

2025 年山东省春季高考第一次模拟考试

机电技术类专业知识试题

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）

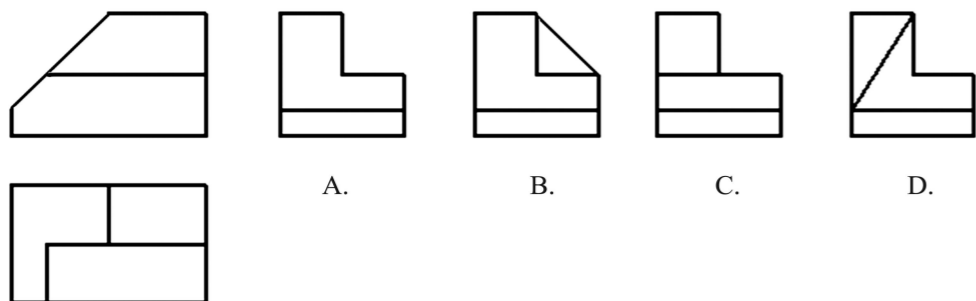
1. 关于尺寸标注，说法正确的是（ ）

- A. 尺寸界线必须与尺寸线垂直，并超出尺寸线 3—4mm
- B. 标注角度时，角度尺寸数字一律水平书写
- C. 尺寸线用粗实线绘制，并与所标注的线段平行
- D. 零件的每个尺寸一般只标注一次，重要尺寸允许重复标注

2. 已知点 A(10, 15, 5)，点 B(10, 5, 25)，则直线 AB 为（ ）

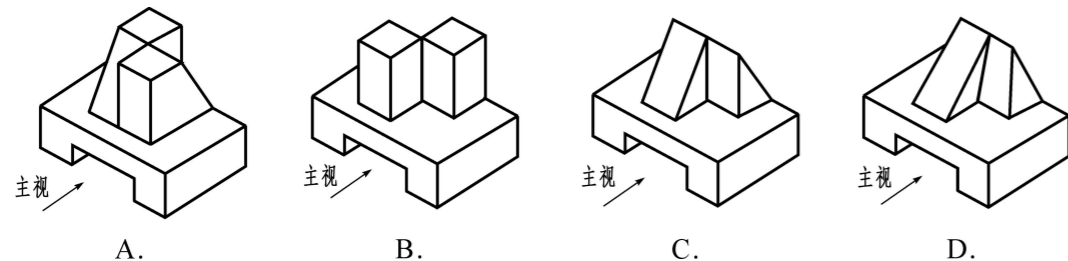
- A. 一般位置直线
- B. 侧垂线
- C. 正平线
- D. 侧平线

3. 选择正确的左视图。（ ）



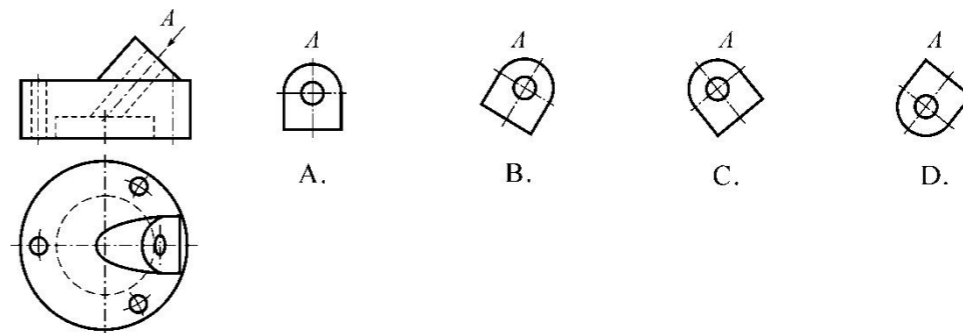
第 3 题图

4. 下列轴测图所表示的物体中，主视图不同的是（ ）



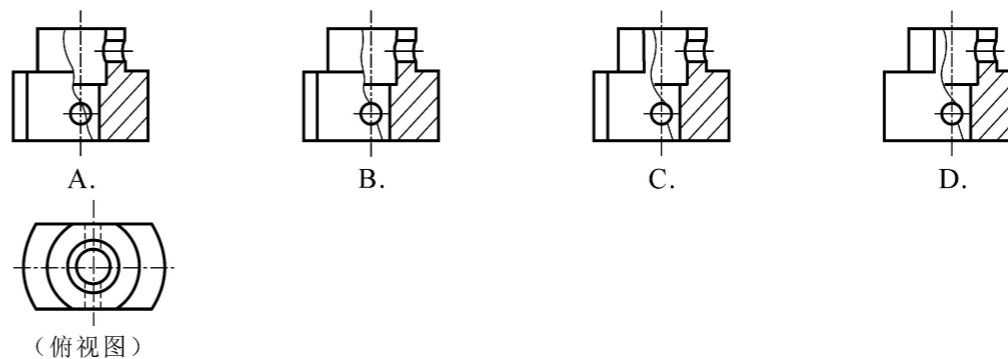
第 4 题图

5. 选择正确的斜视图是（ ）



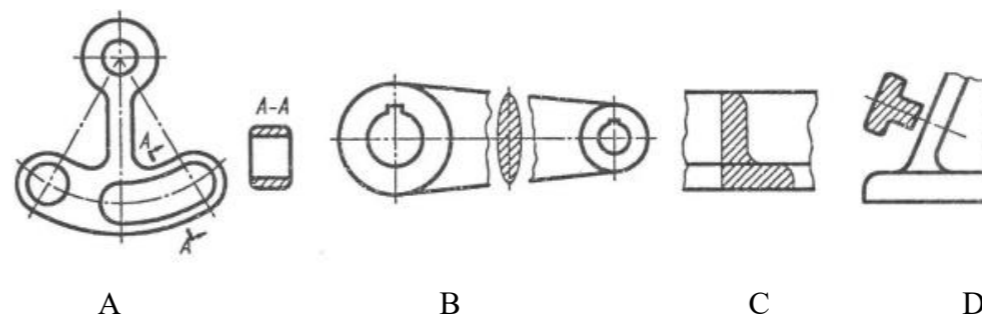
第 5 题图

6. 选择正确的局部剖视图。（ ）



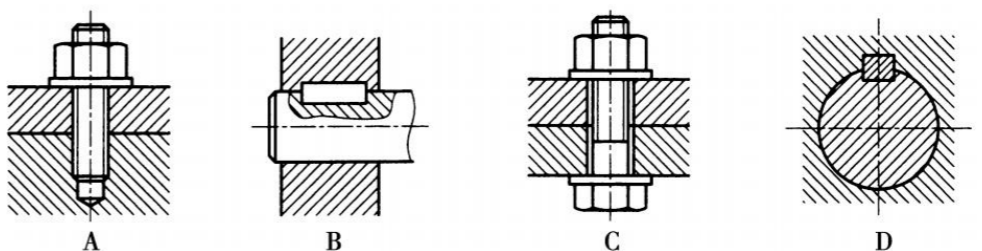
第 6 题图

7. 如图所示四组图形中，正确的断面图是（ ）



第 7 题图

8. 如图所示关于标准件的装配画法，正确的是（ ）

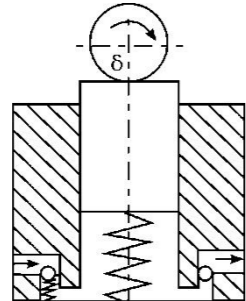


第 8 题图

9. 画装配图时下列画法错误的是（ ）

- A. 相邻零件的接触面只画一条线
- B. 基本尺寸相同的配合面只画一条线

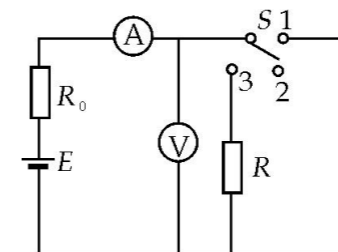
- C.不接触表面画两条线
D.非配合表面间隙小时画一条线
- 10.键 $16 \times 10 \times 100$ GB/1096 中参数 100 的选择依据是()
A.零件轮毂的宽度 B.安装键部位的轴径
C.传递载荷大小 D.有效工作尺寸
- 11.常用于顶紧硬度较大的表面,或经常拆卸场合的紧定螺钉,末端形状是()
A.圆柱端 B.球形端 C.锥端 D.平端
- 12.适用于正反转或启动频繁、传递中小转矩,一般用于电动机的输出轴与机械连接的联轴器是()
A.万向联轴器 B.弹性柱销联轴器
C.滑块联轴器 D.弹性套柱销联轴器
- 13.外螺纹 $M20 \times 2LH-5g6g$,能与之相配合的螺纹是()
A. $M20LH-6H$ B. $M20 \times 2LH-6H$
C. $M20 \times 2LH-6h$ D. $M20 \times 2-6h$
- 14.如图所示为简易油泵,它应用的是()



第 14 题图

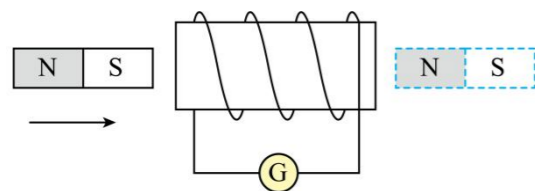
- A.曲柄滑块机构 B.偏心轮机构
C.滚子从动件盘形凸轮机构 D.平底从动件盘形凸轮机构
- 15.当套筒滚子链链条链节数为奇数时,套筒滚子链的接头形式为()
A.螺纹连接 B.开口销 C.弹性锁片 D.过渡链节
- 16.建筑用搅拌机中开式齿轮传动的主要失效形式()
A.齿面磨损 B.齿面点蚀 C.塑性变形 D.齿面胶合
- 17.有一自动升降机构,其不连续工作,断电后防止自动下滑而采取的传动形式是()
A.直齿圆柱齿轮传动 B.斜齿圆柱齿轮传动
C.蜗杆传动 D.直齿圆锥齿轮传动
- 18.下列各轴根据承受载荷的不同,属于心轴的是()
A.自行车中连接脚踏板的轴 B.汽车变速箱中支承齿轮的轴
C.电动机的转子轴 D.支承定滑轮的轴
- 19.闭式齿轮传动和蜗杆传动的主要润滑方法是()
A.油环润滑 B.滴油润滑 C.手工加油润滑 D.油浴和飞溅润滑
- 20.在密封装置中,唇形密封圈的密封唇朝内的主要目的是()
A.防止漏油 B.防止灰尘进入
C.防漏油又防灰尘 D.减少轴与轴承盖的磨损
- 21.气压传动与机械传动相比较,不属于其优点的是()

- A.工作稳定性好 B.反应快,维护简单
C.有过载保护 D.允许工作温度范围广
- 22.气压传动中后冷却器的作用是降低()
A.压缩空气温度 B.空压机的温度
C.油的温度 D.汽缸的温度
- 23.气压传动系统中,气源三联件的组成是()
A.空气过滤器、压力表、减压阀
B.油雾器、后冷却器、减压器
C.进气阀、空气过滤器、油雾器
D.空气过滤器、减压阀、油雾器
- 24.液压千斤顶、大、小活塞有效面积之比为 5:1,若小活塞的运动速度为 100 mm/s ,则大活塞的运动速度为()
A. 4 mm/s B. 20 mm/s C. 4 m/s D. 20 m/s
- 25.某机床液压系统中,要求夹紧支路的压力低于主油路压力,应选用的控制阀是()
A.换向阀 B.液压缸 C.减压阀 D.液压马达
- 26.不能用于带电操作的电工工具是()
A.验电笔 B.电工刀 C.钢丝钳 D.断线钳
- 27.关于触电急救下列说法正确的是()
A.发现有人触电应立即用手将触电者脱离电源
B.发现有人触电且出现假死现象应立即打强心针
C.若触电者出现有心跳无呼吸应立即用口对口人工呼吸法进行急救
D.采用胸外心脏挤压法时,应用枕头垫在触电者的头下
- 28.如图所示,若 $E=6\text{V}$, $R_0=0.5\Omega$, $R=5.5\Omega$,开关分别打在 1、2、3 位置时电压表的读数为()
A. 6V 、 0V 、 5.5V B. 5.5V 、 6V 、 0V
C. 0V 、 6V 、 5.5V D. 0V 、 5.5V 、 6V



第 28 题图

- 29.某有源二端网络,用内阻为 $50 \text{ k}\Omega$ 的电压表测得它的端电压为 30V ,用内阻为 $100 \text{ k}\Omega$ 的电压表测得它的端电压为 50V ,则这个二端网络的参数为()
A. 100V , $150 \text{ k}\Omega$ B. 80V , $80 \text{ k}\Omega$
C. 150V , $200 \text{ k}\Omega$ D. 50V , $250 \text{ k}\Omega$
- 30.如图所示,一根条形磁铁自左向右穿过一个闭合线圈,则线圈对条形磁铁的作用力方向是()



第 30 题图

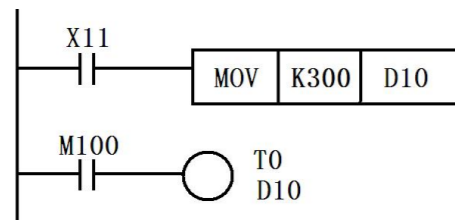
- A.先向左,再向右
B.先向右,再向左
C.始终向右
D.始终向左
- 31.如图所示,手机无线充电的原理是()
A.电磁感应
B.楞次定律
C.电流的热效应
D.磁场欧姆定律



第 31 题图

- 32.使用指针式万用表测量时,说法正确的是()
A.指针式万用表测量直流电压时,满偏刻度位于表盘的最左侧
B.指针式万用表测量直流电压时,红表笔接低电位端,黑表笔接高电位端
C.指针式万用表测量直流电流时,指针偏转角度越小,读数越准确
D.测量前无法估计被测电阻的大小时,应首先使用较大量程挡估测
- 33.同频率的三个正弦交流电流 i_1 、 i_2 和 i_3 , 已知 $I_1=I_2=I_3$, 且 $i_1+i_2+i_3=0$, 则它们之间的相位关系是()
A.同相
B.互差 30°
C.互差 60°
D.互差 120°
- 34.在纯电感电路中,电源电压 $u=220\sqrt{2}\sin(314t-\frac{3\pi}{4})\text{V}$, 则电路中电流的初相位为()
A. $\frac{5\pi}{4}$
B. $-\frac{5\pi}{4}$
C. $\frac{3\pi}{4}$
D. $-\frac{3\pi}{4}$
- 35.R-L-C串联电路发生谐振时,电路的_____恒等于零。()
A.有功功率
B.无功功率
C.视在功率
D.瞬时功率
- 36.在同一三相电源上,若三相对称负载作三角形联接时线电流为3A,则星形联接时线电流为()
A. $\sqrt{3}\text{A}$
B.3A
C. $3\sqrt{3}\text{A}$
D.1A
- 37.对于变压器而言,下列说法不正确的是()
A.铜损耗随负载变化而变化
B.有无负载都有铁损

- C.单相变压器电压比等于匝数比
D.输入功率小于输出功率
- 38.关于特殊变压器,下列说法错误的是()
A.电压互感器的一次绕组导线较细,匝数较多
B.电流互感器的二次绕组可以短路
C.钳形电流表的一次绕组就是被测电路
D.自耦变压器的一、二次绕组的公共端要接电源的相线
- 39.目前广泛用在手电筒、手机等移动照明场合()
A.节能灯
B.高压钠灯
C.碘钨灯
D.LED 灯
- 40.三相异步电动机,额定电压 380V,额定电流 18.5A,控制电路电压 220V,应选用交流接触器的主触头额定电流和线圈额定电压分别是()
A.20A, 380V
B.10A, 380V
C.20A, 220V
D.10A, 220V
- 41.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.三相异步电动机稳定运行应具备一定的过载能力
C.电动机若要稳定运行,临界转差率应小于额定转差率
D.机械特性曲线上最大转矩对应的转差率应大于额定转差率
- 42.单相单绕组异步电动机的旋转方向取决于()
A.电源相序
B.电源极性
C.初始转向
D.不确定
- 43.起重设备中使用的直流电动机采用的励磁方式及特点是()
A.并励方式,转速较低,产生的转矩很大
B.串励方式,转速较低,产生的转矩很大
C.并励方式,转速不随电动机拖动负载的变化而变化
D.串励方式,转速不随电动机拖动负载的变化而变化
- 44.在电动机单向连续运转控制电路中,若按下起动按钮,交流接触器主触点吸合,电动机没有转动,出现以上现象的原因是()
A.交流接触器动合辅助触点故障
B.热继电器动断触点故障
C.起动按钮故障
D.主电路熔断器故障
- 45.关于 PLC 型号 FX2N-32MT,叙述正确的是()
A.输入点数为 32,接直流负载
B.输入点数为 16,接直流负载
C.输出点数为 32,接交流负载
D.输出点数为 16,接交流负载
- 46.PLC 中运行得电、停止失电的特殊辅助继电器是()
A.M8000
B.M8002
C.M8011
D.M8012
- 47.如图所示梯形图中定时器设定的时间是()



第 47 题图

- A.15s B.30s C.500s D.60s

48. 下列关于步进指令说法错误的是()

- A. STL 只对 S 状态器的动合触点起作用, 且必须与主母线直接连接
 B. STL 触点的本身只能用 SET 指令驱动
 C. RET 是复位指令
 D. STL 要和 RET 配合使用

49. 变频器的面板上 EXT 和 PU 指示灯都点亮时, 变频器的操作模式是()

- A. PU 操作模式 B. 组合操作模式
 C. 外部操作模式 D. 通信操作模式

50. 当 STF 和 STR 信号同时处于 ON 时, 相当于变频器()

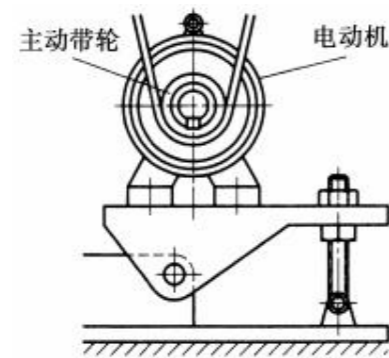
- A. 给出正转指令 B. 给出反转指令
 C. 给出停止指令 D. 给出出错指令

卷二 (非选择题, 共100分)

二、简答作图题 (本大题共 10 小题, 每小题 5 分, 共 50 分)

1. 如图所示为 V 带传动的张紧装置图, 请完成下列问题:

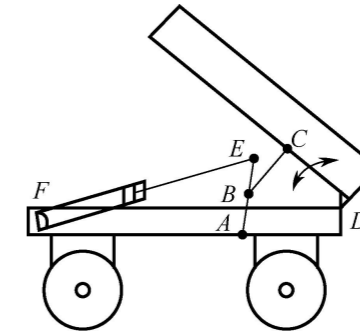
- (1) 检查 V 带张紧时, 大拇指在带的中部施加 20N 的垂直压力, 发现 V 带的下沉量约为 25mm, 该 V 带的张紧程度是否合适?
 (2) 图中采用张紧方法是什么? 除图示方法外, 带传动常用的张紧方法还有哪些?
 (3) 该装置中电动机的转速为 1440r/min, 主动带轮的基准直径为 145mm, 从动带轮的转速为 480r/min, 则从动带轮的基准直径是多少? 该从动带轮应设计成什么结构?



第 1 题图

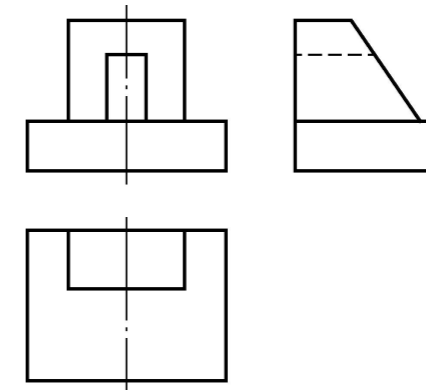
2. 如图所示为自卸货车翻斗机构, 液压缸柱塞外伸, 推动 AB 转动, 从而使车斗倾斜, 将货物卸下, 杆长 $L_{AB}=25\text{cm}$, $L_{BC}=40\text{cm}$, $L_{CD}=66\text{cm}$, $L_{AD}=75\text{cm}$ 。看懂简图, 回答下列问题:

- (1) 机构 ABCD 和 AEF 的名称是什么?
 (2) 机构 ABCD 在工作中有无死点位置?
 (3) 两个四杆机构共有几个低副?



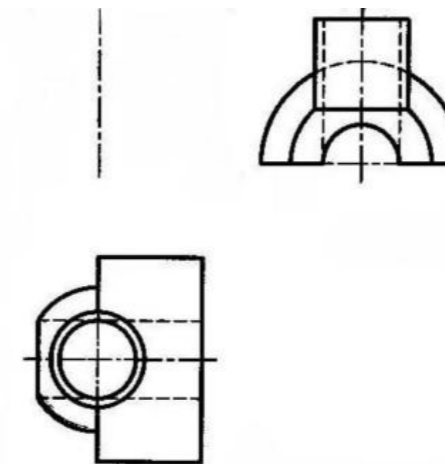
第 2 题图

3. 读懂已知视图, 补缺线。



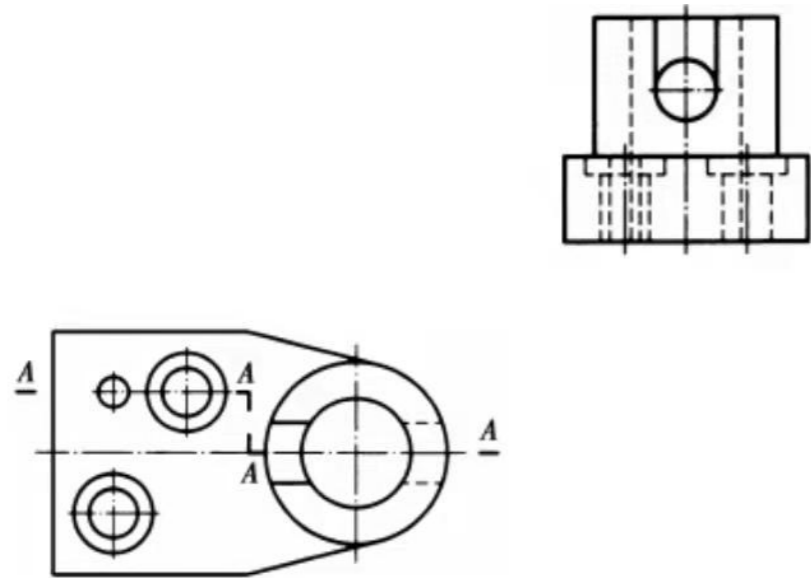
第 3 题图

4. 读懂所给视图, 在指定位置补画主视图。



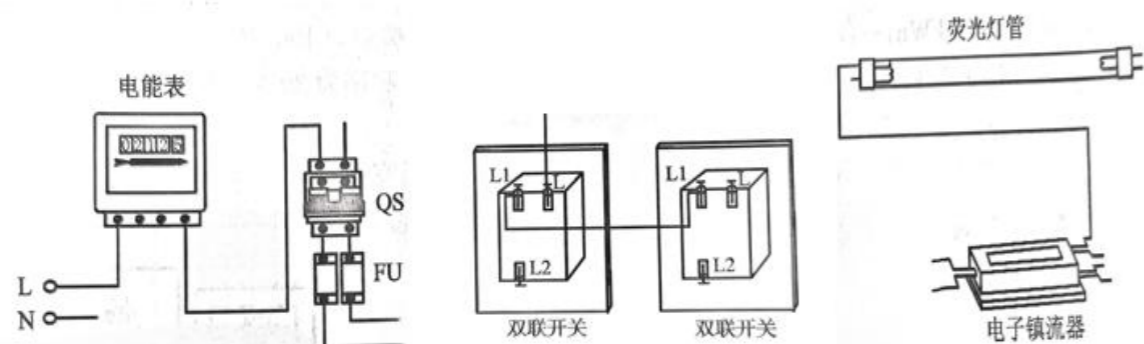
第 4 题图

5. 根据已知左、俯视图，补画全剖的主视图。



第 5 题图

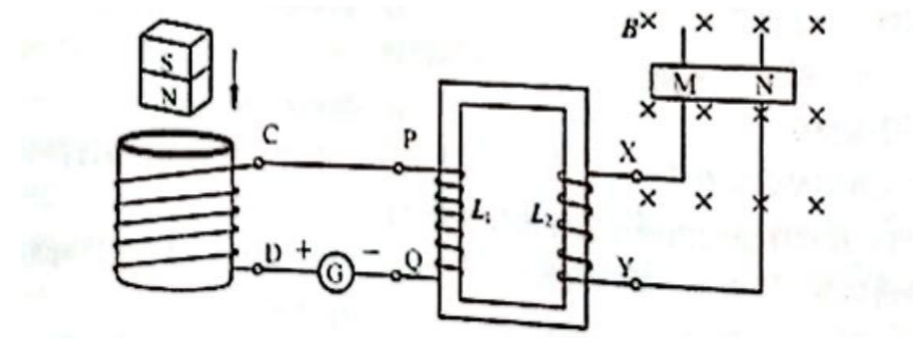
6. 如图所示为电子镇流器式荧光灯连接线路，试将电路补画完整。



第 6 题图

7. 如图所示，导体 MN 在金属导轨上，磁场 B 为匀强磁场，条形磁铁向下插入螺线管，完成下列问
题：

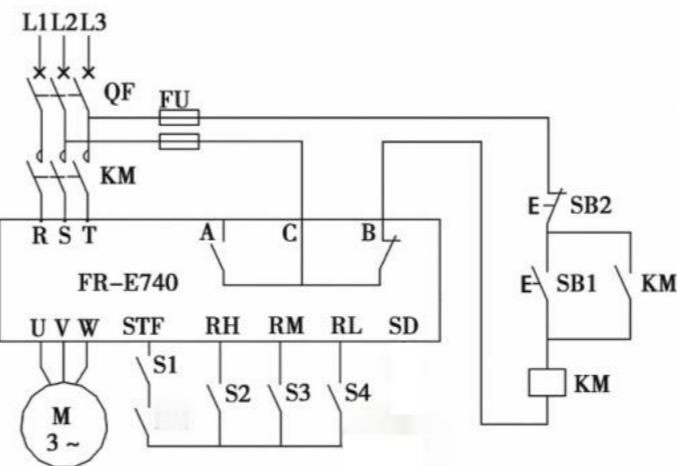
- (1) 判断检流计 G 的指针是正偏还是反偏。
- (2) 判断导体 MN 的电流是从 M 流向 N 还是从 N 流向 M，所受安培力是向上还是向下？
- (3) 判断线圈 L_1 的 P 端感应电动势极性是正还是负，它与线圈 L_2 哪个端是同名端？



第 7 题图

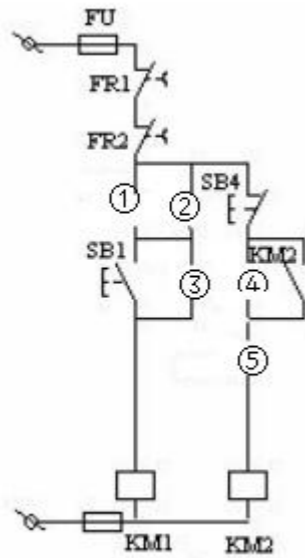
8. 如图所示，某同学进行变频器控制实训，设置变频器参数 Pr. 4=25, Pr. 5=35, Pr. 6=45, Pr. 79=2, 其他参数采用默认值，当闭合 QF、按下 SB1 后，请问：

- (1) 请将实训电路图补画完整；
- (2) 若只按下开关 S1 和 S2，电动机转速对应的频率是多少？
- (3) 若只按下开关 S1、S3 和 S4，电动机转速对应的频率是多少？
- (4) 重新设置 Pr. 26=40 后，要使电动机转速对应的频率是 40 Hz，除按下 S1 外，还需按下哪几个开关？



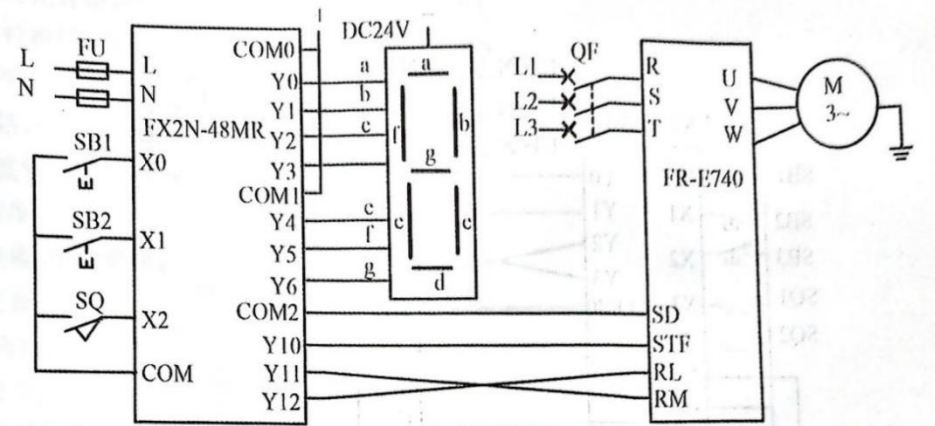
第 8 题图

9. 某机床两台电动机实现顺序启动逆序停止。控制要求为：
 (1) KM1 控制电动机 M1，KM2 控制电动机 M2；
 (2) 按下 SB1 电动机 M1 先启动，按下 SB2 电动机 M2 后启动；
 (3) 按下 SB4 电动机 M2 先停止，按下 SB3 电动机 M1 后停止。
 请根据图中数码，将答题纸相应位置补充完整。

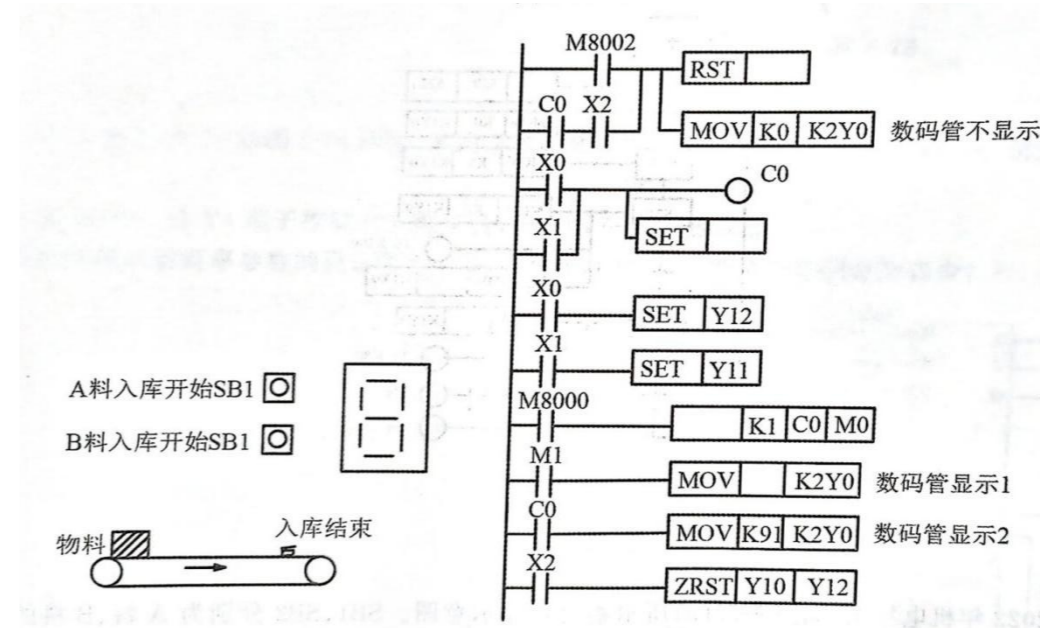


第 9 题图

10. 如图(a)所示物料入库示意图，SB1、SB2 分别为 A 料、B 料的入库开始按钮，每次只能入库一件物料。系统工作过程：当按下任意一个入库开始按钮时，传送带电动机运行，物料开始入库，仓库数码管显示值加 1；碰到限位开关 SQ 时，传送带电动机停止，物料入库完成；入库 2 件后，计数器重新计数。传送 A 料、B 料时电动机的运行频率参数值分别设定为“Pr. 6=15”、“Pr. 5=25”。请结合图 (a) 电气原理图补全图(b)所示的梯形图程序。



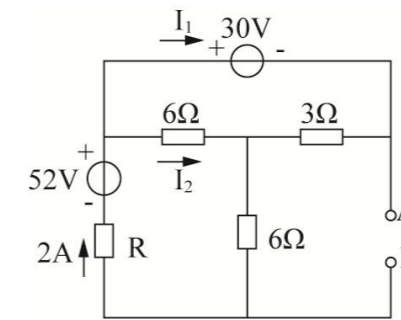
第 10 题图 (a)



第 10 题图 (b)

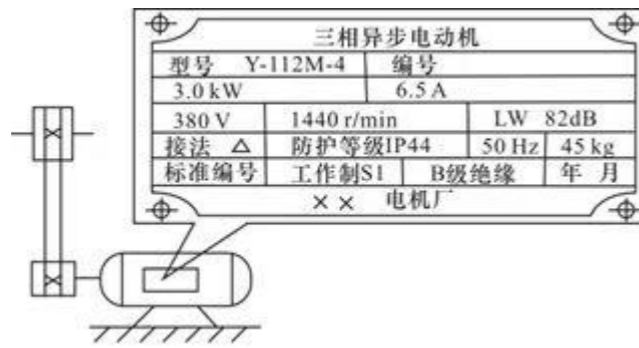
三、分析计算题 (本大题共4小题，每小题5分，共20分)

1. 如图所示电路，求：R，AB 两点间的电压 U_{AB} 。



第 1 题图

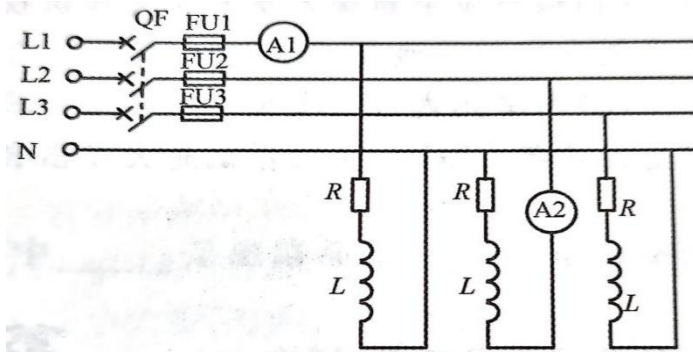
2. 某机床变速箱传动系统中，若额定工作状态下的效率 $\eta=0.85$ ，根据电动机的铭牌参数，求功率因数 $\cos \phi$ ，额定转矩 T_N ，转差率 S_N 。



第 2 题图

3. 如图所示，已知电源的线电压为 380V，三相对称负载 $R=30\Omega, X_L=40\Omega$ ，试求：

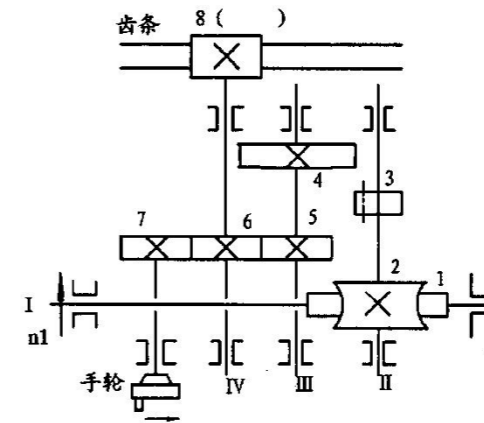
- (1) 电流表 A1 的读数 I_1 ，电流表 A2 的读数 I_2 。
- (2) 电路的功率因数。
- (3) 三相对称负载消耗的功率。



第 3 题图

4. 如图所示的机械传动中，蜗杆 $Z_1=4$ (右旋)，蜗轮 $Z_2=40$ ，齿轮 $Z_3=25, Z_4=50, Z_5=25, Z_6=50, Z_7=15, Z_8=12, m_6=3\text{mm}$ ，I 轴为输入轴， $n_1=40\text{r/min}$ 。（ π 取值为 3）

- (1) 当机动进给时，求齿轮 Z_8 的转速及齿条的移动速度。
- (2) 当手动进给时，手轮转向如图所示，判断齿条移动方向与机动进给时是否相同？

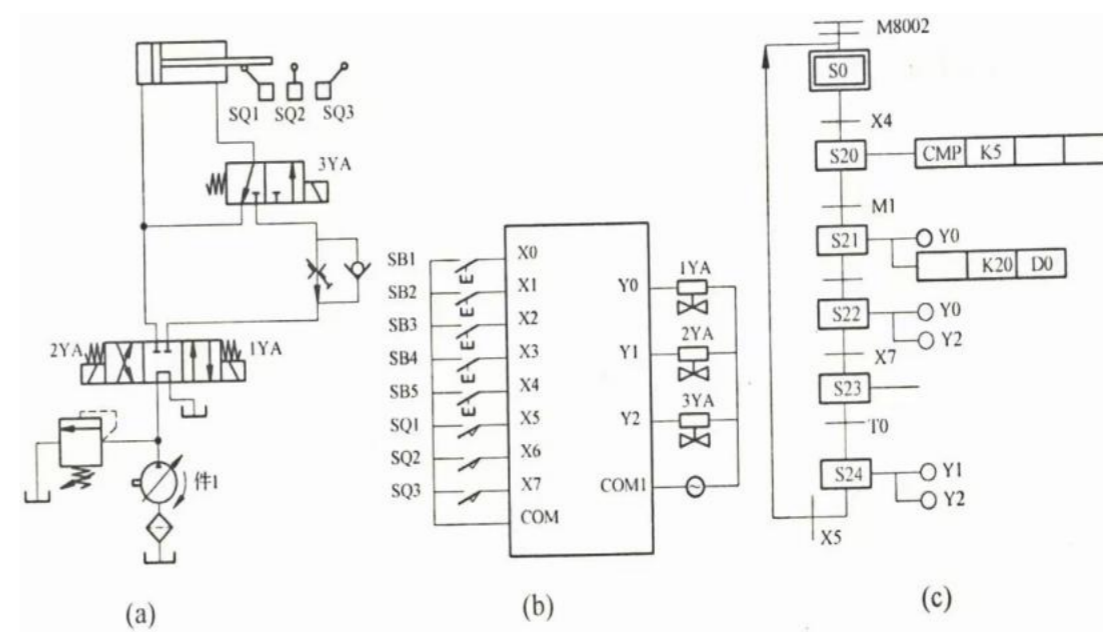


第 4 题图

四、综合应用题（本大题共 2 小题，每小题 15 分，共 30 分）

1. 如图所示为某设备的液压系统原理图，工作中液压缸能实现快进、工进、快退动作。设备密码为“S”，按钮 SB1-SB4 为输入密码键盘，代表一个十进制数。
设备工作过程：按下开始按钮 SB5，输入密码，若密码正确，把“20”写入数据寄存器，液压缸快进，到达 SQ2 液压缸变为工进，到达 SQ3 液压缸停止，按照数据寄存器中的数据进行延时，延时时间到，液压缸快退至原位 SQ1，等待下一次开始指令；若密码错误，则设备无动作。请完成下列问题：

- (1) 件 1 的名称是什么？
- (2) 三位四通换向阀处于中位时，形成液压回路的名称是什么？
- (3) 若实现液压缸的工进，电磁铁的通、断电情况是什么？
- (4) 根据工作过程及图 (b) 所示的 I/O 接线图，补画图 (c) 顺序功能图。



第 1 题图

