

2015 年浙江省高等职业技术教育招生考试

电子电工类试卷

本试题卷共六大题。全卷共 10 页。满分 150 分,考试时间 90 分钟。

第一部分 基础理论(必做题,满分 90 分)

一、单项选择题(本大题共 10 小题,每小题 3 分,共 30 分)

在每小题列出的四个备选答案中,只有一个是符合题目要求的。错选、多选或未选均无分。

1. 两个电阻 R_1 和 R_2 串联,已知 $R_1 : R_2 = 1 : 2$,则电阻上的电压比是 ()

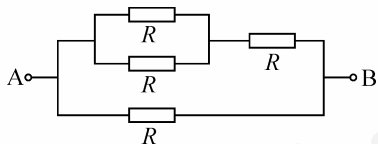
- A. $1 : 2$ B. $2 : 1$ C. $1 : 3$ D. $1 : 4$

2. 如果“12 V”的电压加在标有“24 V、12 W”的用电器上,则该用电器的实际功率是 ()

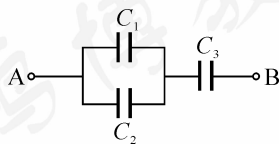
- A. 3 W B. 6 W C. 8 W D. 12 W

3. 如图所示电路,电阻 R 的阻值均为 10Ω ,则 A、B 间的等效电阻是 ()

- A. 4Ω B. 6Ω C. 8Ω D. 10Ω



第 3 题图



第 4 题图

4. 如图所示电路,已知 $C_1 = C_2 = 20 \mu\text{F}$, $C_3 = 40 \mu\text{F}$,则 A、B 间的总电容是 ()

- A. $5 \mu\text{F}$ B. $10 \mu\text{F}$ C. $20 \mu\text{F}$ D. $30 \mu\text{F}$

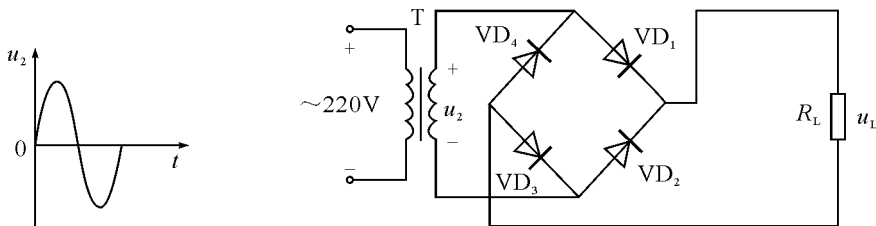
5. 已知某正弦交流电流,当 $t = 0$ 时,电流 $i = 5 \text{ A}$,初相位为 30° ,则该正弦交流电流的最大值是 ()

- A. 2.5 A B. 5 A C. 10 A D. 14.14 A

6. 设二极管两端所加的正向电压为 U_{VD} ,则二极管正常导通的条件是 ()

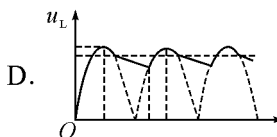
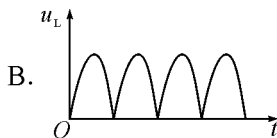
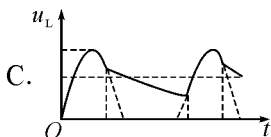
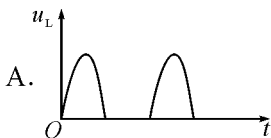
- A. $U_{\text{VD}} > 0$ B. $U_{\text{VD}} > \text{击穿电压}$ C. $U_{\text{VD}} > \text{死区电压}$ D. $U_{\text{VD}} < 0$

7. 如图所示,负载电压 u_L 的波形为 ()

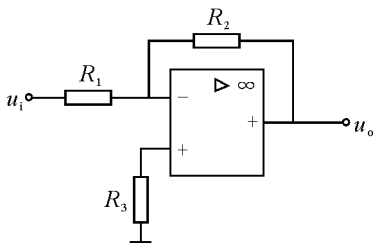


第 7 题图(a)

第 7 题图(b)

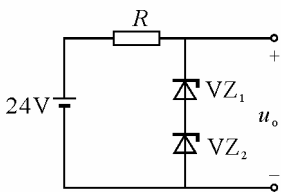


8. 如图所示电路, R_2 是 ()

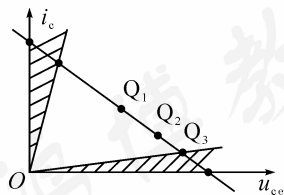


第 8 题图

- A. 负载电阻 B. 负反馈电阻 C. 输入电阻 D. 平衡电阻
9. 如图所示电路, 两稳压管稳定电压均为 7.5 V , 正向导通电压均为 0.7 V , 电路输出电压 u_o 是 ()
- A. 1.4 V B. 7.5 V C. 8.2 V D. 15 V



第 9 题图

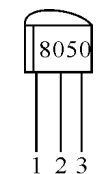


第 10 题图

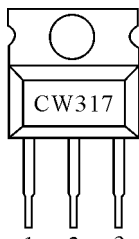
10. 如图所示, 在三极管的输出特性曲线中, 静态工作点 Q_1 所处的位置, 对应的是 ()
- A. 甲类功放 B. 乙类功放 C. 丙类功放 D. 甲乙类功放

二、填空题(本大题共 10 小题, 每空格 2 分, 共 20 分)

11. 已知某电路中 A、B 两点的电位分别为 $V_A = 2\text{ V}$, $V_B = 10\text{ V}$, 则 A、B 间的电压 U_{AB} 为_____。
12. 正弦交流电的电压最大值 U_m 与电压有效值 U 之间的关系式为_____。
13. 电阻率 ρ 的大小反映了各种材料导电性能的好坏, 通常我们将电阻率 ρ _____于 $10^{-6}\text{ }\Omega\cdot\text{m}$ 的材料称为导体。
14. 已知某电容器的电容量为 $100\text{ }\mu\text{F}$, 现将该电容器充电, 使其两端电压达到 10 V , 则电容器所储存的电能为_____焦。
15. 某电阻通过 2 mA 大小的电流时, 测得其两端的电压为 1 V , 则该电阻值是_____。
16. 用指针式万用表 $R\times 100\text{ }\Omega$ 挡测试一只正常二极管时读数是 $400\text{ }\Omega$, 这时可判定黑表笔接的是二极管的_____极。
17. 如图所示型号为 8050 三极管的外形图, 该三极管 1 脚是_____极。



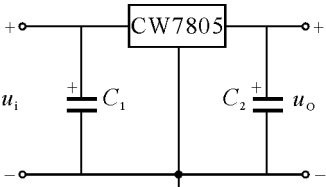
第 17 题图



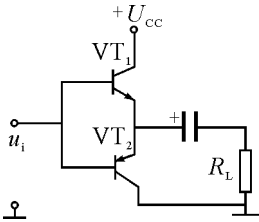
第 18 题图

18. 如图所示为可调式三端集成稳压器外形图, 该稳压器引脚 1 的名称是_____端。

19. 如图所示电路,已知输入电压 $u_i=12\text{ V}$,则输出电压 $u_o=$ _____ V。



第 19 题图



第 20 题图

20. 如图所示 OTL 电路的 $U_{CC}=12\text{ V}$, $R_L=4\text{ }\Omega$,若忽略 U_{CES} ,那么 $P_{OM}=$ _____。

三、综合题(本大题共 4 小题,每小题 10 分,共 40 分)

要求写出计算步骤。

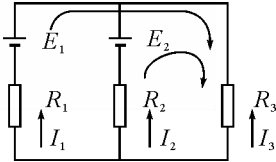
21. 在 RLC 串联电路中,已知:电阻 $R=8\text{ }\Omega$,容抗 $X_C=10\text{ }\Omega$,感抗 $X_L=4\text{ }\Omega$,电路两端的电压有效值为 220 V 。

试求:(1)电路的总阻抗。

(2)电路中的电流。

(3)电容器两端的电压。

22. 如图所示电路,已知 $E_1=9\text{ V}$, $E_2=18\text{ V}$, $R_1=R_2=1\text{ }\Omega$, $R_3=4\text{ }\Omega$,试根据图中标注的电流方向及回路绕行方向,用支路电流法求解电流 I_1 、 I_2 、 I_3 。



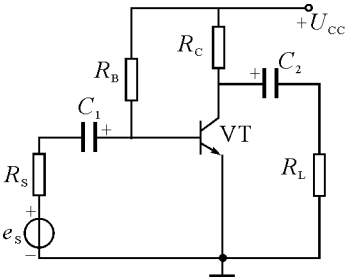
第 22 题图

23. 如图所示基本放大电路,已知: $U_{CC}=6\text{ V}$, $R_B=100\text{ k}\Omega$, $R_C=R_L=1\text{ k}\Omega$, $\beta=50$, $U_{BE}\approx 0\text{ V}$, $r_{be}=1\text{ k}\Omega$ 。

试求:(1)静态工作点。

(2)输入、输出电阻。

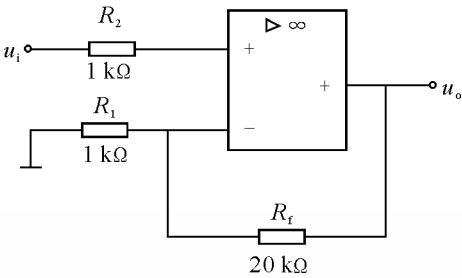
(3)电压放大倍数。



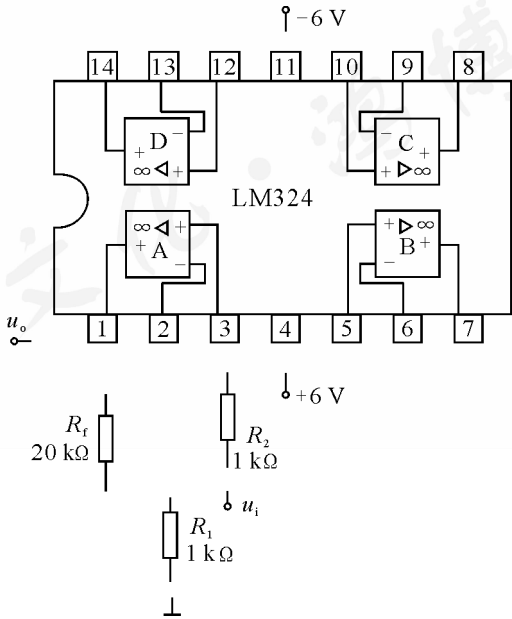
第 23 题图

24. 如图(a)所示为同相输入比例运算电路的原理图, 请根据要求回答以下问题:

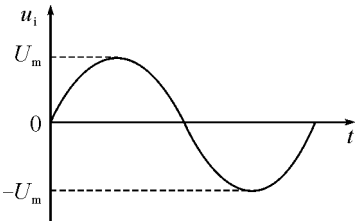
- (1)图(a)所示电路中输出电压与输入电压的比值 $\frac{u_o}{u_i}$ 是多大?
- (2)根据图(a)所示电路在图(b)上完成接线图。
- (3)若 $R_2=0, R_f=0, R_1\rightarrow\infty$ 时, 该电路称为什么电路? 若输入电压波形如图(c)所示, 请在图(d)中画出输出电压波形。



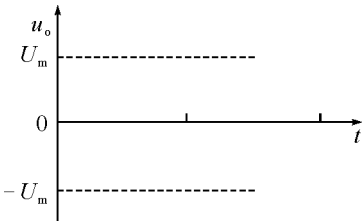
第 24 题图(a)



第 24 题图(b)



第 24 题图(c)



第 24 题图(d)

第二部分 专业理论(A、B限做一项,满分60分)

A. 电子元器件、数字电路(电子专业做,满分60分)

四、单项选择题(本大题共8小题,每小题3分,共24分)

在每小题列出的四个备选答案中,只有一个是符合题目要求的。错选、多选或未选均无分。

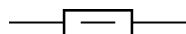
25. 如图所示是某电阻器额定功率的图形符号,则该电阻器的额定功率是 ()

A. 0.125 W

B. 0.25 W

C. 0.5 W

D. 1 W



第25题图

26. 某三极管型号为3DG6B,说明此三极管是 ()

A. 高频大功率管

B. 低频大功率管

C. 高频小功率管

D. 低频小功率管

27. 下列经常用于检测小型变压器绝缘性能好坏的仪表是 ()

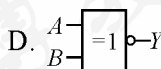
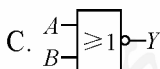
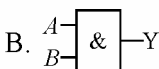
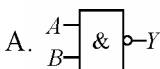
A. 兆欧表

B. 万用表

C. 电流表

D. 电压表

28. 能实现 $Y = \overline{A} + \overline{B}$ 逻辑关系的门电路是 ()



29. 具有记忆功能的逻辑电路是 ()

A. 编码器

B. 译码器

C. 寄存器

D. 比较器

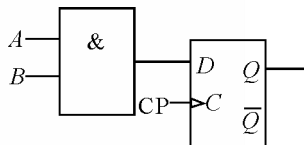
30. 如图所示电路中,D触发器的原来状态 $Q_n = 0$,当CP脉冲上升沿到来时 $Q_{n+1} = 1$,此时输入端A、B的状态是 ()

A. 0、0

B. 1、1

C. 0、1

D. 1、0



第30题图

31. 逻辑表达式 $\overline{AB} + A\overline{B} + \overline{AB}$ 的最简式是 ()

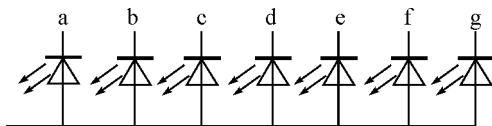
A. $\overline{A}$

B. $\overline{B}$

C. 0

D. 1

32. 如图所示为七段显示译码器中发光二极管的接线图,当显示十进制数字0时,则输入端为高电平的是 ()



第32题图

A. b

B. g

C. a、g、d

D. a、b、c、d、e、f

五、填空题(本大题共8小题,每空格2分,共16分)

33. 一个电容器的标称容量用104表示,则该电容器的容量应是_____ μF 。

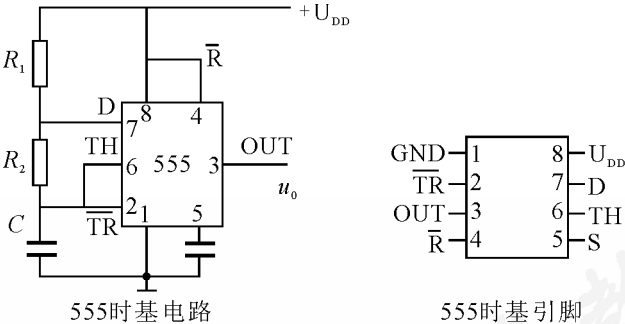
34. 压敏电阻是电阻值对电压敏感的电阻器件,又称_____吸收器。

35. 琴键开关由几个按钮排成一行组成,按下按钮接通电路,弹起按钮断开电路,并且每次只能按下_____个开关,这种开关常用于抽油烟机、电风扇等家用电器中。

36. 数字电路的特点是突变和_____。

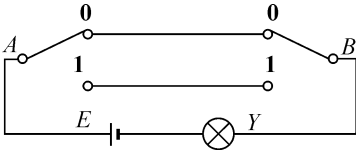
37. 用二进制数进行编码时,4位二进制数最多能编_____个信息。

38. 二进制数 $(10111)_2$ 转化成十进制数是_____。
39. JK 触发器具有保持、_____、置0 和置 1 的功能。
40. 中规模译码集成电路 74LS138,该译码器有 3 个输入端和_____个输出端。
- 六、综合题(本大题共 2 小题,每小题 10 分,共 20 分)
41. 如图所示为 555 时基电路构成的多谐振荡器电路及 555 时基引脚图,已知: $R_1 = R_2 = 5.1\text{ k}\Omega, C = 0.01\text{ }\mu\text{F}, U_{\text{DD}} = +5\text{ V}$,请回答下列问题:



第 41 题图

- (1)图中引脚 1 的 GND、引脚 3 的 OUT 和引脚 8 的 U_{DD} 分别表示什么含义?
- (2)多谐振荡器的功能是什么?
- (3)电容 C 放电时间约为多少?
42. 如图所示为双控灯电路,双控开关 A 、 B 的触片位置处于上面时用“0”表示,触片位置处于下面时用“1”表示,灯 Y 亮用“1”表示,熄灭用“0”表示,如果用逻辑门电路来实现该电路功能。请按要求回答下列问题:
- (1)列出真值表。
- (2)写出逻辑表达式。
- (3)如果用与非门来实现该逻辑功能,则最少需要几个与非门?



第 42 题图

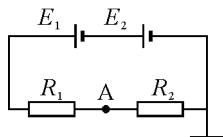
B. 电工基础、电力拖动(电工专业做,满分 60 分)

四、单项选择题(本大题共 8 小题,每小题 3 分,共 24 分)

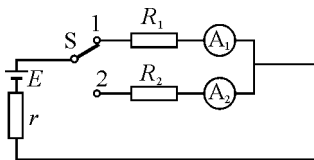
在每小题列出的四个备选答案中,只有一个是符合题目要求的。错选、多选或未选均无分。

25. 如图所示电路中, $E_1 = 20\text{ V}$, $E_2 = 10\text{ V}$,内阻不计, $R_1 = 20\ \Omega$, $R_2 = 10\ \Omega$,则该电路中 A 点的电位是 ()

A. 5 V B. 10 V C. 15 V D. 20 V



第 25 题图



第 26 题图

26. 如图所示电路中,已知: $R_1 = 14\ \Omega$, $R_2 = 9\ \Omega$,当开关打到位置 1 时, A_1 表的读数为 0.2 A,开关打到位置 2 时, A_2 表的读数为 0.3 A,则电源电动势为 ()

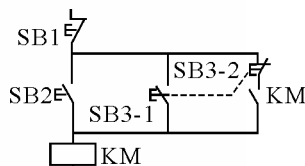
A. 2 V B. 3 V C. 5 V D. 6 V

27. 选择三相负载联接方式的依据是 ()

A. 三相负载对称选 Δ 接法,不对称选 Y 接法
B. 希望获得较大功率选 Y 接法,否则,选 Δ 接法
C. 电源为三相四线制选 Y 接法,电源为三相三线制选 Δ 接法
D. 选用的接法应保证每相负载得到的电压等于其额定电压

28. 如图所示电路是电动机自锁连续控制和点动控制的局部电路,以下说法正确的是 ()

A. SB1 为点动控制
B. SB2 为点动控制
C. SB3 为点动控制
D. SB3 为自锁连续控制



第 28 题图

29. 某机床电动机功率为 4 kW,启动电流为额定电流的 6 倍,该电机正常工作时不需要频繁启动,那么选取主轴电动机主电路熔断器规格的额定电流是 ()

A. 8 A B. 20 A C. 25 A D. 50 A

30. 定子绕组串接电阻减压启动之后,为使电动机能在额定电压下正常运行,需要将电阻 ()

A. 开路 B. 短接
C. 并接 D. 串接

33. X62W 万能铣床电气控制线路中,采用了完备的电气联锁措施,主轴与工作台进给的先后顺序是 ()

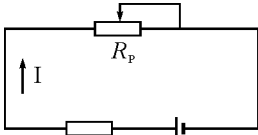
A. 工作台进给后,主轴才能启动 B. 只要不同时启动即可
C. 必须同时启动 D. 主轴启动后,工作台才能进给

32. T68 卧式镗床电气控制线路中,主轴电动机采用的制动方式是 ()

A. 反接制动 B. 能耗制动
C. 电磁离合器制动 D. 电容制动

五、填空题(本大题共 8 小题,每空格 2 分,共 16 分)

33. 如图所示电路中,电源电动势 $E=20\text{ V}$,内阻 $r=1\ \Omega$, $R_1=3\ \Omega$,
 R_P 为可变电阻,当 $R_P=$ _____ Ω 时,它可以获得最大功率。
34. 已知某三相四线制电源的电压 $u_{UV}=380\ \sqrt{2}\sin(\omega t+130^\circ)\text{ V}$,
 $u_{VW}=380\ \sqrt{2}\sin(\omega t-110^\circ)\text{ V}$, $u_{WU}=380\ \sqrt{2}\sin(\omega t+10^\circ)\text{ V}$,当 t
 $=10\text{ s}$ 时,三个线电压之和为 _____。
35. 我国现行标准规定,工作在交流额定电压 _____ V 及以下或直流额定电压 1500 V 及以下的电器属于低压电器。
36. 能实现行程控制和自动往返控制的电器是 _____。
37. 交流接触器主要由 _____、触头系统、灭弧系统和辅助部件组成。
38. 三相异步电动机,可采用自耦变压器降压启动和 $\text{Y}-\Delta$ 降压启动,其中 _____ 降压启动的启动转矩大。
39. 速度继电器是反映转速和转向的继电器,其主要作用是以 _____ 的快慢为指令信号,与接触器配合实现对电动机的反接制动控制。
40. $20/5\text{ t}$ 起重机的主钩电动机的容量较大,一般采用 _____ 配合磁力控制屏进行控制。

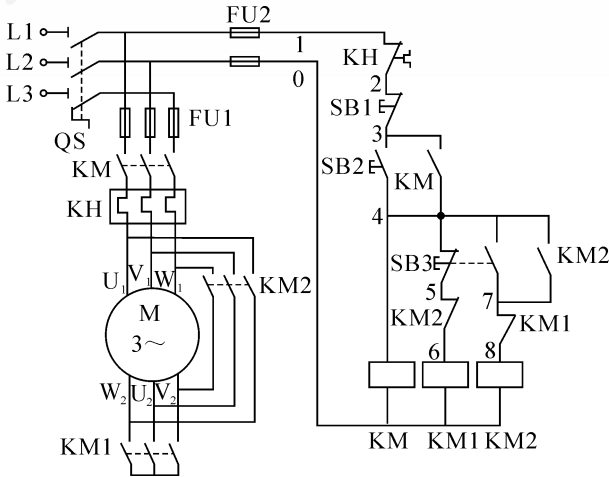


第 33 题图

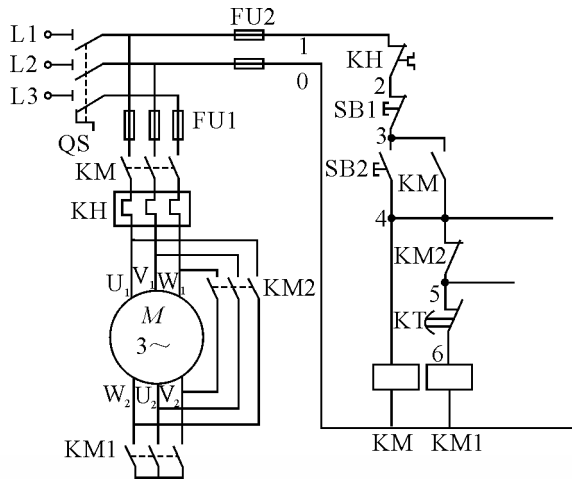
六、综合题(本大题共 2 小题,每小题 10 分,共 20 分)

41. 如图所示电路,读图后请回答下列问题:

- (1)图(a)所示线路的名称为 _____ 电路,这种控制线路适用于正常运行状态时定子绕组作 _____ 联接的电动机;
- (2)图(a)所示电路中具有保护功能的电器有 _____、_____、_____;
- (3)在实际工作中,常采用 $\text{QX3}-13$ 型自动启动器,请补画完整图(b)所示 $\text{QX3}-13$ 型的电路图。



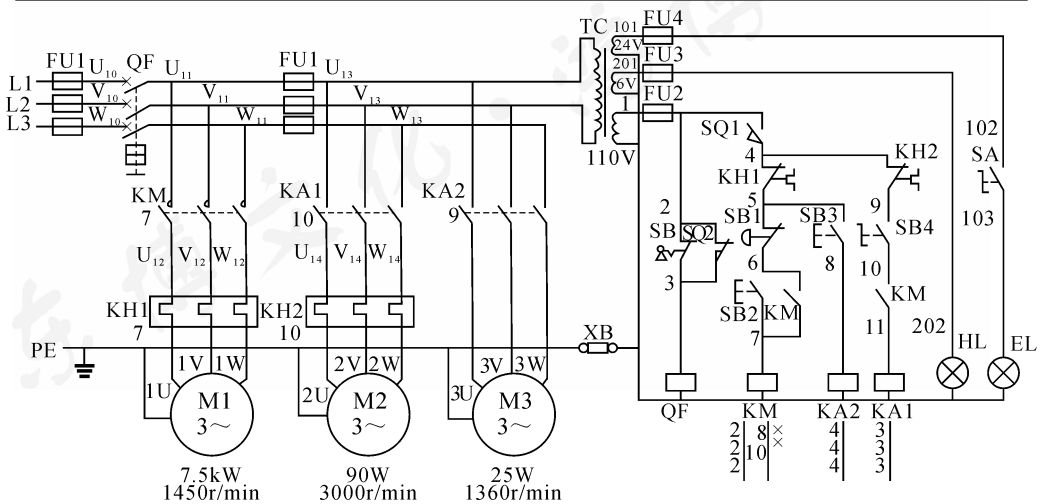
第 41 题图(a)



第 41 题图(b)

42. 根据 CA6140 车床电气控制线路, 请完成检修表中编号处的内容。

电源 保护	电源 开关	主轴 电动机	短路 保护	冷却泵 电动机	刀架快速 移动电动机	控制电源 变压及保护	断电 保护	主轴电动 机控制	刀架快速 移动	冷却泵 控制	信号灯	照明灯
----------	----------	-----------	----------	------------	---------------	---------------	----------	-------------	------------	-----------	-----	-----



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

第 42 题图

CA6140 车床部分常见电气故障检修表

故障现象	故障原因	处理方法
主轴电动机 M1 启动不能自锁,即按下 SB2,M1 启动运转,松开 SB2,M1 随之停止,成点动状态	接触器 KM 的 ① 触头接触不良或连接导线松脱	合上 QF,测 KM 触头 ② 号线两端的电压,若电压正常,故障是该触头接触不良,若无电压,故障是连线断线或松脱
主轴电动机运行中停车	热继电器 KH1 动作,动作原因可能是:电源电压不平衡或过低;整定值偏 ③ ;负载过重,连线接触不良等	找出 KH1 动作原因,排除后对热继电器必须进行 ④ 处理
照明灯 EL 不亮	灯泡损坏;符号为 ⑤ 的熔断器熔断;SA 触头接触不良;TC 二次绕组断线或接头松脱;灯泡和灯头接触不良等	根据具体情况采取相应的措施修复