

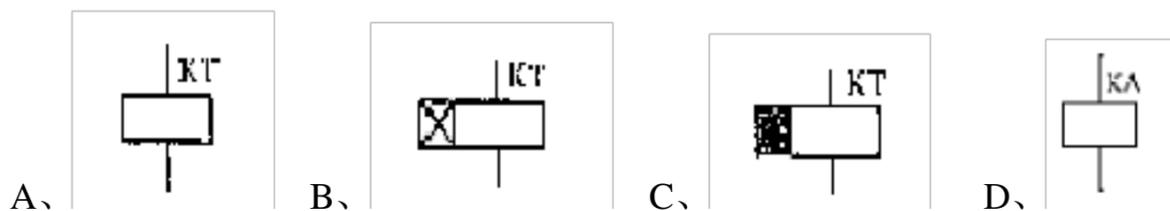
06 级电机与电气控制技术

试题库及答案

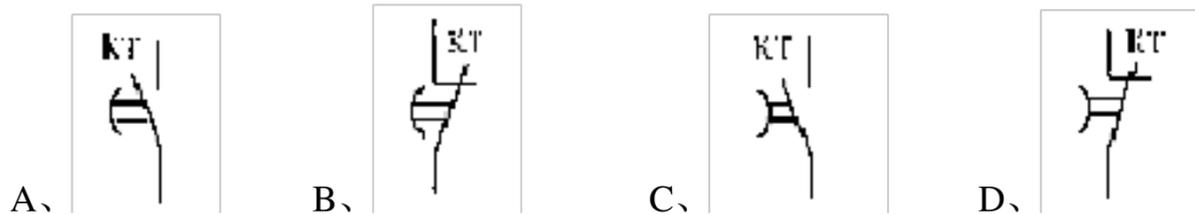
一、名词解释：（每题 5 分）

四、选择：（每题 3 分）

- 1、下列元件中，开关电器有 A。(C)  
A、组合开关 B、接触器 C、行程开关 D、时间继电器
- 2、下列元件中，主令电器有 A。(C)  
A、熔断器 B、按钮 C、刀开关 D、速度继电器
- 3、熔断器的作用是 C。(C)  
A、控制行程 B、控制速度 C、短路或严重过载 D、弱磁保护
- 4、低压断路器的型号为 DZ10-100，其额定电流是 B。(B)  
A、10A B、100A C、10~100A D、大于 100A
- 5、接触器的型号为 CJ10-160，其额定电流是 B。(B)  
A、10A B、160A C、10~160A D、大于 160A
- 6、交流接触器的作用是 A。(C)  
A、频繁通断主回路 B、频繁通断控制回路  
C、保护主回路 D、保护控制回路
- 7、交流接触器在不同的额定电压下，额定电流 B。(A)  
A、相同 B、不相同 C、与电压无关 D、与电压成正比
- 8、下面 D 不是接触器的组成部分。(B)  
A、电磁机构 B、触点系统 C、灭弧装置 D、脱扣机构
- 9、时间继电器的作用是 D。(C)  
A、短路保护 B、过电流保护  
C、延时通断主回路 D、延时通断控制回路
- 10、若将空气阻尼式时间继电器由通电延时型改为断电延时型需要将 B。(A)  
A、延时触头反转 180° B、电磁系统反转 180°  
C、电磁线圈两端反接 D、活塞反转 180°
- 11、通电延时时间继电器的线圈图形符号为 B。(C)



12、延时断开常闭触点的图形符号是 B。(C)



13、通电延时时间继电器，它的延时触点动作情况是 A。(A)

- 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

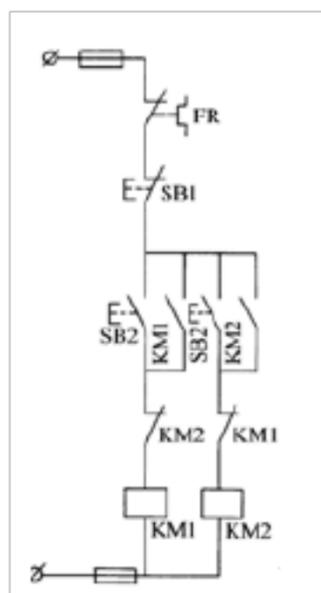
- 14、断电延时时间继电器，它的延时触点动作情况是B。(A)
- A、线圈通电时触点延时动作，断电时触点瞬时动作  
B、线圈通电时触点瞬时动作，断电时触点延时动作  
C、线圈通电时触点不动作，断电时触点瞬时动作  
D、线圈通电时触点不动作，断电时触点延时动作
- 15、热继电器的整定值为 6.8A，则动作范围应选用D。(C)
- A、0.4~0.64A      B、0.64~1A      C、4~6.4A      D、6.4~10A
- 16、热继电器中双金属片的弯曲作用是由于双金属片C。(A)
- A、温度效应不同      B、强度不同  
C、膨胀系数不同      D、所受压力不同
- 17、黄绿相间的双色线，按电气规范只能用作C。(B)
- A、火线      B、零线      C、接地线      D、网络线
- 18、在控制电路中，如果两个常开触点串联，则它们是A。(B)
- A、与逻辑关系      B、或逻辑关系  
C、非逻辑关系      D、与非逻辑关系
- 19、在机床电气控制电路中采用两地分别控制方式,其控制按钮连接的规律是C。(A)
- A、全为串联      B、全为并联  
C、起动按钮并联，停止按钮串联      D、起动按钮串联，停止按钮并联
- 20、11kW 以上的笼型电机，进行起动时应采取B。(C)
- A、全压起动      B、减压起动      C、刀开关直接起动      D、接触器直接起动
- 21、直流电机如果不配置弱磁保护，则电机运行时发生弱磁会导致D。(B)
- A、电机过流烧毁      B、电机过压绝缘击穿  
C、电网电压下降      D、电机飞车事故
- 22、分析电气控制原理时应当A
- A 先机后电    B 先电后机    C 先辅后主    D 化零为整
- 23、电磁机构中衔铁可靠地被吸住的条件是A
- A 电磁吸力大于弹簧反力    B 电磁吸力等于弹簧反力    C 电磁吸力小于弹簧反力
- 24 直流电磁结构为防止线圈过电压损坏，在电磁线圈两端A
- A 并联放电回路    B 串联放电回路    C 不需要任何回路
- 25、三相异步电动机反接制动的优点是C。(B)
- A、制动平稳      B、能耗较小      C、制动迅速      D、定位准确
- 26、三相异步电动机在运行时出现一相电源断电，对电动机带来的影响主要是B。(A)
- A、电动机立即停转      B、电动机转速降低、温度升高  
C、电动机出现振动及异响      D、电动机反转
- 27、欲使接触器 KM1 动作后接触器 KM2 才能动作，需要C。(B)
- A、在 KM1 的线圈回路中串入 KM2 的常开触点  
B、在 KM1 的线圈回路中串入 KM2 的常闭触点  
C、在 KM2 的线圈回路中串入 KM1 的常开触点  
D、在 KM2 的线圈回路中串入 KM1 的常闭触点
- 28、三相笼形电动机采用星-三角降压起动，使用于正常工作时 A 接法的电动机。(B)
- A、三角形      B、星型      C、两个都行      D、两个都不行
- 29、三相笼型电动机采用自耦变压器降压起动，使用于正常工作时 C 接法的电动机。(B)

- A、三角形      B、星型      C、两个都行      D、两个都不行
- 30、星型——三角形减压电路中，星型接法起动电压为三角形接法电压的 A。(B)  
A、 $1/\sqrt{3}$       B、 $1/\sqrt{2}$       C、 $1/3$       D、 $1/2$
- 31、星型——三角形减压电路中，星型接法起动电流为三角形接法电流的 C。(B)  
A、 $1/\sqrt{3}$       B、 $1/\sqrt{2}$       C、 $1/3$       D、 $1/2$
- 32、双速电动机高速运行时，定子绕组采用 D 连接。(B)  
A、星型      B、三角形      C、星-三角形      D、双星型
- 33、接触器的额定电流是指 B。(B)  
A、线圈的额定电流      B、主触头的额定电流  
C、辅助触头的额定电流      D、以上三者之和
- 34、有型号相同，线圈额定电压均为 380V 的两只接触器，若串联后接入 380V 回路，则 A。(A)  
A、都不吸合      B、有一只吸合      C、都吸合      D、不能确定
- 35、交流接触器的衔铁被卡住不能吸合会造成 C。(A)  
A、线圈端电压增大      B、线圈阻抗增大  
C、线圈电流增大      D、线圈电流减小
- 36、电机正反转运行中的两接触器必须实现相互间 A。(B)  
A、联锁      B、自锁      C、禁止      D、记忆
- 37、能用来表示电机控制电路中电气元件实际安装位置的是 B。(B)  
A、电气原理图      B、电气布置图      C、电气接线图      D、电气系统图
- 38、接触器与继电器的触点可以互换的决定条件是 D。(B)  
A、额定电压相同      B、额定电流相同      C、触点数量相同      D、以上三者相同
- 39、改变交流电动机的运转方向，调整电源采取的方法是 A。(C)  
A、调整其中两相的相序      B、调整三相的相序  
C、定子串电阻      D、转子串电阻
- 40、以下 A 是数字伺服系统的测量元件。(B)  
A、脉冲编码器      B、旋转变压器      C、感应同步器      D、磁尺
- 41、欠电流继电器可用于 D 保护。(B)  
A、短路      B、过载      C、失压      D、失磁
- 42、50kW 以上的笼型电机，进行起动时应采取 B。(C)  
A、全压起动      B、减压起动      C、刀开关直接起动      D、接触器直接起动
- 43、下列电动机中， B 可以不设置过电流保护。(B)  
A、直流电动机      B、三相笼型异步电动机  
C、绕线式异步电动机      D、以上三种电动机
- 44、异步电动机三种基本调速方法中，不含 D。(B)  
A、变极调速      B、变频调速      C、变转差率调速      D、变电流调速
- 45、机床的调速方法中，一般使用 ( A ) (B)  
A 电气无级调速      B 机械调速      C 同时使用以上两种调速
- 46、车床控制，不正确的说法 (B) (A)  
A 主运动控制可能有正反转  
B 冷却泵控制可能有正反转  
C 快速移动控制采用点动控制
- 47、欲使接触器 KM1 断电返回后接触器 KM2 才能断电返回，需要 C。(A)  
A、在 KM1 的停止按钮两端并联 KM2 的常开触点

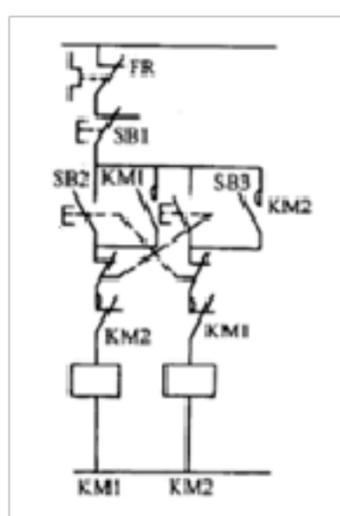
- B、在 KM1 的停止按钮两端并联 KM2 的常闭触点  
C、在 KM2 的停止按钮两端并联 KM1 的常开触点  
D、在 KM2 的停止按钮两端并联 KM1 的常闭触点
- 48、欲使接触器 KM1 和接触器 KM2 实现互锁控制，需要 D。(A)  
A、在 KM1 的线圈回路中串入 KM2 的常开触点  
B、在 KM1 的线圈回路中串入 KM2 的常闭触点  
C、在两接触器的线圈回路中互相串入对方的常开触点  
D、在两接触器的线圈回路中互相串入对方的常闭触点
- 49、电压等级相同的两个电压继电器在线路中 A。(B)  
A、可以直接并联  
B、不可以直接并联  
C、不能同时在一个线路中  
D、只能串联
- 50、三相异步电机采用能耗制动时，当切断电源时，将 D。(B)  
A、转子回路串入电阻  
B、定子任意两相绕组进行反接  
C、转子绕组进行反接  
D、定子绕组送入直流电
- 51、三相感应电动机起动时，起动电流很大，可达额定电流的 A。(B)  
A、4~7 倍  
B、2~2.5 倍  
C、10~20 倍  
D、5~6 倍
- 52、下列电器中不能实现短路保护的是 B。(B)  
A、熔断器  
B、热继电器  
C、过电流继电器  
D、空气开关
- 53、断电延时型时间继电器，它的延时动合触点是 C。(A)  
A、延时闭合的动合触点  
B、瞬动动合触点  
C、瞬动闭合延时断开的动合触点  
D、延时闭合瞬时断开的动合触点
- 54、在延时精度要求不高，电源电压波动较大的场合，应选用 A。(B)  
A、空气阻尼式时间继电器  
B、晶体管式时间继电器  
C、电动式时间继电器  
D、电磁式时间继电器
- 55、电压继电器线圈与电流继电器线圈相比，具有的特点是 B。(B)  
A、电压继电器线圈与被测线路串联。  
B、电压继电器线圈的匝数多，导线细，电阻大。  
C、电压继电器线圈的匝数少，导线粗，电阻小。  
D、电压继电器线圈的匝数少，导线粗，电阻大。
- 56、关于电压继电器，下列说法正确的是 D。(B)  
A、过电压继电器的动作电压为额定电压的 110%~115%  
B、欠电压继电器的动作电压为额定电压的 40%~70%  
C、零电压继电器的动作电压为额定电压的 5%~25%  
D、以上三种说法都正确
- 57、C650 卧式车床中关于 KM3 和 KA 的触点，以下说法正确的是 C。(B)  
A、KM3 的触点可以用 KA 的触点代替  
B、KA 的触点可以用 KM3 的触点代替  
C、两者的触点可以互相替换  
D、两者的触点不可以互相替换
- 58、C650 卧式车床的停止按钮按下后一直不松开，则主轴电机 C。(A)  
A、反接制动  
B、能耗制动  
C、自然减速  
D、继续运行
- 59、C650 卧式车床中时间继电器 KT 的作用是 D。(B)  
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

- 60、若接触器用按钮起动，且起动按钮两端并联接触器的常开触点，则电路具有\_\_\_A\_\_\_ (B)  
A、零压保护功能 B、短路保护功能 C、过载保护功能 D、弱磁保护功能
- 61、三相异步电动机要想实现正反转\_\_\_A\_\_\_ (B)  
A、调整三线中的两线 B、三线都调整 C、接成星形 D、接成角形
- 62、交流接触器不释放，原因可能是\_\_\_B\_\_\_ (A)  
A、线圈断电 B、触点粘结 C、复位弹簧拉长，失去弹性 D、衔铁失去磁性
- 63、速度变化是\_\_\_A\_\_\_ (C)  
A、人为地改变电机的转速 B、自动地改变电机的转速 C、负载变动引起的
- 64、全压起动一定含有\_\_\_A\_\_\_ (C)  
A、电源引入开关 B、起动按钮 C、接触器
- 65、晶体管时间继电器常用的产品是\_\_\_A\_\_\_ (A)  
A、JSJ B、JS7-A C、JL14 D、CJ10
- 66、欠压继电器的符号\_\_\_A\_\_\_ (C)  
A、 $U <$  B、 $U \leq$  C、 $U =$  D、 $U \geq$
- 67、接近开关属于\_\_\_B\_\_\_ (C)  
A、有触点开关 B、无触点开关 C、机械开关 D、继电器的一种。
- 68、万能转换开关是\_\_\_A\_\_\_ (A)  
A、主令电器 B、开关电器 C、继电器 D、保护电器
- 69、低压断路器又称\_\_\_A\_\_\_ (C)  
A、自动空气开关 B、限位开关 C、万能转换开关 C、接近开关
- 70、熔断器是\_\_\_A\_\_\_ (B)  
A、保护电器 B、开关电器 C、继电器的一种 D、主令电器
- 71 电磁式继电器按吸引线圈电流种类分\_\_\_A\_\_\_ (A)  
A、直流和交流 B、永磁式 C、镶嵌式 D、电压和电流式。
- 72、固态继电器又称\_\_\_A\_\_\_ (B)  
A、SSR B、TTL C、CMOS D、DDR
- 73、电气原理图中下列说法正确的是\_\_\_A\_\_\_ (A)  
A、必须使用国家统一规定的文字符号  
B、必须使用地方统一规定的文字符号  
C、必须使用国际电工组织统一规定的文字符号  
D、都不是
- 74、电气原理图中\_\_\_A\_\_\_ (A)  
A、不反映元件的大小  
B、反映元件的大小  
C、反映元件的实际位置  
D、以上都不对
- 75、时间继电器的结构组成中不含\_\_\_D\_\_\_ (C)  
A、电磁系统 B、延时机构 C、工作触头 D、电流线圈
- 76、触头的接触电阻\_\_\_B\_\_\_  
A 越大越好 B 越小越好 C 大小都不影响控制回路的性能
- 77、直流接触器的线圈一定是\_\_\_C\_\_\_  
A 直流线圈 B 交流线圈 C 交流线圈或直流线圈
- 78 交流接触器的主触头产生的电弧是\_\_\_B\_\_\_

- A 直流电弧 B 交流电弧 C 交流或直流电弧
- 79 电气接线时，A、B、C 三相按 相序，线的颜色配置为 B  
A 红、绿、黄 B 黄、绿、红 C 绿、黄、红
- 80、按规定继电器使用类别，AC-11 控制 B  
A 直流电磁铁 B 交流电磁铁 C 交流或直流电磁铁
- 81、带断相保护的热继电器有 A  
A 三个热元件 B 两个热元件 C 一个热元件
- 82 原则上热继电器的额定电流按 A  
A 电机的额定电流选择  
B 主电路的电流选择  
C 控制电路的电流选择  
D 电热元件的电流选择
- 83、温度继电器 B  
A 串接在主电路中 B 埋入电机的发热部位 C 并联在控制回路中
- 84、速度继电器 B  
A 定子与电机同轴连接 B 转子与电机同轴连接 C 触点放置于主电路
- 85、当电网正常运行时，三相负载不平衡，此时通过漏电保护器的零序电流互感器的三线路流相量和 A  
A 等于零 B 小于零 C 大于零 D 三种说法都不对
- 86、行程开关属于 A  
A 接触型开关 B 非接触型开关 C 保护电器
- 87、主电路粗线条绘制在原理图的 A  
A 左侧 B 右侧 C 下方
- 88、辅助电路用细线条绘制在原理图的 B  
A 左侧 B 右侧 C 上方
- 89、电源引入线采用 A  
A L1、L2、L3 标号 B U、V、W 标号 C a、b、c 标号
- 90、电源开关之后的三相交流主电路分别用 B  
A L1、L2、L3 标号 B U、V、W 标号 C a、b、c 标号
- 91、原理图绘制要求 A  
A 所用元件、触头数量最少 B 所用元件、触头数量最多 C 通电元件最多
- 92、在接触器、继电器触点检索中 A  
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
- 93、下边控制电路可实现 A



- A、三相异步电动机的正、停、反控制
  - B、三相异步电动机的正、反、停控制
  - C、三相异步电动机的正反转控制
- 94、下边控制电路可实现 C



- A 三相异步电动机的正、停、反控制
  - B 三相异步电动机的正、反、停控制
  - C 三相异步电动机的正反转控制
- 95、直流电机调速时方法 C
- A 只改变励磁绕组电源的正负端
  - B 同时改变励磁绕组和电枢绕组电源的正负端
  - C 改变励磁绕组电流的大小
- 96 直流电机正、反转的方法 A
- A 只改变励磁绕组电源的正负端
  - B 同时改变励磁绕组和电枢绕组电源的正负端
  - C 改变励磁绕组电流的大小
- 97、C650 车床的电流表 A
- A 只在主轴运行时投入
  - B 起动时投入
  - C 制动时投入
- 98、电气控制方法中，最基本应用最广的方法 A
- A 继电器接触器控制法
  - B 计算机控制法
  - C PLC 控制法
  - D 单片机控制法
- 99、电器元件的接线图中 A
- A 采用集中法表示每一电器元件，B 元件各带电部件可以分开画 C 标注可以和原理图不

一致

100、万能转换开关是  B

A 自动控制电器 B 手动控制电器 C 既可手动，又可自动的电器

五、简答：（每题 5 分）

1、电动机控制系统常用的保护环节有哪些？各用什么低压电器实现？ (C)

短路保护 使用熔断器和自动空气开关

过载保护 使用热继电器

过电流保护 使用过电流继电器

零压和欠压保护 使用自锁回路和欠电压继电器

弱磁保护 使用欠电流继电器

断相保护 使用断相保护热继电器、电压继电器、电流继电器、固态断相保护器

电机智能综合保护 智能综合保护装置

2、电气控制线路检修的方法有哪几种？ (B)

1) 直观检查法 2) 测量电压法 3) 测量电阻法

4) 其他方法：①置换元件法②对比法③逐步接入法④强迫逼合法⑤短接法

3、电气原理图阅读的方法和步骤是什么？ (B)

1、先机后电 2、先主后辅 3、化整为零

4、集零为整、通观全局 5、总结特点

4、电气控制系统图分哪几类？ (C)

电气控制系统图分为电气原理图、电器元件布置图和电气安装接线图三类。

5、电气原理图中，说出 QS、FU、KM、KS、SQ 各代表什么电气元件，并画出各自的图形符号。 (C)

组合开关、熔断器、接触器、速度继电器、行程开关

6、简述交流接触器的工作原理 (C)

当线圈通电后，静铁心产生电磁吸力将衔铁吸合。衔铁带动触头系统动作，使常闭触头断开，常开触头闭合。当线圈断电时，电磁吸力消失，衔铁在反作用弹簧力的作用下，释放，触头系统随之复位

7、简述三相异步电机能耗制动的原理。 (B)

能耗制动是在电动机停止切除定子绕组三相电源的同时，定子绕组接通直流电源，产生静止磁场，利用转子感应电流与静止磁场的相互作用，产生一个制动转矩进行制动。

8、简述三相异步电机反接制动的工作原理。 (B)

反接制动是在电动机停止时，改变定子绕组三相电源的相序，使定子绕组旋转磁场反向，转子受到与旋转方向相反的制动转矩作用而迅速停车。

9、短路保护和过载保护有什么区别？ (C)

短路时电路会产生很大的短路电流和电动力而使电气设备损坏。需要迅速切断电源。

常用的短路保护元件有熔断器和自动开关。

电机允许短时过载，但长期过载运行会导致其绕组温升超过允许值，也要断电保护电机。

常用的过载保护元件是热继电器

10、电机起动时电流很大，为什么热继电器不会动作？ (C)

由于热继电器的热元件有热惯性，不会变形很快，电机起动时电流很大，而起动时间很短，大电流还不足以让热元件变形引起触点动作。

11、在什么条件下可用中间继电器代替交流接触器？ (C)

触点数量相同、线圈额定电压相同、小电流控制时可以替换

12、常用继电器按动作原理分那几种？

电磁式、磁电式、感应式、电动式、光电式、压电式，时间与温度(热)继电器等

13、在电动机的主回路中，既然装有熔断器，为什么还要装热继电器？他们有什么区别？(B)  
熔断器只能用作短路保护，不能用作过载保护；而热继电器只能用作过载保护，不能用作短路保护。所以主回路中装设两者是必需的。

14、简述热继电器的作用。(C)

热继电器是利用电流的热效应原理来工作的电器，主要用于电动机的过载保护、断相保护及其他电气设备发热状态的控制。

15、额定工作制有那几种？

额定工作制：8小时工作制、长期工作制、短时工作制、断续周期工作制。

16、三相交流电动机反接制动和能耗制动分别适用于什么情况？(B)

反接制动适用于不经常起制动的10KW以下的小容量电动机。

能耗制动适用于要求制动平稳、准确和起动频繁的容量较大的电动机。

17、漏电断路器的结构有那些？

它由衔铁、线圈、铁心、永久磁铁、分磁板、拉力弹簧和铁轭组成。

18、常用的主令开关有那些？

控制按钮、行程开关、接近开关、万能转换开关、主令控制器及其他主令电器(如脚踏开关、倒顺开关、紧急开关、钮子开关、指示灯)等。

19、热继电器的选用原则？

热继电器主要用于电动机的过载保护。热继电器应根据使用条件、工作环境、电动机型式及运行条件，电动机起动情况及负荷情况综合考虑合理选择。

原则上热继电器的额定电流应按电动机额定电流选择。但对于过载能力较差的电动机，通常按电动机额定电流的60%-80%来选取热继电器的额定电流。

20、低压断路器可以起到哪些保护作用？(B)

低压断路器的功能相当于刀开关、熔断器、热继电器、过电流继电器以及欠电压继电器的组合，是一种既有手动开关作用又能自动进行欠电压、失电压、过载和短路保护的开关电器。

21、电气控制分析的依据是什么？

依据设备说明书、电气控制原理图、电气设备的总接线图、电器元件布置图与接线图

22、继电器按输入信号的性质和工作原理分别分为哪些种类？(B)

按输入信号的性质分：电压、电流、时间、温度、速度、压力等。

按工作原理分：电磁式、感应式、电动式、热、电子式等。

23、电压继电器和电流继电器在电路中各起什么作用？◎

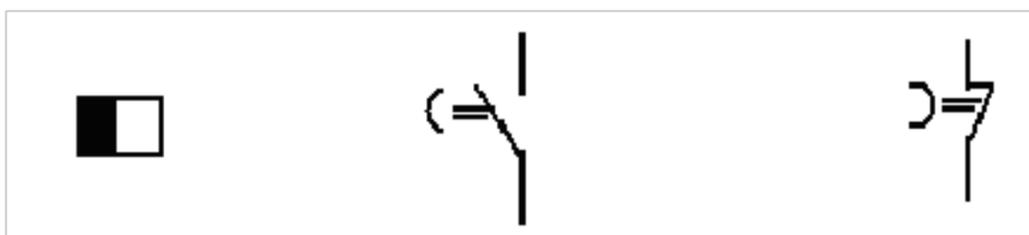
电压继电器的线圈匝数多，导线细，阻抗大，并联在电路里，反映电路电压的变化。

电流继电器的线圈匝数少，导线粗，阻抗小，串联在电路里，反映电路电流的变化。

24、中间继电器和接触器有何区别？在什么条件下可用中间继电器代替接触器？(B)

接触器的主触点容量大，主要用于主回路；中间继电器触点数量多，主要用于控制回路。在电路电流较小时（小于5A），可用中间继电器代替接触器。

25、画出断电延时时间继电器电磁线圈和各种延时触点的图形和文字符号。◎



线圈

瞬时闭合、延时的常开触头

瞬时断开、延时闭合的常闭触头

26、绘制电气原理图的基本规则有哪些？(A)

- (1) 电气原理图一般分主电路和辅助电路两部分画出。
- (2) 各电器元件应采用国家标准统一的图形符号和文字符号。
- (3) 各电器元件的导电部件的位置应根据便于阅读和分析的原则来安排，同一电器元件的不同部分可以不画在一起。
- (4) 所有电器元件的触点都按没有通电或没有外力作用时的开闭状态画出。
- (5) 有直接电连接的交叉导线的连接点要用黑圆点表示。
- (6) 各电器元件一般应按动作的顺序从上到下，从左到右依次排列，可水平或竖直布置。

27、三相交流电动机反接制动和能耗制动各有何特点？(B)

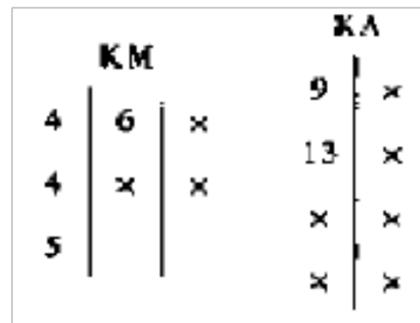
电源反接制动时，转子与定子旋转磁场的相对转速接近两倍的电动机同步转速，所以此时转子绕组中流过的反接制动电流相当于电动机全压起动时起动电流的两倍。因此反接制动转矩大，制动迅速。

在能耗制动中，按对接入直流电的控制方式不同，有时间原则控制和速度原则控制两种。两种方式都需加入直流电源和变压器，制动缓慢。

28、电动机“正—反—停”控制线路中，复合按钮已经起到了互锁作用，为什么还要用接触器的常闭触点进行联锁？(A)

因为当接触器主触点被强烈的电弧“烧焊”在一起或者接触器机构失灵使衔铁卡死在吸合状态时，如果另一只接触器动作，就会造成电源短路。接触器常闭触点互相联锁时，能够避免这种情况下短路事故的发生。

29、说明下面两个索引的具体意义。(B)



左图：接触器 KM，主触点位于图区 4、4、5，辅助常开触点位于图区 6。

右图：中间继电器 KA，常开触点位于图区 9、13。

30、什么是自锁控制？为什么说接触器自锁控制线路具有欠压和失压保护？(B)

自锁电路是利用输出信号本身联锁来保持输出的动作。

当电源电压过低时，接触器线圈断电，自锁触点返回使线圈回路断开，电压再次升高时，线圈不能通电，即形成了欠压和失压保护。

31、电气原理图设计方法有哪几种？简单的机床控制系统常用哪一种？写出设计的步骤。(B)

有经验设计和逻辑设计两种。常用的是经验设计。

设计步骤是：主电路→控制电路→辅助电路→联锁与保护→总体检查→反复修改与完善。

32、速度继电器的触头动作时的速度范围是多少？

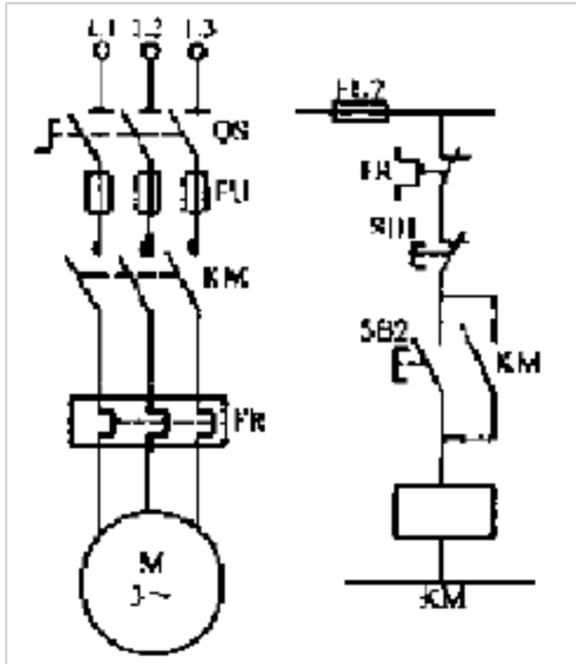
一般速度继电器触头的动作转速为 140r / min 左右，触头的复位转速为 100r / min。

33、按动作原理时间继电器分那几种

时间继电器有电磁式、空气阻尼式、电动机式与电子式等

34、如图：1) 试述电动机 M 的起动——运行——停止过程。

2) 试述热继电器 FR 的过载保护过程。(A)



- 1) 按下起动按钮 SB2→KM 通电动作并自锁→M 通电运行→按下停止按钮 SB1→KM 断电返回→M 断电停止
- 2) M 过载→FR 动作→KM 断电返回→M 断电停止

35、简述交流接触器触头的分类。

触头按其原始状态可分为常开触头和常闭触头；按触头控制的电路可分为主触头和辅助触头；触头的结构形式主要有桥式触头和指形触头

36、简述空气开关的作用。◎

接通或断开不频繁起停的设备的电源，当电路发生过载、短路、或失压等故障时能自动断开电路，有效的保护接在它后面的电器设备。

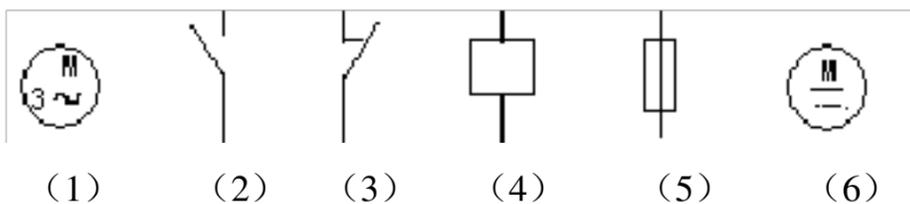
37、常用的灭弧方法有那几类？

双断口灭弧、磁吹灭弧、栅片灭弧、灭弧罩灭弧

38、电动机的起动电流很大，当电动机起动时，热继电器会不会动作？为什么？(B)

不会动作。电动机的起动电流虽然很大，但上升速度很快，而热继电器由于热惯性，不能立即动作使电路断开。

39、电气原理图中以下图形表示什么元件，用文字说明(B)



- 1) 三相笼型异步电动机
- 2) 常开触点
- 3) 常闭触点
- 4) 线圈
- 5) 熔断器
- 6) 直流电动机

40、下面电路是三相异步电动机的什么控制电路，说明原理。(B)

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/466131015201010043>