


# 营口职业技术学院2022年中职单招 电气自动化、供用电技术职业技能考试题库

## 一、单选题

1. 电流的基本单位是（ A ）。  
A、安培            B、安秒            C、库仑            D、千克
2. 电路主要由电源、（ B ）、线路和负载组成。  
A、变压器          B、开关            C、发电机          D、仪表
3. 我国交流电的频率为 50Hz，其周期为（ A ）秒。  
A、0.02            B、0.01            C、0.1              D、0.212
4. 为了提高感性负载电路的功率因数，通常采用的方法有（ D ）。  
A、串联电感      B、串联电容      C、并联电感      D、并联电容
5. 单相变压器原、副边绕组的额定电压分别为  $U_{1N}=220V$ ， $U_{2N}=110V$ ，当原绕组的额定电流为 9A 时，副绕组的额定电流为（ A ）。  
A、18A            B、4.5A            C、2.25A            D、12A
6. 电器铭牌上标注的功率均是（ A ）。  
A、有功功率      B、无功功率      C、视在功率      D、瞬时功率
7. 电源电动势 2V，内电阻  $0.1\Omega$ ，当外电路断路时，电路中的电流和端电压分别是（ A ）。  
A、0，2V          B、20A，2V          C、20A，0          D、0，0
8. 正弦交流电的三要素是指（ B ）。  
A、电阻、电感和电容                      B、最大值、角频率和初相位  
C、周期、频率和角频率                    D、瞬时值、最大值和有效值
9.  $R_1$  和  $R_2$  为两个串联电阻，已知  $R_1=4R_2$ ，若  $R_1$  上消耗的功率为 1W，则  $R_2$  上消耗的功率为（ C ）。  
A、5W            B、20W            C、0.25W            D、400W
10. 法拉第电磁感应定律可以这样表述：闭合电路中感应电动势的大小与穿过这一闭合电路的（ B ）成正比。  
A、磁通            B、磁通的变化率      C、磁感应强度      D、磁通变化量

11. 两个正弦交流电流的解析式是:  $i_1=10\sin(314t+\pi/6)\text{A}$ ,  $i_2=10\sqrt{2}\sin(314t+\pi/4)\text{A}$  这两个式中两个交流电流相同的量是 ( A )。
- A、周期                  B、最大值                  C、有效值                  D、初相位
12. 有段电阻是  $16\Omega$  的导线, 把它对折起来作为一条导线用, 电阻是 ( A )。
- A、 $4\Omega$                   B、 $8\Omega$                   C、 $16\Omega$                   D、 $3\Omega$
13. 下列电路元件中, 储存磁场能量的元件是 ( D )。
- A、电阻器                  B、二极管                  C、电容器                  D、电感器
14. 同种材料的电阻丝, 长度之比为  $3:2$ , 横截面之比为  $5:2$ , 则它们的电阻之比为 ( C )。
- A、 $4:3$                   B、 $75:16$                   C、 $3:5$                   D、 $3:4$
15. 交流电流表测量的数值是交流电流的 ( A )。
- A、有效值                  B、最大值                  C、瞬时值                  D、无法确定
16. 电气图形文字符号  $\text{KM}$   表示 ( D )。
- A、电压继电器线圈    B、继电器线圈    C、热继电器线圈    D、接触器线圈
17. 熔断器主要用作三相异步电动机的 ( D )。
- A、欠压保护                  B、欠流保护                  C、过压保护                  D、短路保护
18. 有一个电阻, 两端加上  $80\text{mV}$  电压时, 电流为  $20\text{mA}$ , 当两端加上  $2\text{V}$  电压时电流值为 ( D )。
- A、 $0\text{mA}$                   B、 $10\text{mA}$                   C、 $400\text{mA}$                   D、 $500\text{mA}$
19. 在电器上涂成 ( C ) 的外壳是表示其外壳有电。
- A、黄色                  B、绿色                  C、红色                  D、蓝色
20. 电工仪表精确度 K% 用 ( A ) 表示。
- A、相对误差                  B、绝对误差                  C、精度                  D、精确度
21. 检查电动机绕组是否有接地现象, 应用 ( D ) 进行测量。
- A、电流表                  B、电压表                  C、万用表                  D、兆欧表
22. 降压启动是指启动时降低加在电动机 ( A ) 绕组上的电压, 启动运转后, 再使其电压恢复到额定电压正常运行。
- A、定子                  B、转子                  C、定子及转子                  D、定子或转子
23. 某台三相异步电动机的额定转速  $n_N = 720\text{r/min}$ , 该电动机的极对数是

( D )。

A、 $p=1$                       B、 $p=2$                       C、 $p=3$                       D、 $p=4$

24. 变压器的工作原理是 ( C )。

A、电场作用力原理    B、电磁作用力原理    C、电磁感应原理    D、磁场吸引

25. 时间继电器的作用是 ( D )。

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

26. 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 )。

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

27. 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、电动机立即停转                      B、电动机转速降低和温度升高  
C、电动机出现振动及异声                      D、电动机反转

28. 改变交流电动机的运转方向，调整电源采取的方法是 ( A )。

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

29. 异步电动机三种基本调速方法中，不含 ( C )。

A、变极调速    B、变频调速    C、变电流调速    D、变转差率调速

30. 纯电感电路中，电感的感抗大小 ( C )。

A、与通过线圈的电流成正比  
B、与线圈两端电压成正比  
C、与交流电的频率和线圈本身的电感成正比  
D、与交流电的频率和线圈本身的电感成反比

31. 变压器铁芯叠片间互相绝缘是为了降低变压器的 ( D ) 损耗。

A、无功                      B、空载                      C、短路                      D、涡流

32. 线圈自感系数的大小与 ( D ) 无关。

A、线圈匝数                      B、线圈的几何形状  
C、周围介质的导磁系数                      D、周围环境温度

33. 电功率是指 ( C ) 所做的功。

A、电流      B、电压      C、电流在单位时间内      D、电压在单位时间内

34. 某电度表标有“220V、5A”的字标, 这只电度表最多能带 220V、100W 的白炽灯 ( A ) 盏。

A、11                      B、10                      C、2                      D、1

35. 有两个正弦量  $u = 310\sin(314t + 45^\circ)\text{V}$ ,  $i = 2\sin(314t - 90^\circ)\text{A}$ , 则它们之间的相位差为 ( D )。

A、 $-90^\circ$                       B、 $45^\circ$                       C、 $90^\circ$                       D、 $135^\circ$

36. 某交流电压  $u = 310\sin(314t + 30^\circ)\text{V}$ , 当  $t = 0.1\text{s}$  时的瞬时值为 ( C )。

A、0                      B、50V                      C、155V                      D、310V

37. 在三相四线制电路中, 已知每相负载阻抗为  $Z = (6 + j8)\Omega$ , 外加线电压为 380V, 则负载的相电流大小为 ( B )。

A、11A                      B、22A                      C、30A                      D、38A

38. 从制造角度考虑, 低压电器是指在交流 50Hz、额定电压 ( D ) V 或直流额定电压 1500V 及以下电气设备。

A、220                      B、400                      C、800                      D、1000

39. 在电路中, 开关应控制 ( C )。

A、零线                      B、保护线                      C、相线                      D、地线

40. 电机在正常运行时的声音, 是平稳、轻快、( D ) 和有节奏的。

A、尖叫                      B、沉闷                      C、摩擦                      D、均匀

41. 当电气设备的绝缘老化变质后, 即可引起 ( C )。

A、开路                      B、过载                      C、短路                      D、过压

42. 万用表使用完毕后应将旋钮置于 ( B )。

A、电阻档                      B、交流电压最高档                      C、电流档                      D、直流电压档

43. 下列灭火器中, 不能带电灭火的是 ( D )。

A、干粉灭火器      B、二氧化碳灭火器      C、1211 灭火器      D、泡沫灭火器

44. 电容器运行中, 电流不应长时间超过额定电流的 ( C ) 倍。

A、1.1                      B、1.2                      C、1.3                      D、1.4

45. 直流电机励磁绕组的电流由单独的电源供给, 是下列哪种励磁方式 ( A )。

A、他励                      B、并励                      C、串励                      D、复励

46. 在直流电机中, 线圈中 ( B ) 方向发生变换的过程, 称之为换向。  
A、电压            B、电流            C、反电势            D、转速
47. 三相异步电动机的定子铁心上需要开槽放置定子绕组, 哪种槽型适用于小型电机 ( B )。  
A、闭口槽            B、半闭口槽            C、半开口槽            D、开口槽
48. 下列各种转子铸铝的方法中, 哪种方法铸出的转子电气性能最好 ( D )。  
A、重力铸铝            B、离心铸铝            C、压力铸铝            D、低压铸铝
49. 下列选项当中, 哪一个是断路器的文字符号 ( C )。  
A、FU            B、F            C、QF            D、QS
50. 电流互感器的二次绕组的额定电流一般为 ( C )。  
A、1A            B、100A            C、5A            D、不确定
51. 某电容器电容为C, 如不带电时它的电容是 ( D )。  
A、小于C            B、大于C            C、0            D、C
52. 电感的国际单位是 ( C )。  
A、法拉 (F)            B、欧姆 ( $\Omega$ )            C、亨利 (H)            D、瓦特 (W)
53. 关于电流的说法中, 正确的是 ( B )。  
A、电流是标量, 没有正负            B、电流是标量, 有正负  
C、电流是矢量, 没有正负            D、电流是矢量, 有正负
54. 电路的过渡过程的变化规律是按照 ( A )。  
A、指数            B、对数            C、正弦            D、余弦
55. 启辉器中装有一只电容器, 其作用是 ( B )。  
A、耦合作用            B、保护启辉器的动静触片  
C、通交流隔直流            D、控制电路
56. 下列设备中, 一定是电源的是 ( C )。  
A、电视机            B、白炽灯            C、发电机            D、蓄电池
57. 若交流电路的电流相位比电压相位超前, 则电路成 ( C )。  
A、电阻性            B、电感性            C、电容性            D、不确定
58. 万用表测量交流电压时, 应把旋钮放在 ( C )。  
A、直流电压档            B、电阻档            C、交流电压档            D、任意档位

59. 可以直接读数获得测量结果的仪表称为（ B ）电工仪表。
- A、间接式      B、直读式      C、比较测量      D、磁电式
60. 验电时应在（ D ）验电。
- A、进线侧      B、出线侧      C、开关侧      D、进出线两侧分别
61. 当人体直接触碰带电设备或线路中的一相时, 电流通过人体流入大地, 这种触电现象称为（ A ）触电事故。
- A、单相      B、双相      C、三相      D、静电
62. 钳形电流表的优点是（ D ）。
- A、准确度高      B、灵敏度高
- C、可以交直流两用      D、可以不切断电路测电流
63. 使用伏安法测电阻时, 采用“电压表前接”电路或者“电压表后接”电路, 其目的是为了（ D ）。
- A、防止烧坏电压表      B、提高电压表的灵敏度
- C、防止烧坏电流表      D、提高测量准确度
64. 三表法测量三相有功功率适用于（ C ）。
- A、三相对称的电路      B、三相不对称的电路
- C、三相四线制电路      D、对称或不对称的三相三线制电路
65. 单相三孔插座的上孔接（ B ）。
- A、零线      B、地线      C、相线      D、保护线
66. 磁性材料中, （ A ）的特点是载流线圈的电流为零时, 几乎没有磁性。
- A、软磁材料      B、硬磁材料      C、矩磁材料      D、顺磁材料
67. 成套装置中导线颜色的规定, 交流三相电路的安全用的接地线（ B ）。
- A、黑色      B、黄绿双色      C、浅蓝色      D、褐色
68. 电气控制方法中, 最基本、应用最广的方法是（ A ）。
- A、继点接触器控制法      B、计算机控制法
- C、PLC 控制法      D、单片机控制法
69. 按工作原理分类, 电器分为电磁式电器和（ D ）。
- A、主令 电器      B、低压电器      C、保护电器      D、非电量控制电器
70. 在易燃、易爆危险场所, 电气线路应采用（ A ）或者铠装电缆敷设。

A、穿钢管      B、穿金属蛇皮管    C、穿水煤气管    D、穿塑料管

71. 在三相交流电路中，当负载为对称且三角型连接时，线电流与相电流的关系是（ C ）。

A、线电压是相电压 $\sqrt{3}$ 倍      B、相电压是线电压 $\sqrt{3}$ 倍  
C、线电流是相电流 $\sqrt{3}$ 倍      D、相电流是线电流 $\sqrt{3}$ 倍

72. 直流电的功率因数是（ B ）。

A、0      B、1      C、 $\geq 0$       D、 $\leq 1$

73. 电气上的“地”是指在单根接地体或故障点（ B ）处。

A、10m 左右      B、20m 左右      C、30m 左右      D、50m 左右

74. 正弦交流电压  $u=100\sin(628t+60^\circ)$  V, 它的频率为（ A ）。

A、100Hz      B、50Hz      C、60Hz      D、628Hz

75. 在纯电感电路中，没有能量消耗，只有能量（ C ）。

A、变化      B、增强      C、交换      D、补充

76. 标有额定值 220V、60W 的灯泡，将它接在电源

上，它消耗的功率（ B ）。

A、小于 60W      B、等于 60W      C、大于 60W      D、无法确定

77. 绕线式电动机的起动是在转子电路中接入（ B ）来起动。

A、电阻      B、变阻器      C、变流器      D、变压器

78. 三相异步电动机在运行中，把定子两相反接，则转子的转速会（ C ）。

A、升高      B、下降一直到停转  
C、下降至零后在反向旋转      D、下降到某一稳定转速

79. 直流电动机的电刷的功用是（ B ）。

A、清除污垢      B、引入直流电压、电流  
C、引出直流电压、电流      D、引出交流电压

80. 能耗制动的方法就是在切断三相电源的同时（ D ）。

A、给转子绕组中通入交流电      B、给转子绕组中通入直流电  
C、给定子绕组中通入交流电      D、给定子绕组中通入直流电

81. 1969 年，世界上第一台可编程控制器诞生于（ B ）。

A、德国      B、美国      C、日本      D、中国

82. 下面不属于 PLC 特点的是：（ D ）。
- A、可靠性高      B、编程简单      C、功能强      D、能耗大
83. PLC 中文名字为（ C ）。
- A、可编程逻辑控制器      B、控制器      C、可编程控制器      D、可编程器
84. 下面不是 PLC 的扫描工作过程的是：（ C ）。
- A、输入采样      B、用户程序执行      C、系统程序执行      D、输出刷新
85. PLC 有三种输出类型，既可带直流负载也可带交流负载的是（ A ）类型。
- A、继电器输出      B、晶体管输出      C、晶闸管输出      D、三极管输出
86. PLC 控制核心是（ A ）。
- A、CPU      B、输入输出接口      C、存储器      D、电源
87. PLC 的工作原理：按周期性（ B ）的方式进行工作的。
- A、单次扫描      B、循环扫描      C、实时输入      D、实时输出
88. 对于数字量，PLC 中输入/输出映像寄存器的单位长度为（ C ）个二进制位。
- A、24      B、16      C、8      D、32
89. 在 PLC 中，最广泛应用的编程语言是（ C ）。
- A、功能块图      B、指令助记符      C、梯形图      D、语句表
90. PLC 中，下面不是用户使用的软元件有（ D ）。
- A、输入输出继电器      B、定时器      C、计数器      D、电阻
91. 一般民用建筑的用电负荷或者农业用电均属于（ C ）。
- A、一级负荷      B、二级负荷      C、三级负荷      D、四级负荷
92. （ A ）负荷是指工作时间短、停歇时间长的用电设备。
- A、短时工作制      B、反复短时工作制  
C、连续工作制      D、反复连续工作制
93. 变压器的有功功率损耗由（ C ）两部分组成。
- A、有功损耗和无功损耗      B、电阻损耗和电抗损耗  
C、铁损和铜损      D、以上都不对
94. 危害性最大的短路是（ A ）。
- A、三相短路      B、两相短路      C、单相短路      D、两相接地短路
95. 下列属于二次设备的是（ B ）。



A、电压互感器 B、继电器 C、熔断器 D、变压器

96. 工厂变配电所主接线的基本要求是（ B ）。

A、安全 简单 可靠 稳定 B、安全 可靠 灵活 经济

C、简单 稳定 灵活 经济 D、灵活 可靠 简单 稳定

97. 高压开关柜的型号主要根据（ A ）来进行选择。

A、负荷等级 B、电流等级 C、电压等级 D、功率等级

98. 高压配电系统中选择接线方式时，如果不考虑经济性，则优先考虑的是（ D ）。

A、混合式 B、树干式 C、环式 D、放射式

99. 供配电系统对过电流保护装置的基本要求是选择性、速动性、可靠性和（ B ）。

A、经济性 B、灵敏性 C、稳定性 D、安全性

100. 在供配电系统的二次回路图中，哪种图纸用于指导现场施工（ C ）。

A、二次回路电路图 B、二次回路原理图

C、二次回路安装图 D、二次回路展开图

## 二、简答题（及画图题）

1. 戴维南定理的内容。

答：任何线性有源二端网络都可以变换为一个等效电压源模型，该等效电压源模型的电压  $U_s$  等于有源二端网络的开路电压，等效电压源模型的内阻  $R_0$  等于相应的无源二端网络的等效电阻。

2. 三相异步电动机的工作原理。

答：当三相异步电动机的定子绕组通过三相对称电流时，便在定子和转子之间的气隙中产生圆形旋转磁场；转子导体切割旋转磁场感应电动势和电流；转子载流导体在磁场中受到电磁力的作用，从而形成电磁转矩，驱使电动机转子转动。

3. 三相异步电动机的结构包括哪些？具体作用分别是什么？

答：包括定子和转子两部分。定子由定子铁芯、定子绕组、机座组成，作用是通入三相电流建立旋转磁场并且能固定和支撑电机。转子由转子铁芯、转子绕组、转轴组成，作用是实现机电能量转换，带动机械设备旋转。

4. 简述导体电阻的大小与哪些因素有关？

答：①导线长度；②导线截面；③导线材料；④导线的温度。

5. 简述 PLC 的定义。

答：可编程控制器是一种数字运算操作的电子系统，专为在工业环境下应用而设计。它采用可编程序的存储器，用来在其内部存储执行逻辑运算、顺序控制、定时、计数和算术运算等操作的指令，并通过数字式、模拟式的输入和输出，控制各种类型的机械或生产过程。

6. PLC 的主要性能指标。

答：（1）I/O 点数。输入 / 输出（I/O）点数是 PLC 可以接受的输入信号和输出信号的总和，是衡量 PLC 性能的重要指标。（2）存储容量。存储容量是指用户程序存储器的容量。（3）扫描速度。扫描速度是指 PLC 执行用户程序的速度。

7. 电气设备选择的一般原则是什么？

答：（1）按工作要求和环境条件选择电气设备的型号。（2）按正常工作条件选择电气设备的额定电压和额定电流。（3）按短路条件校验电气设备的动稳定和热稳定。（4）开关电器断流能力校验。

8. 继电保护装置的任务是什么？

答：（1）自动地、迅速地、有选择性地将故障设备从供配电系统中切除，使其他非故障部分迅速恢复正常供电。（2）正确反映电气设备的不正常运行状态，发出预告信号，以便操作人员采取措施，恢复电器设备的正常运行。（3）与供配电系统的自动装置配合，提高供配电系统的供电可靠性。

9. 试画出双控灯电路接线。

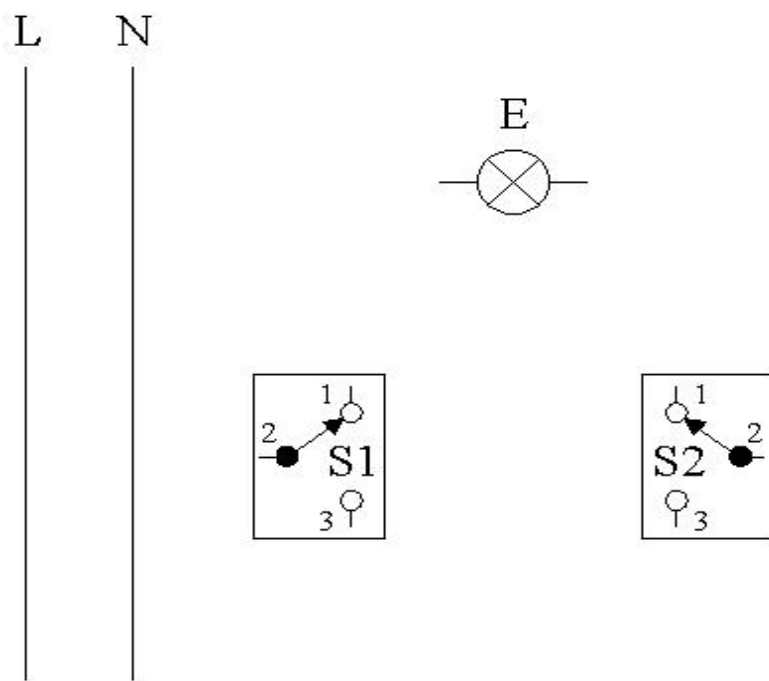


图 9 题

答:

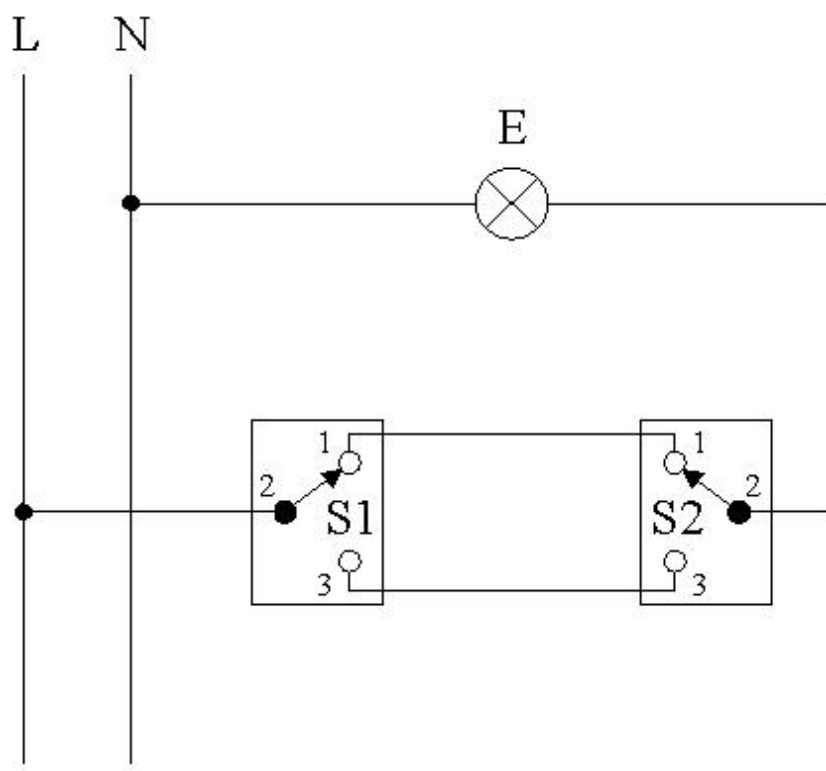


图 9 题答案

10. 试画出单控日光灯电路接线。

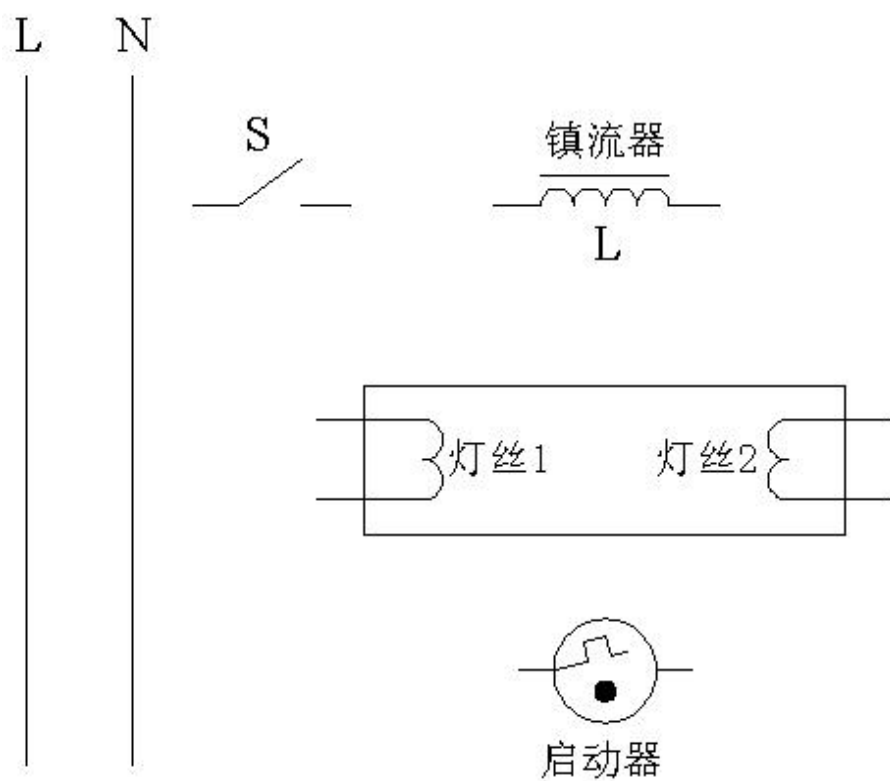


图 10 题

答:

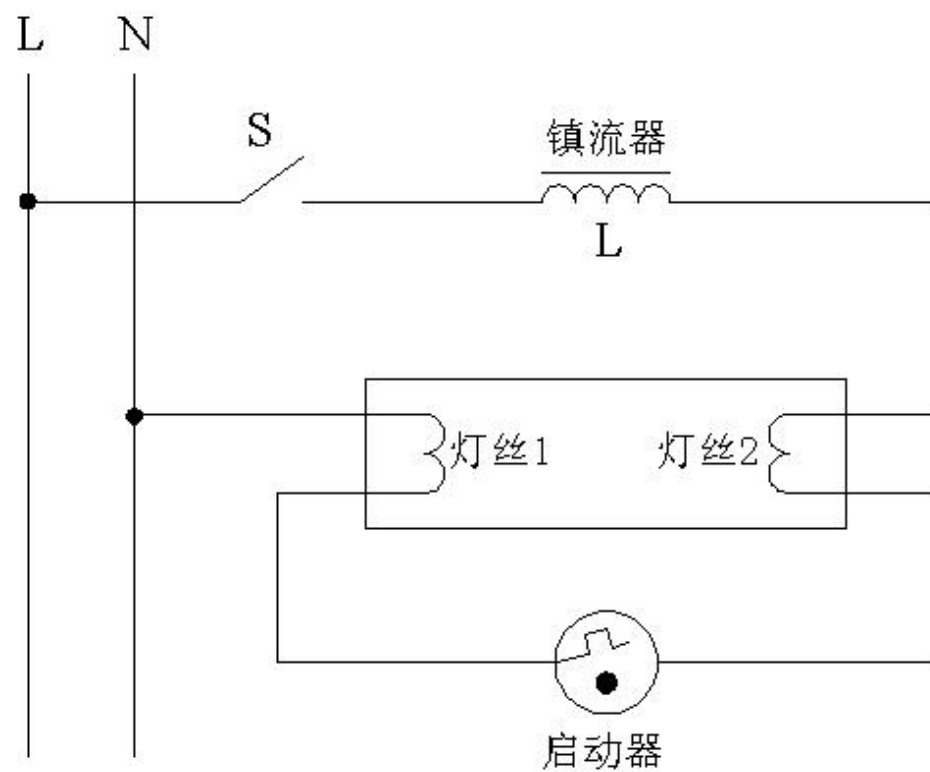


图 10 题答案

11. 试画出三相电动机点动控制的控制电路接线。

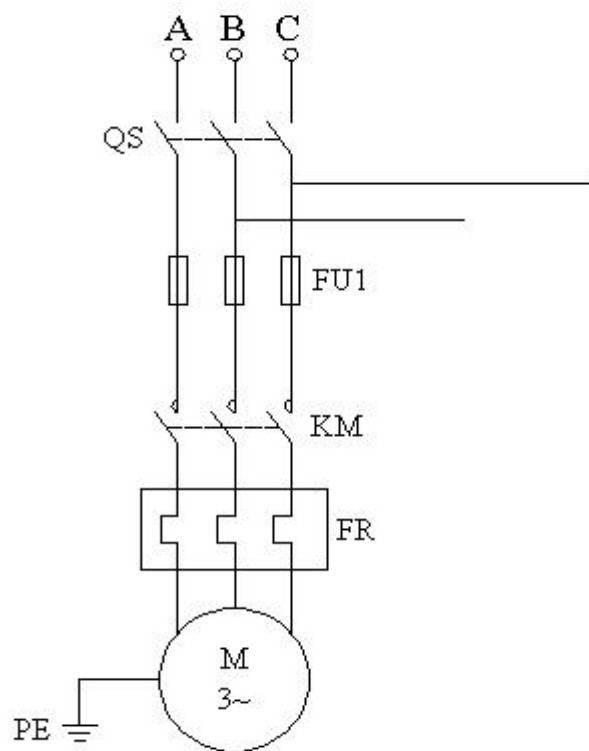


图 11 题

答：

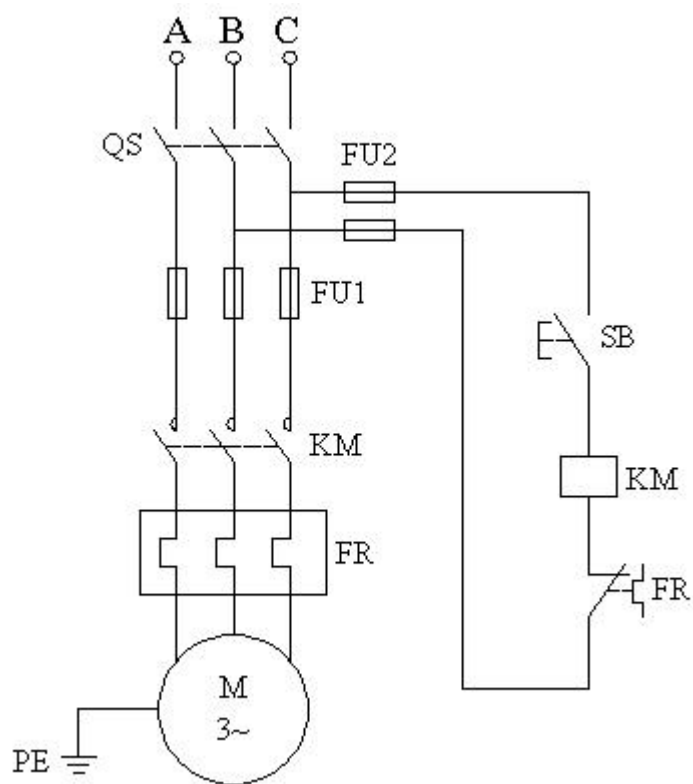


图 11 题答案

12. 试画出三相电动机自锁控制的控制电路接线。

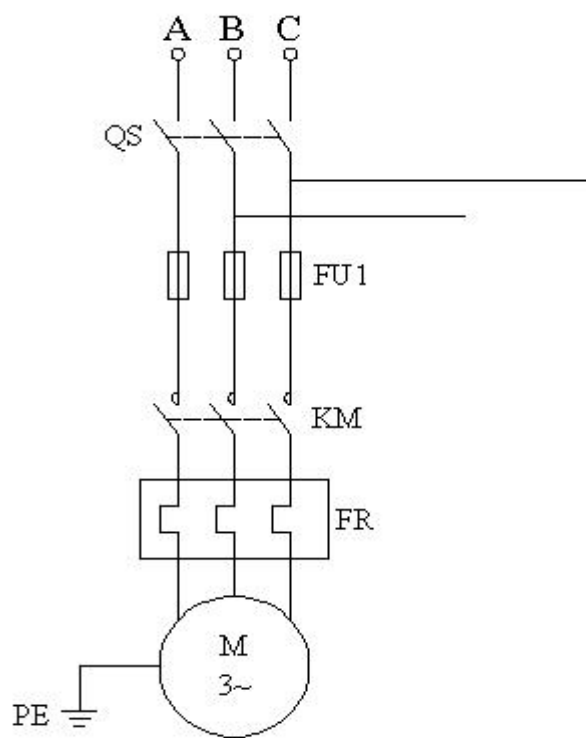


图 12 题

答:

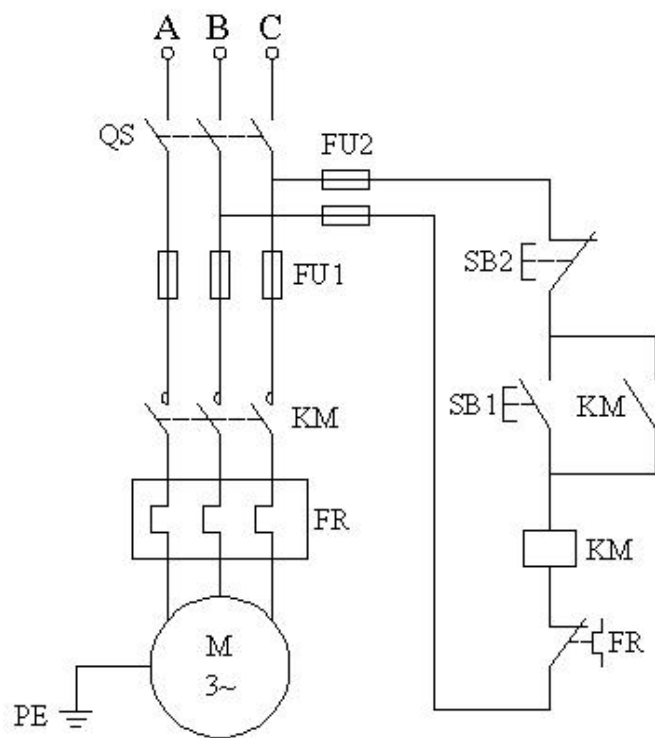


图 12 题答案