

# 2024 年山东省春季高考第二次模拟考试

## 《机电技术类专业》试题

本试卷分卷一（选择题）和卷二（非选择题）两部分，满分200分，考试时间120分钟，考生请在答题卡上答题，考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

### 卷一（选择题，共 100 分）

一、选择题（本大题 50 小题，每题 2 分，共 100 分。在每小题列出的四个选项中，只有一项符合题目要求，请将符合题目要求的选项字母代号选出，并涂在答题卡上）

- 图样中对字体的规定不符合机械制图国标的是（ ）
  - 图纸中汉字的高度不应小于 3.5mm
  - 汉字写成长仿宋体
  - 字体的宽度代表字体的号数
  - 字体的高度分为 8 种
- 已知点 A (10, 20, 15)，点 B (12, 20, 10)，点 C (0, 20, 0)，下列说法正确的是（ ）
  - 直线 AB 是侧平线
  - 点 C 在 V 面
  - 平面 ABC 是正平面
  - 直线 AC 是铅垂线

3. 根据主、俯视图，选择正确的左视图，如图 1-1 所示（ ）

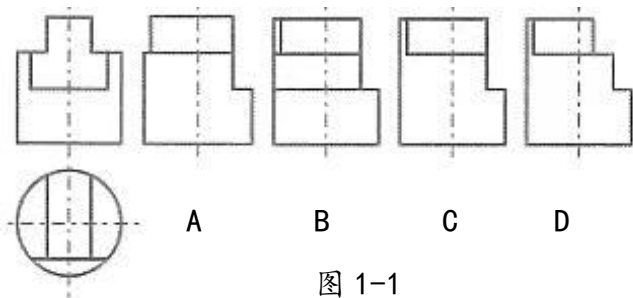


图 1-1

4. 如图 1-2 所示，正确的左视图是（ ）

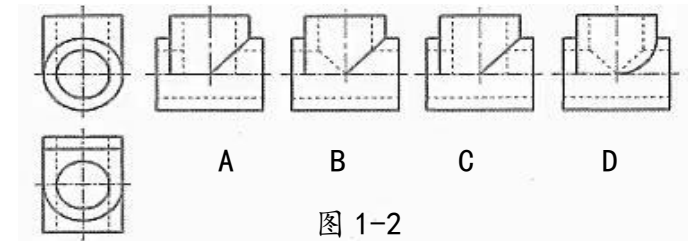


图 1-2

5. 根据主视图，正确的左视图是（ ）

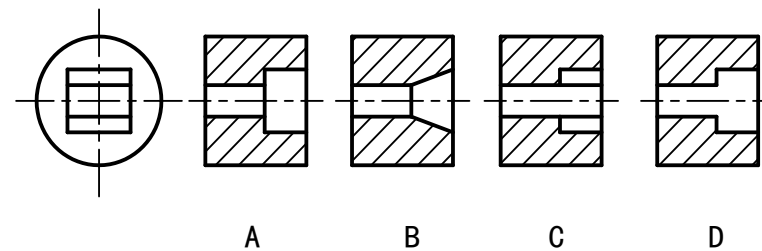


图 1-3

- 关于剖视图，下列说法不正确的是（ ）
  - 全剖视图不可以再做局部剖
  - 半剖视图的分界线是细点画线
  - 局部剖视图的分界线可以是波浪线
  - 同一零件剖面线一致
- 用剖视的方法画内螺纹时，下列画法正确的是（ ）
  - 螺纹的大径画成粗实线
  - 螺纹的小径画成细实线
  - 螺纹的牙底画成粗实线
  - 螺纹的牙顶画成粗实线
- 装配图中若干相同的零件组，可仅详细地画出一组，其余只需用\_\_\_\_\_表示其中心位置（ ）
  - 细实线
  - 细点画线
  - 虚线
  - 细双点划线
- 对轴和轮毂的强度削弱较小，主要用于薄壁结构的键连接类型是（ ）
  - 普通平键连接
  - 薄型平键连接
  - 导向平键连接
  - 楔键连接
- 梯形螺纹大径 30 mm，螺距 7mm，双线，中径公差带代号 7h，能与之旋合螺纹的代号是（ ）
  - Tr30×14(P7)－7H
  - M30×14(P7)－7h
  - Tr30×7－7H
  - Tr30×14(P7)－7h
- 转速高，能传递很大转矩，能补偿较大的综合偏移的是（ ）
  - 滑块联轴器
  - 齿式联轴器
  - 万向联轴器
  - 套筒联轴器
- 曲柄摇杆机构行程变化系数 K 与极位夹角有关，若  $\theta=45^\circ$ ，则等于 K 等于（ ）
  - 0.75
  - 1.67
  - 1
  - 1.25
- 在凸轮机构中，按从动件端部结构分，\_\_\_\_\_摩擦阻力小，应用最广泛（ ）
  - 尖顶式从动件
  - 滚子式从动件

- C. 平底式从动件 D. 无法确定
14. 齿轮发生齿面胶合的原因是 ( )  
 A. 齿面软, 承受交变应力 B. 润滑不良, 冲击载荷  
 C. 灰尘、金属屑等杂物进入齿面 D. 高速重载, 齿面温度高
15. 某齿轮分度圆直径  $d=90\text{mm}$ , 模数  $m=3\text{mm}$ , 轴的直径  $d=50\text{mm}$ , 该齿轮结构是 ( )  
 A. 齿轮轴 B. 实心式 C. 腹板式 D. 轮辐式
16. 摩托车前轮转速通过轴传到里程表中显示车辆运行速度, 该传动要求距离较远, 空间角度变化多端, 你认为该轴的类型为 ( )  
 A. 传动轴 B. 转轴 C. 挠性钢丝轴 D. 曲轴
17. 润滑点多而集中的内燃机, 常采用 ( )  
 A. 手工加油润滑 B. 滴油润滑  
 C. 油环润滑 D. 压力循环润滑
18. 下列说法中, 属于气压传动优点的是 ( )  
 A. 清洁 B. 速度稳定性好  
 C. 输出压力大 D. 元件能自行润滑
19. 下列控制元件属于方向控制阀的是 ( )  
 A. 快速排气阀 B. 单向节流阀 C. 排气节流阀 D. 顺序阀
20. 不是构成气动三联件的元件是 ( )  
 A. 空气过滤器 B. 干燥器 C. 减压阀 D. 油雾器
21. 对于液压泵的分类中, 不同于其它类的是 ( )  
 A. 柱塞泵 B. 叶片泵 C. 单向泵 D. 螺杆泵
22. 关于油箱的认识, 下列说法错误的是 ( )  
 A. 储油、散发油液中的热量 B. 释放混在油液中的气体  
 C. 沉淀油液中的杂质 D. 油箱是标准件
23. 下列关于各种阀的描述不正确的是 ( )  
 A. 溢流阀可以维持系统压力恒定  
 B. 顺序阀可以使两个以上执行元件按压力实现顺序动作  
 C. 节流阀可以改变油液的流动方向  
 D. 调速阀是由节流阀和定差减压阀串接构成
24. 某液压传动中若要改变液压缸中活塞的运动速度, 则需要的液压元件是 ( )  
 A. 换向阀 B. 节流阀 C. 减压阀 D. 溢流阀
25. 单出杆液压缸要实现差动连接, 可选用三位换向阀的中位机能是 ( )  
 A. M B. Y C. P D. H
26. 有一五色环电阻, 色环的颜色依次为蓝、紫、绿、黄、棕, 电阻值读数及误差分别是 ( )

- A.  $6754\Omega, \pm 1\%$  B.  $6.75\text{M}\Omega, \pm 1\%$   
 C.  $675\text{K}\Omega, \pm 1\%$  D.  $1457\Omega, \pm 5\%$
27. 如图1-4所示, 已知  $R_1=R_2=8\Omega$ ,  $R_3=R_4=10\Omega$ ,  $R_5=40\Omega$ , A、B两端的等效电阻  $R_{AB}$  为 ( )  
 A.  $4\Omega$  B.  $10\Omega$  C.  $20\Omega$  D.  $40\Omega$

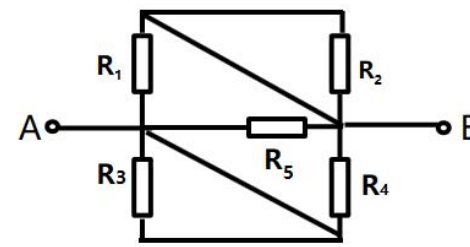


图 1-4

28. 用指针式万用表测量直流电流时, 下列说法正确的是 ( )  
 A. 满偏刻度位于表盘的最左侧  
 B. 将万用表并联接入电路中  
 C. 测量过程中指针偏转到表盘的中间位置时, 量程的选择比较合适  
 D. 测量前无法估计被测电压的大小时, 应首先使用较大量程挡估测
29. 有一瓷介电容器标有“104”的字样, 则这个电容器的容量是 ( )  
 A.  $0.1\mu\text{F}$  B.  $0.01\mu\text{F}$  C.  $104\text{PF}$  D.  $104\mu\text{F}$
30. 如图 1-5 所示为一正弦交流电压的波形图, 其瞬时值表达式为 ( )  
 A.  $u=20\sin(314t-120^\circ)\text{V}$  B.  $u=20\sin(31.4t+60^\circ)\text{V}$   
 C.  $u=20\sin(31.4t-60^\circ)\text{V}$  D.  $u=20\sin(314t-60^\circ)\text{V}$

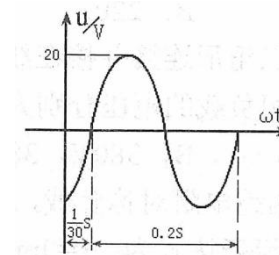


图 1-5

31. 在 RLC 串联交流电路中, 已知  $R=10\Omega$ ,  $X_L=6\Omega$ , 电路呈容性的条件是 ( )  
 A.  $X_C=3\Omega$  B.  $X_C=4\Omega$  C.  $X_C=8\Omega$  D.  $X_C=5\Omega$
32. 关于单相正弦交流电路的功率因数, 表述正确的是 ( )  
 A. 功率因数越高, 线路损耗越大

- B. 纯电阻电路, 功率因数为 1  
 C. 功率因数越高, 电源利用率越低  
 D. 负载两端并联电容后, 功率因数一定提高
33. 关于常用单相电能表的接线, 说法正确的是 ( )  
 A. 接线规则是“1、2 进, 3、4 出”  
 B. 1、3 接线柱接内部电流线圈  
 C. 1、2 分别为进出电能表的相线  
 D. 接线规则是“2、4 进, 1、3 出”

34. 某理想变压器, 一次绕组接 220V 的交流电压, 输入阻抗为  $800\Omega$ , 若二次绕组所接负载阻抗为  $8\Omega$  负载电阻, 则二次绕组电压为 ( )  
 A. 11V      B. 110V      C. 44V      D. 22V

35. 关于钳形电流表, 下列说法正确的是 ( )  
 A. 钳形电流表可测量裸导线的电流  
 B. 使用结束, 量程开关置于最小量程位置  
 C. 使用钳形电流表时必须断开电路  
 D. 改变量程时应将导线从钳口中取出再改变

36. 如图 1-6 所示, 时间继电器延时断开的动合触点的图形符号是 ( )

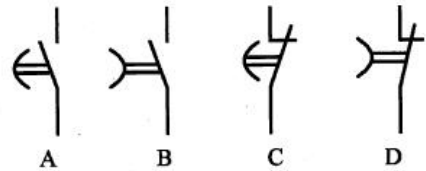


图 1-6

37. 关于三相异步电动机的机械特性, 说法错误的是 ( )  
 A. 电动机若要正常起动, 起动转矩必须大于负载转矩  
 B. 负载转矩增大, 转子转速下降  
 C. 电动机转速越高, 电磁转矩越大  
 D. 稳定运行时, 电磁转矩等于负载转矩

38. 直流电动机借助电刷和换向器的作用使电枢绕组获得的电流是 ( )  
 A. 交流      B. 直流      C. 交直流混合      D. 脉动直流

39. 测量 380 伏电动机定子绕组绝缘电阻应优先选用 ( )  
 A. 万用表      B. 500 伏兆欧表  
 C. 1000 伏兆欧表      D. 2500 伏兆欧表

40. 三相异步电动机 Y- $\Delta$  降压起动过程中, 按下起动按钮, 电动机正常起动; 按下切换按钮,  $KM\Delta$  主触点吸合, 但无法切换到  $\Delta$  运行, 可能的故障原因是 ( )  
 A.  $KMY$  线圈短路      B.  $KM\Delta$  线圈短路  
 C.  $KM\Delta$  线圈断路      D.  $KM\Delta$  主触点接错

41. 下列低压电器中, 属于保护电器的是 ( )  
 A. 按钮      B. 组合开关      C. 时间继电器      D. 热继电器

42. 关于 PLC 型号 FX2N-80MS, 叙述正确的是 ( )  
 A. 输入点数为 80 点, 接直流负载      B. 输入点数为 40 点, 接交流负载  
 C. 输出点数为 80 点, 接交流负载      D. 输出点数为 40 点, 接直流负载

43. 下列 PLC 的指令语句正确的是 ( )  
 A. OUT X000      B. AND X019  
 C. MPS      D. SET T0

44. 下列关于各指令的使用说明, 错误的是 ( )  
 A. 集中使用 ORB、ANB 指令的次数最多 8 次  
 B. 并联电路块串联连接时, 分支开始用 AND、ANI 指令表示  
 C. NOP 指令是一条无动作、无操作数的指令  
 D. MC 和 MCR 必须成对使用

45. 关于步进指令说法错误的是 ( )  
 A. STL 指令只有与状态继电器配合才具有步进功能  
 B. 连续使用 STL 指令次数最多 8 次  
 C. STL 指令和 RET 指令通常要配合使用  
 D. 在编程时, 与 STL 触点相连的常开触点必须使用 AND 指令

46. 如图 1-7 所示, 若闭合 X1, 线圈通电的继电器为 ( )  
 A. Y000      B. Y001      C. Y002      D. Y003

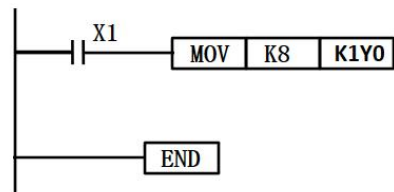


图 1-7

47. 若用 FR-E740 变频器 PU 的 FWD 输入启动指令，外部信号设定频率，参数 Pr.79 的数值应设为( )
- A. Pr.79=4      B. Pr.79=3      C. Pr.79=2      D. Pr.79=1
48. FR-E740 变频器，电子过流保护的参数号是( )
- A. Pr.77      B. Pr.13      C. Pr.9      D. Pr.0
49. PLC 在正常工作时，面板上的下列符号对应的指示灯处于点亮状态的是
- A. POWER 和 BATT.V      B. POWER 和 RUN  
C. RUN 和 BATT.V      D. PROG.E 和 BATT.V
50. 关于照明电路说法正确的是( )
- A. 三相四线制线路的中性线必须接熔断器  
B. 插座接线遵循“左零右火”  
C. 荧光灯的故障率比白炽灯低  
D. LED 灯属于热发光光源

卷二（非选择题，共 100 分）

二、简答作图题（本大题 10 小题，每题 5 分，共 50 分。）

1. 如图所示为自卸卡车翻斗机构简图，看懂简图回答下列问题：

- (1) 它采用了哪一种四杆机构？该机构是将曲柄滑块机构中的哪一个杆件作为机架获得的？
- (2) 自卸卡车翻斗机构中的缸筒是由曲柄滑块机构的哪一个构件演化来的？机构中有几个低副？

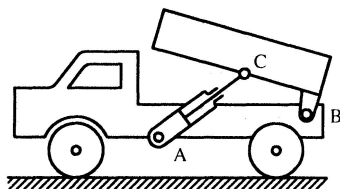


图 2-1

2. 如图所示，请回答下列问题：

- (1) 根据示意图，图中为哪一种机械传动？主从动轮的轴线、回转平面有何要求？
- (2) 上下哪个是紧边？该传动张紧目的是什么？

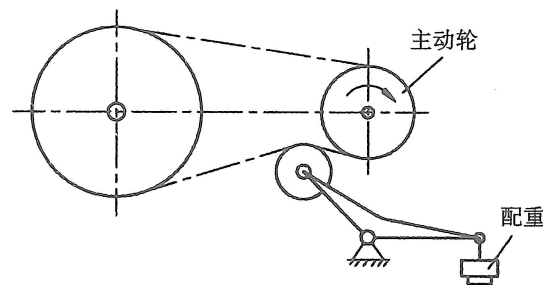


图 2-2

3. 如下图所示液压系统，能实现“快进—工进—快退—原位停止”的自动控制工作循环。看懂系统图，回答下列问题：

- (1) 写出阀 1 的名称，1YA、2YA、3YA 都断电时，液压缸处于什么状态？
- (2) 填写液压缸快进电磁动作表（通电为+，断电为一）。

电磁铁动作	1YA	2YA	3YA
快进			

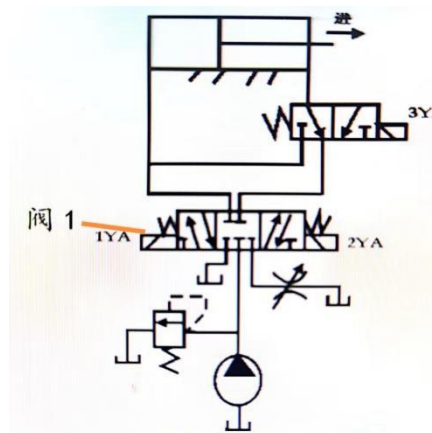


图 2-3

4. 如图所示，补画三视图中的缺线。

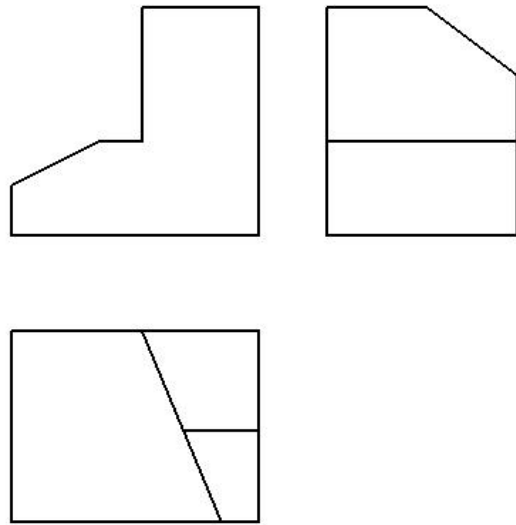


图 2-4

5. 根据所给视图，补画全剖左视图

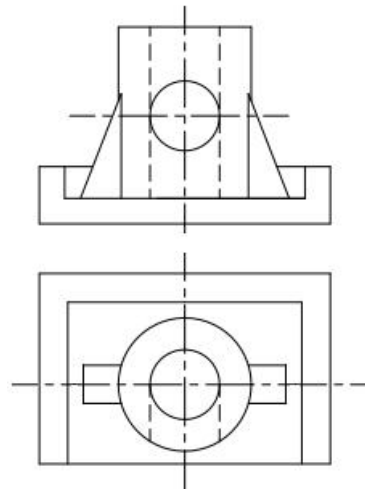


图 2-5

6. 如图2-6所示电路中，导体  $MN$  处于磁场  $B$  中在导轨上向右滑动，同时  $R_p$  向右均匀滑动，此时万用表的指针偏转如图所示，请问：

(1) 说明导体  $MN$  中产生感应电流方向。(2) 导体  $MN$  所受安培力的方向。

(3) 说明  $N_1$  的下端和  $N_2$  的哪端是同名端。

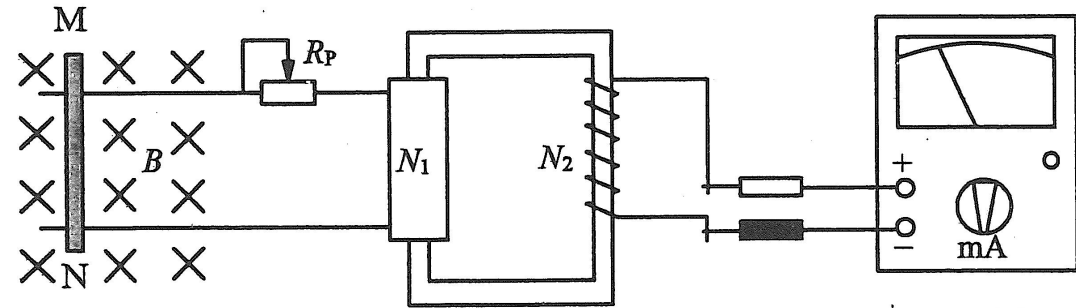


图2-6

7. 如图2-7所示为电动机控制原理图，控制要求：按下按钮  $SB_2$ ，电动机实现连续正转；按下按钮  $SB_3$ ，电动机实现点动控制。按下按钮  $SB_4$ ，反转连续运行，请将控制电路图补画完整(要求具有过载保护、短路保护和接触器联锁)。

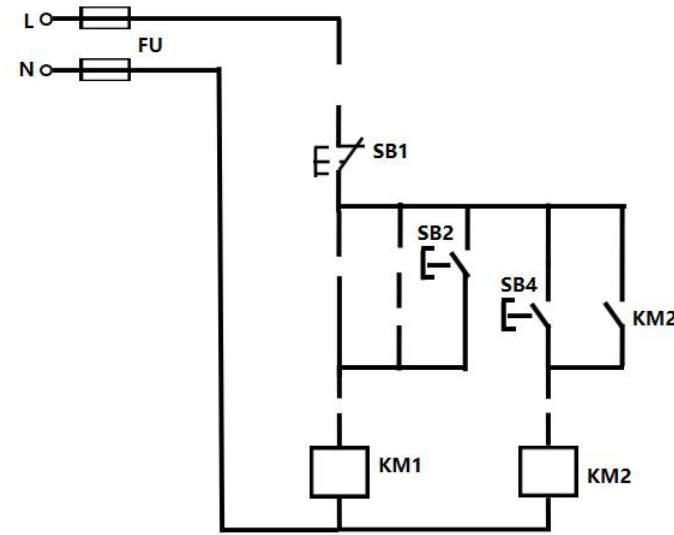


图 2-7

8. 如图 2-8 所示的电路中，当两个开关均闭合时，两电流表读数均为  $3A$ ，请分析：  
 (1) 当  $S_1$  闭合， $S_2$  断开时， $A_1$  和  $A_2$  的读数如何变化？  
 (2) 当  $S_1$  断开， $S_2$  闭合时， $A_1$  和  $A_2$  的读数如何变化？  
 (3) 当  $S_1$ 、 $S_2$  均断开时，电压表的读数如何变化？

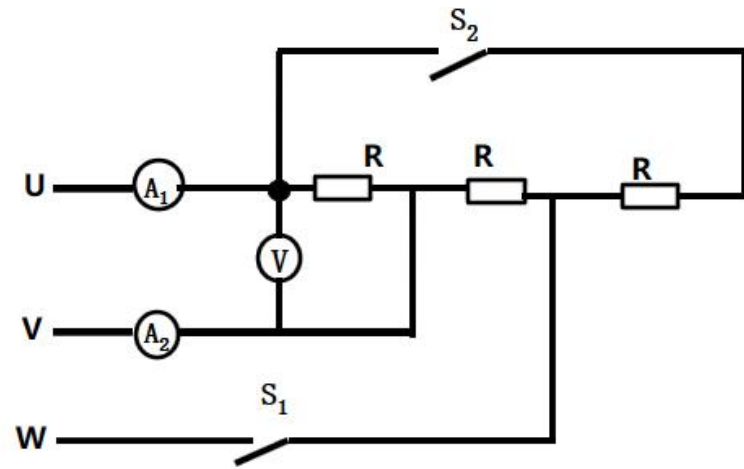


图 2-8

9. 某同学用双联开关控制一只日光灯，请将所缺的导线补画完整

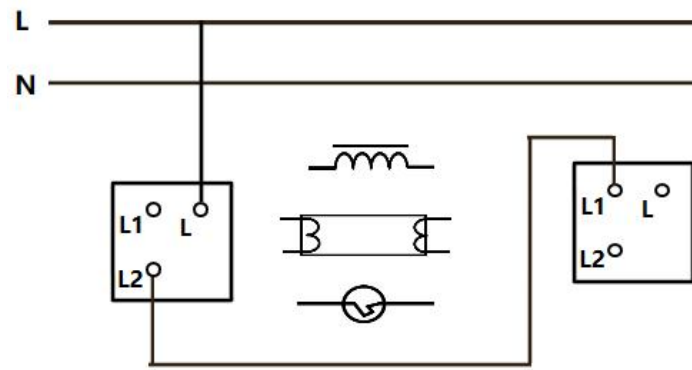


图 2-9

10. 如图 2-10 所示电路, 请回答下列问可题:

- (1) 定时器 T0 与 T1 构成的振荡电路, 其振荡周期为多少?
- (2) 在 X0 闭合后多少时间 Y1 接通?
- (3) 在 Y1 接通后立即断开 X0, M1 是闭合还是断开?

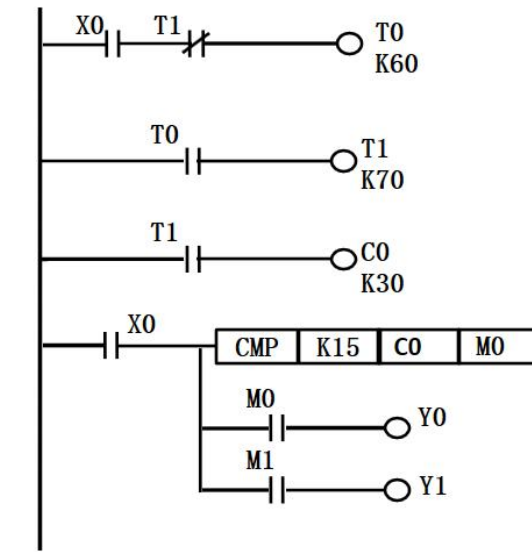


图 2-10

三、分析计算题 (本大题 4 小题, 共 25 分。)

1. (5 分) 电路如图 3-1 所示  $E_1=36\text{V}$ ,  $E_2=48\text{V}$ ,  $R_1=6\Omega$ ,  $R_2=6\Omega$ , 试求: (1)  $s_1$  闭合,  $s_2$  断开时, 电流表 A 的读数为多少? (2)  $s_1$  和  $s_2$  均闭合时, 电压表 V 的读数为 24 V, 求  $R_3$  的阻值? (设电压表的内阻无穷大)

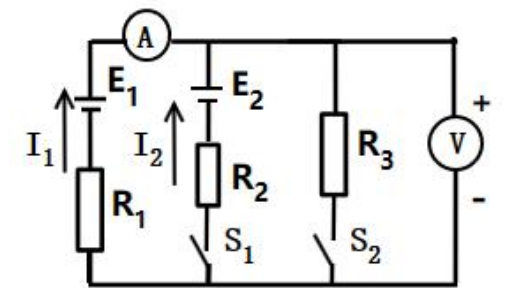


图 3-1

2. (5 分) 如图 3-2 所示电路, 已知当滑动变阻器的滑片移到中间位置时,  $u = 220\sqrt{2}\sin 314t\text{V}$ ,  $i = 2.2\sqrt{2}\sin(\sin 314 - 60^\circ)\text{A}$ , 请完成下列问题:

- (1) 读出电压表的读数和电流的初相位
- (2) 计算电路的阻抗及滑动变阻器的最大阻值

(3) 当滑动变阻器的滑片移到最上端时, 求电路的有功功率  $P$

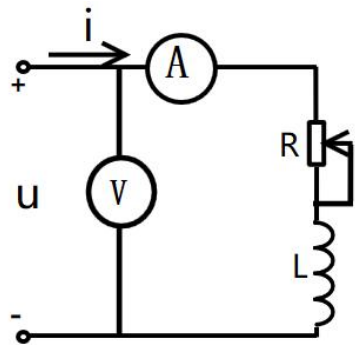


图 3-2

3. (5分) 三相异步电动机铭牌如图 3-3 所示, 试完成下列任务:

- (1) 计算额定转差率  $S_N$ , (2) 已知过载系数  $\lambda = 2.5$ , 计算最大转矩  $T_m$ ; (结果保留一位小数)
- (3) 采用星—三角降压启动时, 加在绕组两端的电压是多少?

三相异步电动机			
型号 Y-112M-6	编号		
7.5kW	17A		
380V	960 转/分	LW 82dB	
接法 $\Delta$	B 级绝缘	50Hz	45kg
年 月	标准编号	XX 电机厂	

图 3-3

4. (10分) 如图所示轮系传动简图, 已知  $n_1 = 1200 \text{ r/min}$ ,  $D_1 = 120 \text{ mm}$ ,  $D_2 = 240 \text{ mm}$ ,  $Z_4 = 60$ ,  $Z_5 = 20$ ,  $Z_6 = Z_7 = 17$ ,  $Z_8 = 1$ ,  $Z_9 = 60$ ,  $D_{10} = 100 \text{ mm}$ , 所有齿轮的模数均相等。齿轮 3 是一双联滑移齿轮, 左侧的  $Z_A$  与  $Z_4$  啮合, 右侧的  $Z_B$  与  $Z_5$  啮合,  $Z_B$  与  $Z_5$  的中心距为  $100 \text{ mm}$ , 要求图示状态下重物的移动速度  $v = 12560 \text{ mm/min}$ , 完成下列问题。

- (1) 齿轮 3 与齿轮 4、5 是什么齿形? (直齿、斜齿、人字齿)
- (2) 重物有几种升降速度?
- (3) 图示啮合状态下若重物上升, 根据电动机的转向, 判断蜗杆的旋向?
- (4) 求  $Z_A$  与  $Z_B$  的齿数?

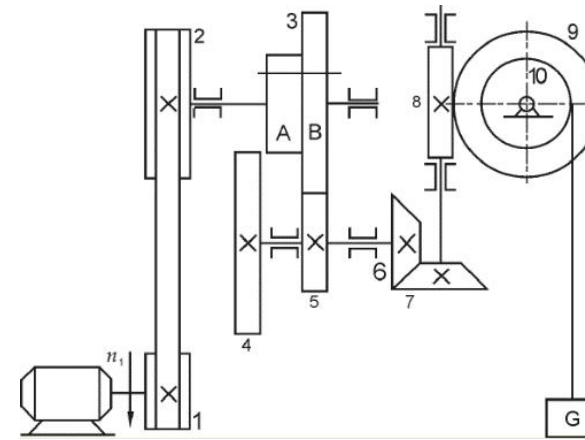


图 3-4

四、综合应用题 (本大题 2 小题, 共 25 分。)

1. (10分) 如图 4-1 所示, 运料车工作流程如下: 按下  $SB_1$ , 运料车从装料点中速右行至卸料点,  $SQ_2$  闭合, 停车卸料 2 分钟, 然后高速返回,  $SQ_1$  闭合, 停车装料 1 分钟, 结束后进行计数, 5 次结束后运料车停在装料点。任何时刻, 按下  $SB_2$  或因过载动作, 运料车立即停止。请完成以下问题:

- (1) 补画图 4-1 (b) 的接线图。
- (2) 补画图 4-1 (c) 的顺序功能图。

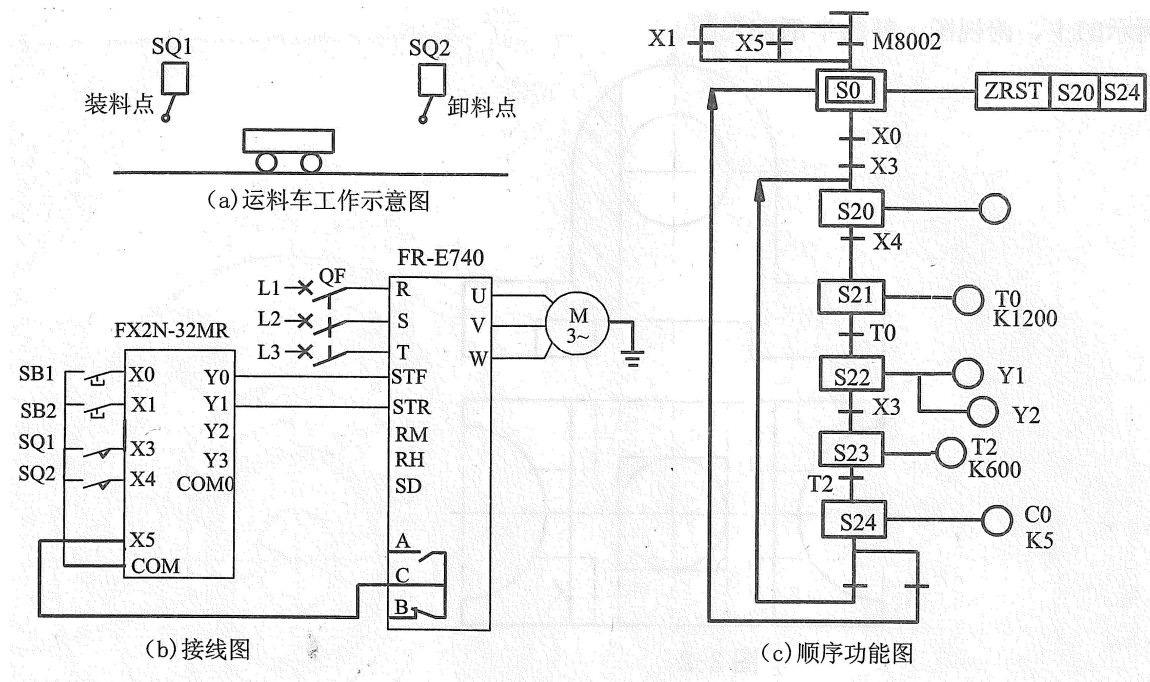


图 4-1

2. (15分) 如同所示, 识读零件图, 完成下列问题:

- (1) 该零件的名称是\_\_\_\_\_，材料为\_\_\_\_\_
- (2) 主视图采用\_\_\_\_\_剖视，A-A是\_\_\_\_\_剖切面剖切的半剖视图。
- (3) 零件上共有\_\_\_\_\_个螺栓孔。
- (4) 零件上E、F、G三点的空间位置，按自左向右的顺序是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
- (5) 铸件要求不得有\_\_\_\_\_，未注圆角为\_\_\_\_\_。
- (6) 画出仰视图外形图，虚线不画。

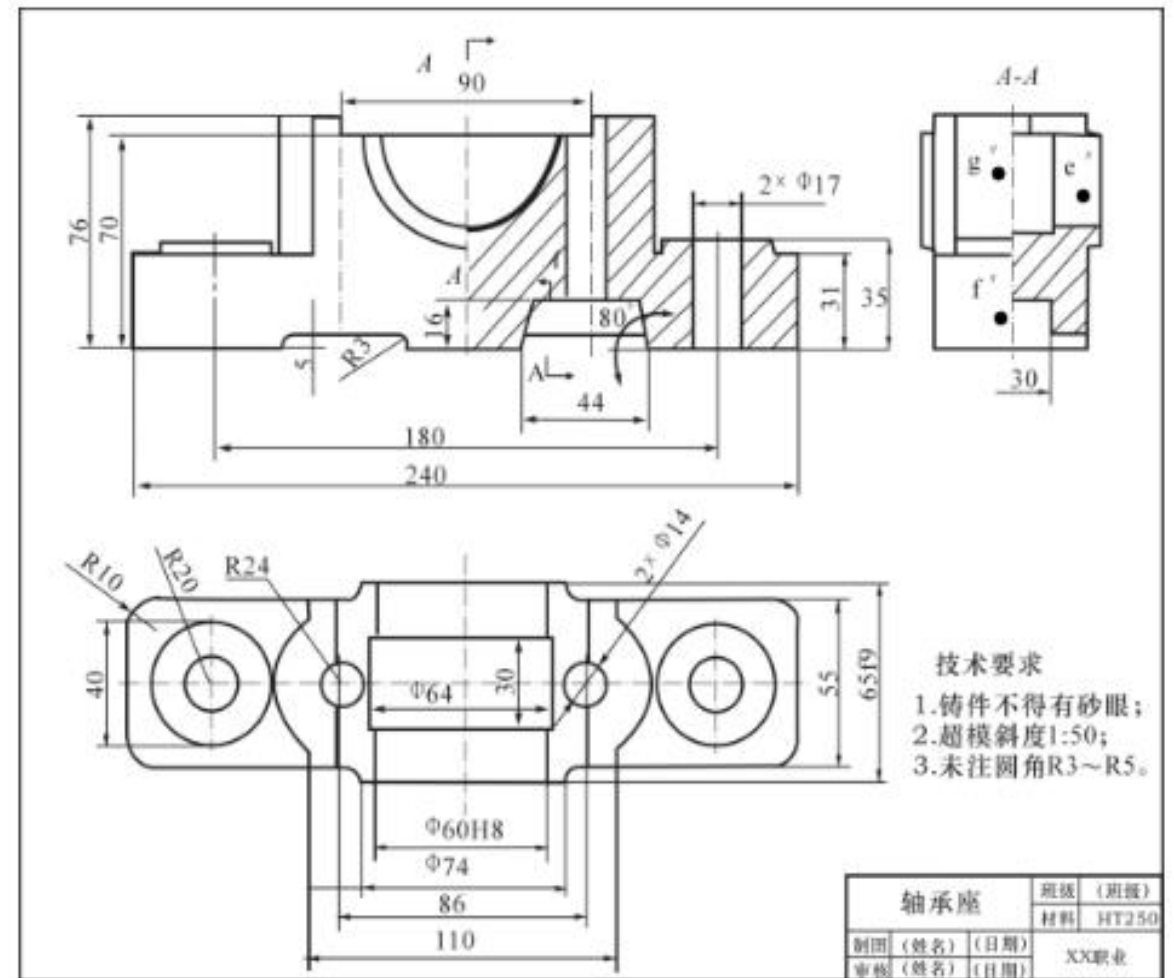


图 4-2