冷却泵电机和_____电机。
- 三相笼型异步电动机常用的减压起动方法有_____、

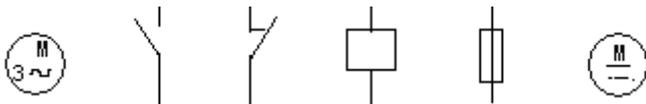
- _____、_____和_____等。
7. 从结构上区分接触器是交流还是直流接触器主要看电磁机构中有没有_____。
 8. 交流电动机的调速方法有_____、_____和转子串联电阻调速等。
 9. 三相异步电动机常用的电气制动方法有_____和_____。
 10. 接触器或继电器的自锁一般是利用自身的_____触头保证线圈继续通电。
 11. 熔断器的主要技术数据包括额定电压、额定电流、_____和熔断电流。
 12. 直流电动机的调速方法有_____、_____和电枢串电阻调速等。
 13. 低压电器按照职能的不同可分为控制电器和保护电器两类。其中交流接触器属于_____类电器。
 14. 三相鼠笼式异步电动机在运行中断了一根电源线，则电动机转速_____。
 15. 按钮开关常用于控制电路，_____色表示起动，_____色表示停止。

四、问答题（共 20 分）

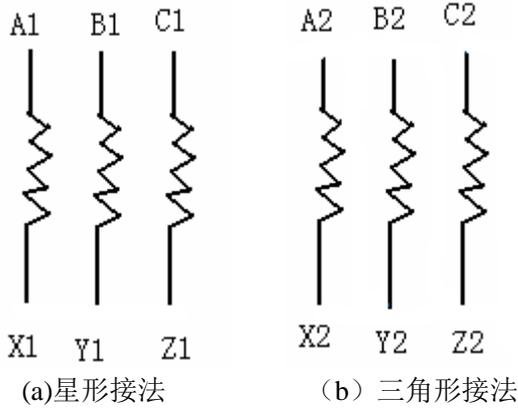
1.三相交流笼型异步电动机连续正转控制电路有哪些保护环节？（5分）

2.熔断器的作用是什么？在选择熔断器时，我们主要考虑哪些技术参数？（5分）

3. 电气原理图中以下图形表示什么元件，用文字说明(5分)



4. 下面是三相异步电动机的三个线圈绕组，在图上分别连成星形接法、三角形接法。
(5分)



第五题、分析设计题 (共三题, 共 25 分)

1、用符号法分析原理图中工作原理 (如下图) (7分)

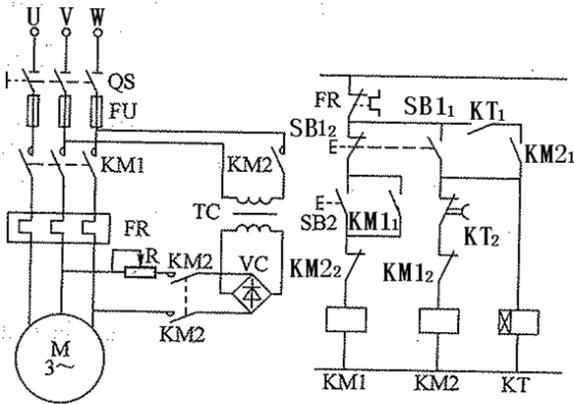
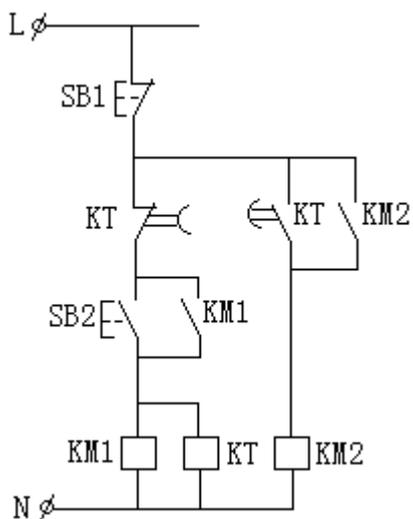


图2-49 按时间原则控制的单向能耗制动控制电路图

2、控制电路工作的准确性和可靠性是电路设计的核心和难点，在设计时必须特
《电机与电气控制技术》 B 卷 第 5 页 (共 6 页)

别重视。试分析下图是否合理？如不合理，请改之。设计本意：按下 SB2，KM1 得电，延时一段时间后，KM2 得电运行，KM1 失电。按下 SB1，整个电路失电。(8 分)



3、试设计一个控制电路，三台电动机启动时，M1 先启动，经过 30S 后 M2 自行启动，运行 30S 后 M1 停止并同时使 M3 自行启动，再运行 60S 后三台电动机全部停车。(10 分)