

2024年山东省春季高考第一次模拟考试

《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。

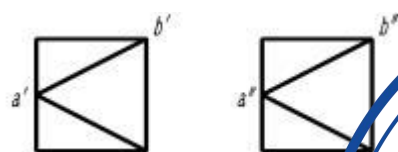
卷一（选择题，共100分）

一、单项选择题（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. 下列说法正确的是（ ）

- A. 标题栏中的字体应为草书字体
- B. 图框格式中必须预留装订边
- C. 图形一定是机件的真实大小
- D. 标题栏中的文字方向为看图的方向

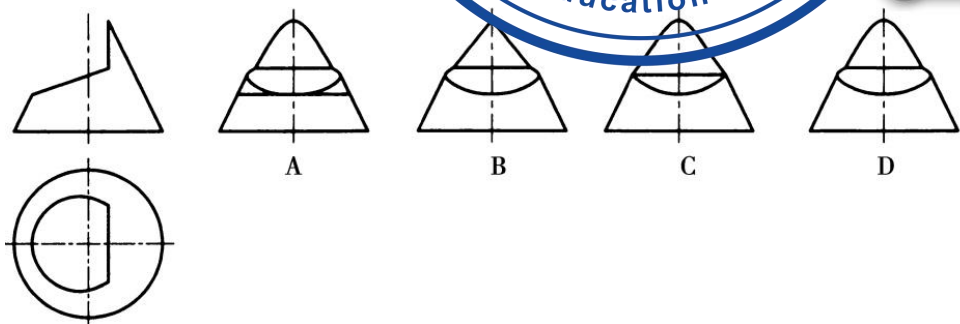
2. 如图所示的主、左视图中，关于AB直线描述正确的是（ ）



第2题图

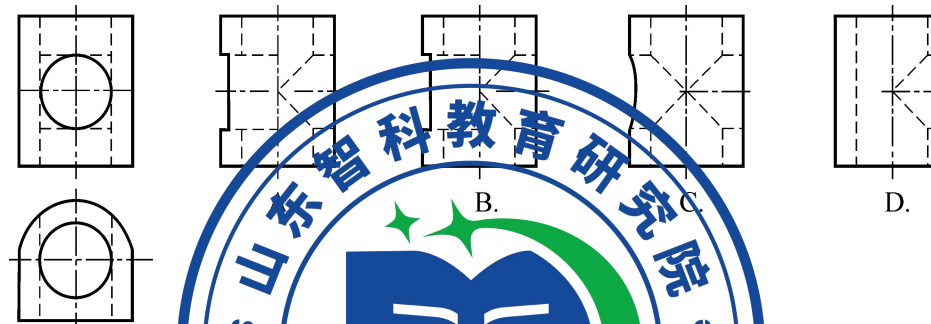
- A. AB平行于H面
- B. AB是一般位置直线
- C. AB是一般位置平面与侧平面的交线
- D. AB在H面上的投影反映实长

3. 如图所示的主视图和俯视图，选择正视图（ ）

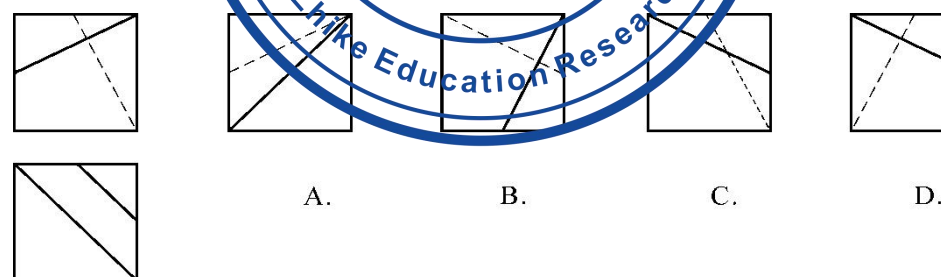


第3题图

4. 选择正确的左视图（ ）



5. 选择正确左视图（ ）

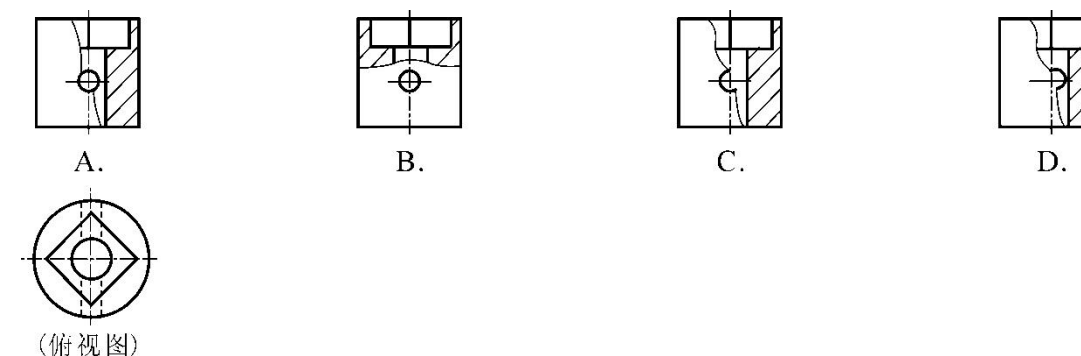


第5题图

6. 图样的表示方法，说法错误的是（ ）

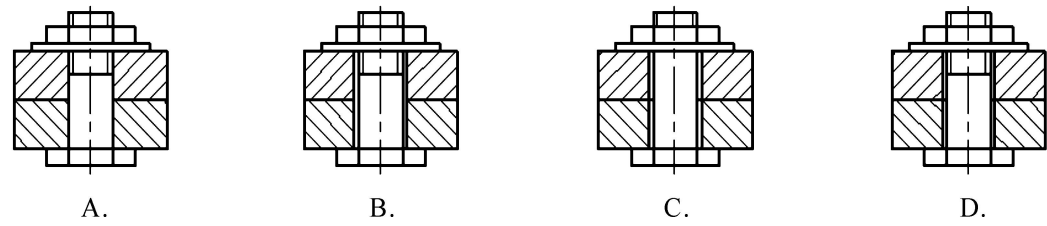
- A. 向视图是自由配置的基本视图
- B. 局部视图是机件的一部分向基本投影面投射所得到的视图
- C. 斜视图不需要标注名称和投射方向
- D. 基本视图符合“长对正，高平齐，宽相等”的投影关系

7. 选择正确的局部剖视图（ ）



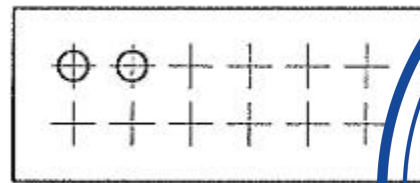
第7题图

8. 下列螺栓连接画法正确的是（ ）



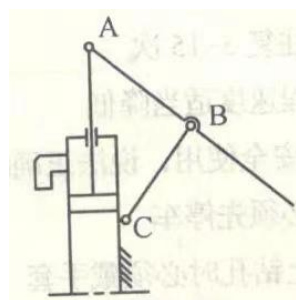
第8题图

9. 如图所示，成规律分布的小孔采用的画法是（ ）



第9题图

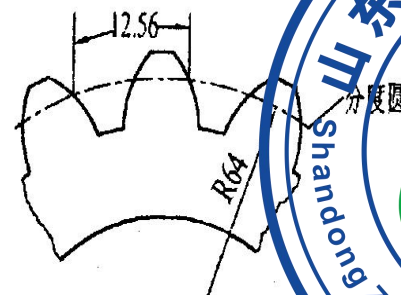
- A. 省略 B. 简化 C. 示总 D. 对称
10. 对轴和轮毂的强度削弱较小，主要用于薄壁结构的键连接类型是（ ）
 A. 普通平键连接 B. 薄型平键连接 C. 导向平键连接 D. 花键连接
11. 下列螺旋传动应用中属于传导螺旋的是（ ）
 A. 螺旋起重机 B. 螺旋压力机 C. 卧式车床中滑板横向进给螺旋传动 D. 镗刀杆微调机构
12. 下列螺纹连接防松方法中，不属于固定螺母与螺杆相对位置的是（ ）
 A. 双螺母对顶防松 B. 槽形螺母与开口销防松 C. 圆螺母与止动垫圈 D. 止动垫片防松
13. 采用金属弹性元件，补偿偏移能力强，适用于大功率机械传动的联轴器是（ ）
 A. 齿式联轴器 B. 套筒联轴器 C. 蛇形弹簧联轴器 D. 弹性套柱销联轴器
14. 某金属切削机床中，两轴要求在任何转速下都可接合，并有过载保护，宜选用（ ）
 A. 嵌合式离合器 B. 摩擦式离合器 C. 超载离合器 D. 离心离合器
15. 如图所示，手摇唧筒采用的机构类型是（ ）
 A. 曲柄导杆机构 B. 曲柄滑块机构 C. 曲柄摇块机构 D. 摇杆滑块机构



16. 关于内燃机配气凸轮机构，下列说法错误的是（ ）
 A. 采用弹簧锁合方式 B. 采用盘形凸轮 C. 从动件往复直线运动 D. 采用重力锁合方式

17. 套筒滚子链中，滚子的作用是（ ）
 A. 缓冲吸振 B. 减轻套筒与轮齿间的摩擦与磨损 C. 提高链的承载能力 D. 保证链条与轮齿间的良好啮合

18. 如图所示为一正常齿制标准直齿圆柱齿轮的局部图形，则该齿轮的齿数为（ ）



第18题图

- A. 16 B. 22 C. 32 D. 36
19. 根据载荷情况分析CA6140普通车床主轴是（ ）
 A. 心轴 B. 转轴 C. 传动轴 D. 软轴
20. 滑动轴承在安装及使用时应保证（ ）
 A. 轴颈在轴承孔内转动灵活、平稳 B. 轴瓦与轴承座孔保持一定间隙 C. 轴瓦温度保持在90°C为宜 D. 油路与油槽不接通
21. 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
22. 如图所示的气动元件符号中，表示油雾器的是（ ）



23. 在气压传动中，一个空压站输出的压缩空气要供给多台气动设备使用，应当选择（ ）来调节各路压力。
 A. 调压阀 B. 顺序阀 C. 流量阀 D. 安全阀
24. 后冷却器一般都安装在空气压缩机的_____管路上（ ）
 A. 进口 B. 出口 C. 进口或出口 D. 都不行
25. 对于差动连接的单出杆活塞式液压缸，在输入流量和工作压力都相同的情况下，“快进”和“快退”速度相等时，其活塞直径D是活塞杆直径d的（ ）
 A. 1倍 B. $\sqrt{2}$ 倍

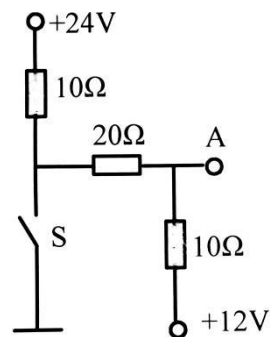
C. $1/\sqrt{2}$ 倍

D. 2倍

26. 关于安全用电知识,描述正确的是 ()

- A. 380/220V的中性点接地的三相四线制供电系统中,可以采用保护接地
- B. 电源相线可直接接入灯具,开关控制零线
- C. 带电设备着火时,应使用干粉灭火器、二氧化碳灭火器、泡沫灭火器等灭火
- D. 避雷线主要用来保护露天的变配电设备、建筑物和构筑物

27. 如图所示,当开关S闭合和断开时,A点的电位是 ()



第27题图

- A. 8V, 16V
- B. 8V, 15V
- C. 3V, 15V
- D. 0V, 8V

28. 一个五色环电阻,各色环的颜色依次为棕、黑、红、紫、橙,若用指针式万用表进行测量,优先选用的档位是 ()

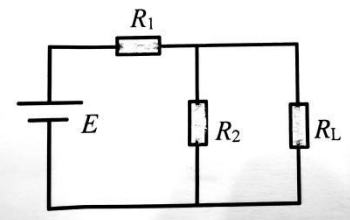
- A. $R \times 1$
- B. $R \times 10$
- C. $R \times 100$
- D. $R \times 1K$

29. 某复杂直流电路,有n个节点、b条支路,应用支路电流法分析时,需列出 ()

- A. n个节点电流方程
- B. b-1个节点电流方程
- C. m-n-1个回路电压方程
- D. b-n+1个回路电压方程

30. 如图所示, $E=8V$, $R_1=8\Omega$, $R_2=4\Omega$, R_1 获得最大功率时, R_2 等于 ()

- A. 6Ω
- B. 8Ω
- C. 4Ω
- D. 10Ω



第30题图

31. 电容器在电力系统中的用途 ()

- A. 隔直
- B. 移相
- C. 滤波
- D. 提高功率因数

32. 用万用表的 $R \times 1K\Omega$ 挡测量大容量的电容,证明电容器的质量很好且漏电很小的现象是 ()

- A. 指针偏转后回到接近起始位置的地方
- B. 指针偏转后回不到起始位置
- C. 指针偏转到 0Ω 位置不再回转
- D. 指针不偏转

33. 下列电器中应用涡流技术制造的是 ()

- A. 热继电器
- B. 白炽灯
- C. 电烙铁
- D. 高频感应炉

34. 楞次定律可以用来确定 () 的方向

- A. 导体运动方向
- B. 感应电动势
- C. 磁场
- D. 安培力

35. 已知某负载的端电压 $U=100V$, 电流 $I=5A$, 可判定它的性质是 ()

- A. 感性负载
- B. 容性负载
- C. 电阻性负载
- D. 不能确定

36. 要使RLC串联电路的谐振频率增大,采用的方法是 ()

- A. 在线圈中插入铁心
- B. 增加线圈的匝数
- C. 增加电容器两极板的正对面积
- D. 增加电容器两极板间的距离

37. 关于中性线,说法正确的是 ()

- A. 中性线可以使不对称负载获得对称的相电流
- B. 中性线是三相电源的中性点与三相负载中性点之间的连线
- C. 因为三相四线制输电线路的中性线上始终没有电流,所以叫“零线”
- D. 为了保证输电安全,三相四线制输电线路的中性线上必须装设熔断器

38. 三相四线制供电系统,其线电压为380V,关于负载的正确说法是 ()

- A. 三角形接法的负载可获得220V的相电压
- B. 采用三角形接法与星形接法时,相电压均为380V
- C. 同一对称负载作星形与三角形接法时,相电压相等,所以线电流相等
- D. 照明用电取其相电压

39. 关于照明灯具,下列说法正确的是 ()

- A. 碘钨灯、高压钠灯均为热光源
- B. 高压钠灯熄灭后通电即可再点燃
- C. 高压钠灯水平安装倾斜度不得大于4°
- D. 碘钨灯适用于照度要求较高、悬挂高度较高的室内、外照明

40. 如图所示的时间继电器触头图形符号表示的是 ()



第40题图

- A. 延时闭合的动断触头
- B. 延时断开的动断触头
- C. 延时闭合的动合触头
- D. 延时断开的动合触头

41. 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

42. 关于特殊变压器,下列说法错误的是 ()

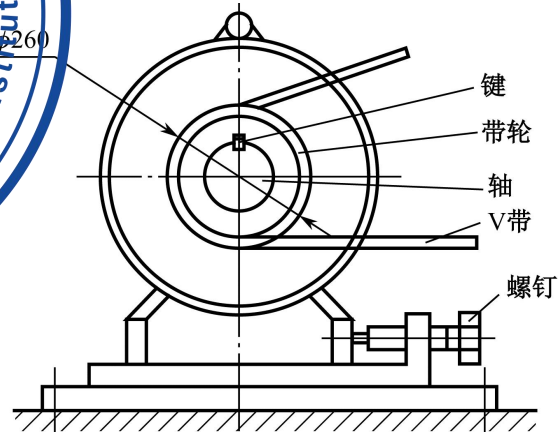
- A. 电压互感器的一次绕组导线较细,匝数较多
- B. 电流互感器的二次绕组可以短路
- C. 钳形电流表的一次绕组就是被测电路
- D. 自耦变压器的一、二次绕组的公共端要接电源的相线

卷二（非选择题，共100分）

二、简答作图题（本大题10个小题，每小题5分，共50分）

1. 如图所示为V带传动的张紧装置，带轮安装在电动机输出轴的端部，回答下列问题：

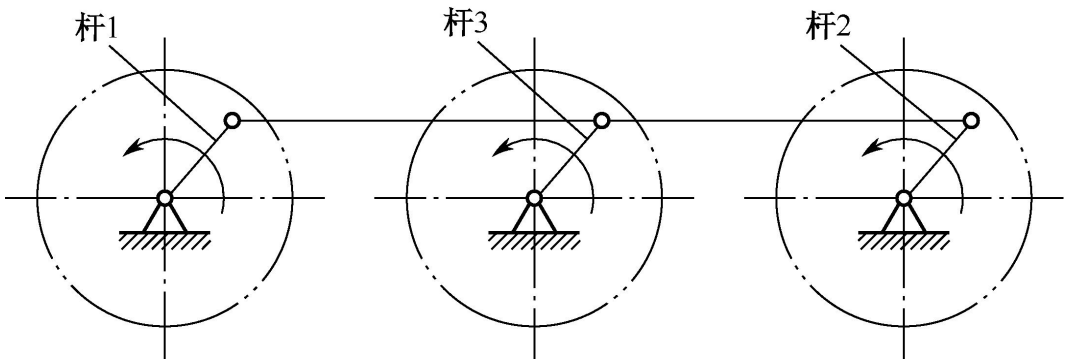
- (1) 该V带传动的张紧采用哪种方法？
- (2) 张紧装置中对V带起张紧作用的哪个零件？
- (3) 带轮应该制作成那种结构形式？
- (4) 电动机输出轴与带轮之间依靠哪种平键连接实现周向固定？



第1题图

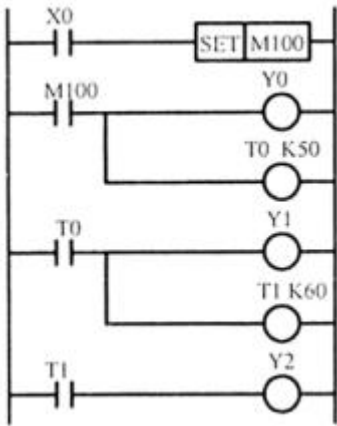
2. 如下图所示机构是机车主动轮联动装置运动简图，根据简图回答问题：

- (1) 该结构属于哪一种铰链四杆机构？
- (2) 杆1和杆2旋转方向、角速度各有何关系？
- (3) 在机构中间加上杆3的目的是什么？



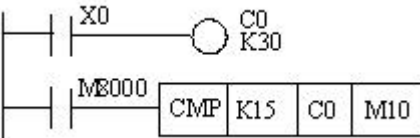
第2题图

43. 关于三相异步电动机的机械特性，说法错误的是（ ）
- A. 电动机若要正常启动，启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
44. 三相异步电动机采用Y-Δ换接启动时，电动机的启动电流降为直接启动的（ ）
- A. 1/3 B. $1/\sqrt{3}$ C. 1/2 D. $\sqrt{2}/2$
45. 单相电阻启动异步电动机，启动绕组串电阻的目的是（ ）
- A. 减少启动电流 B. 增加启动转矩 C. 调节机械特性 D. 实现分相启动
46. 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
47. PLC中27条基本指令中，其中必须成对使用的指令是（ ）
- A. 1对 B. 2对 C. 3对 D. 4对
48. 如图所示，从X0常开触点闭合到Y0、Y1、Y2有输出，时间间隔分别是（ ）
- A. 立即、5S、6S B. 立即、6S、5S
 C. 立即、11S、6S D. 立即、5S、11S



第48题图

49. 如图所示梯形图，当X0闭合25次时，状态为1的辅助继电器为（ ）
- A. M10 B. M11 C. M12 D. M13

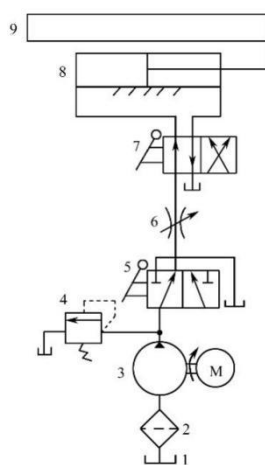


第49题图

50. FR-E740变频器，禁止参数写入的参数号是（ ）
- A. Pr. 77 B. Pr. 79 C. Pr. CL D. Pr. 00

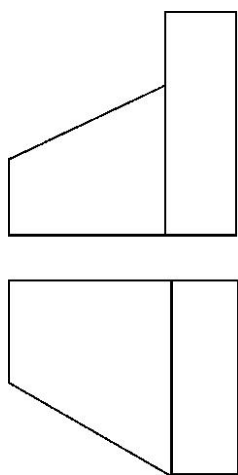
3. 观察如图所示液压系统，回答下列问题

- (1) 元件5的名称？
- (2) 元件3的作用？
- (3) 图示状态下，液压缸活塞运动方向？
- (4) 已知溢流阀调整压力为3Mpa，元件7状态不变，元件5在左位与右位时，泵出口的压力分别是多少？



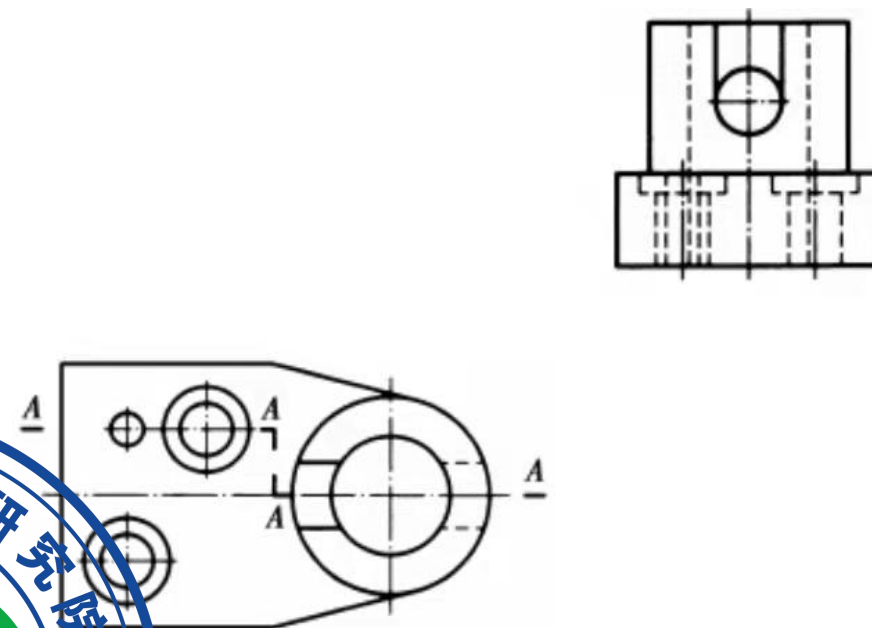
第3题图

4. 看懂所给主、俯视图，画出正等轴测图。



第4题图

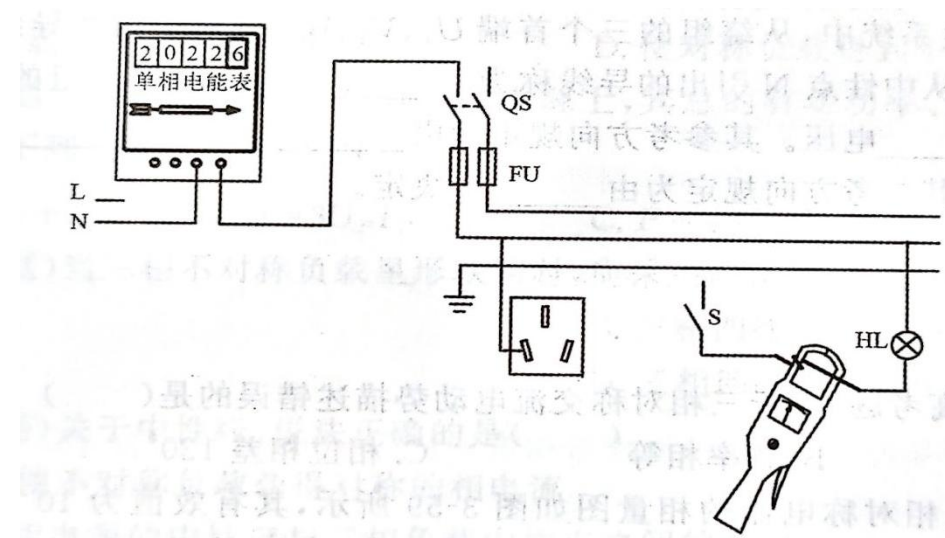
5. 根据已知左、俯视图，补画全剖的主视图。



第5题图

6. 如图所示，某同学进行电能表实训的电路接线图，请完成以下问题：

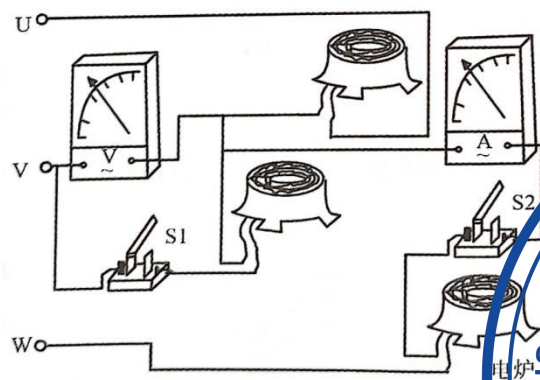
- (1) 将电路接线图补画完整
- (2) 若箱形电流表读数为0.6A，则线路的实际电流为多少？
- (3) 在额定状态下，若将图中“220V、60W”的白炽灯，换成“220V、15W”的LED节能灯，每天工作8小时，每月按照30天计算，则每月可节约多少电能？



第6题图

7. 如图所示, 某一风力发电设备产生的三相工频正弦交流电, 线电压为380V, 三相对称负载为三个电炉, 其参数相同 (220V, 2kW), 请完成以下问题:

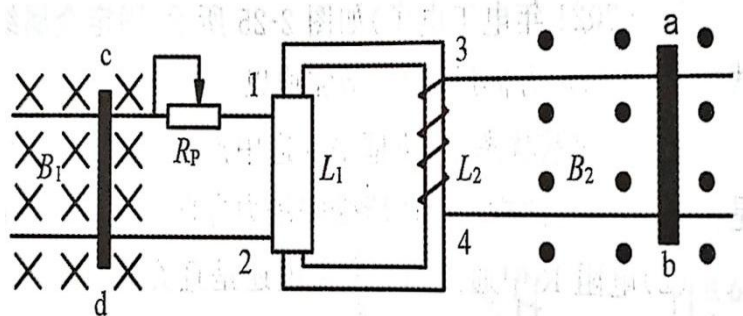
- (1) 当开关S1、S2断开时, 电压表V的读数是多少
- (2) 当开关S1闭合, S2断开时, 电压表V的读数是多少?
- (3) 当开关S1、S2闭合时, 电压表V和电流表A的读数分别是多少?



第7题图

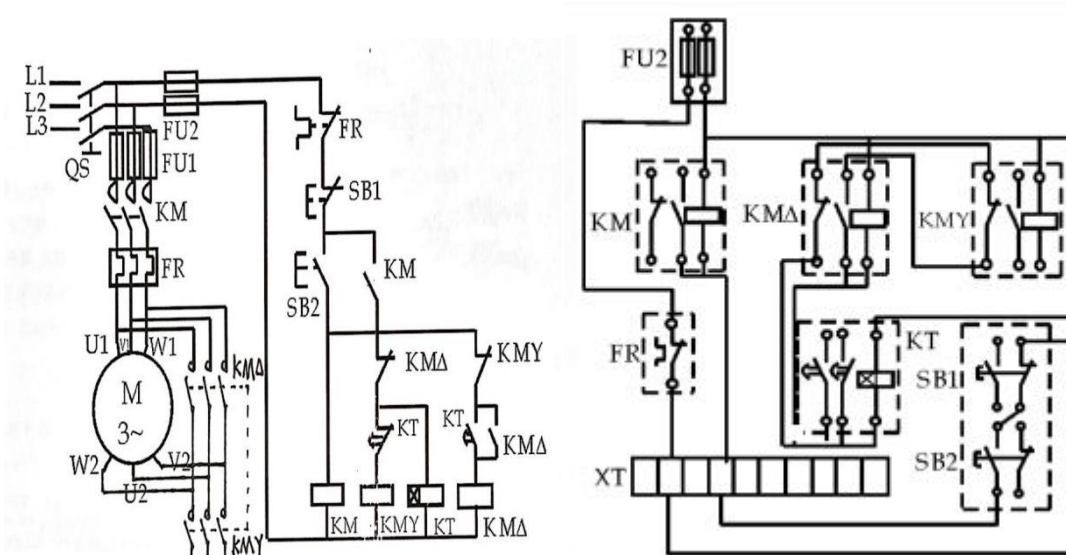
8. 如图所示, 处于磁场 B_1 中的水平金属导轨, 通过滑动变阻器 R_p 与变压器一次绕组 L_1 相连, 变压器二次绕组 L_2 与处于磁场 B_2 中的水平金属导轨相连接, 当金属棒cd与滑动变阻器滑臂均向右匀速滑动时, 请完成以下问题:

- (1) 判断金属棒cd的感应电流方向。
- (2) 若金属棒ab受向左的安培力, 判断金属棒ab的电流方向及 L_2 绕组端子4的同名端。



第8题图

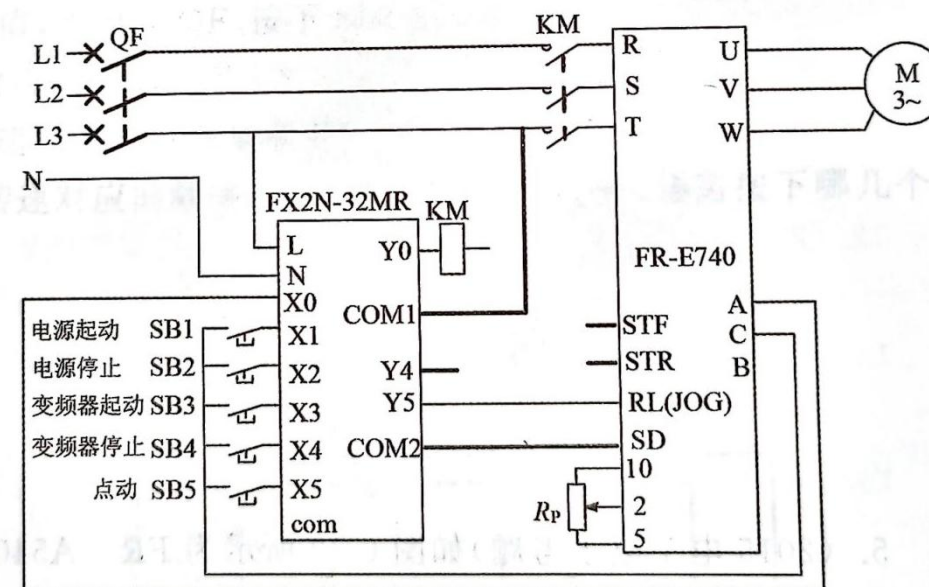
9. 有一三相异步电动机采用Y- Δ 降压启动如图所示, 请根据电气原理图, 将其实物接线图补画完整。



第9题图

10. 如图所示, 某同学用变频器实现电动机的点动与连续控制, 请完成以下问题:

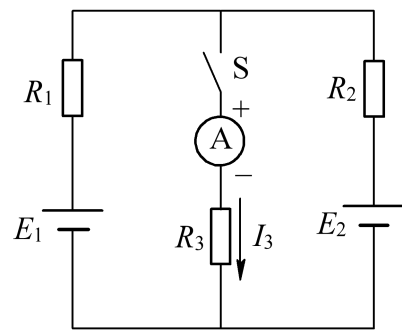
- (1) 若通过 PIC的Y4端子控制电动机正转, 请将下图补画完整。
- (2) 若变频器点动频率参数的设定值为20Hz, Pr. 180和 Pr. 15的值应分别设为多少?



第10题图

三、分析计算题 (本大题4个小题, 第1、2、3 小题每小题5分, 第4小题10分, 共25分)

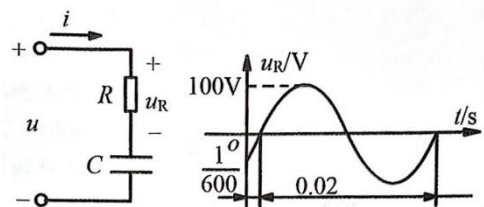
1. 如图所示, $E_1=6V$, $E_2=10V$, $R_1=R_2=2\Omega$ 。当开关S闭合时, 电流表的读数为2A, 试用戴维宁定理计算 R_3 的大小和它消耗的功率。



第1题图

2. 如图所示的RC串联电路, $R=60\Omega$, $C=39.8\mu\text{F}$, u_R 的波形如图所示, 请完成以下问题:

- (1) 试求电路的阻抗 $|z|$, 电流 I , 电压 U 。
- (2) 写出电压 u_R 的解析式。



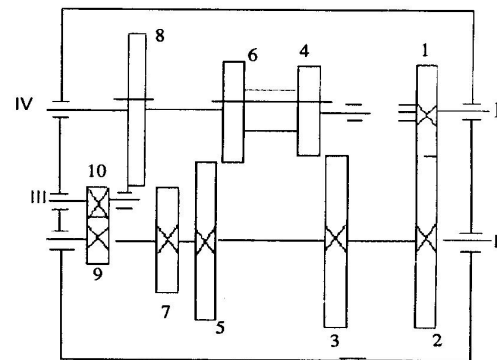
第2题图

3. 某三相异步电动机铭牌如图所示, 电动机额定运行时的效率 $\eta=85\%$ 。试求: (1) 旋转磁场的同步转速 n_1 ; (2) 额定运行时的功率因数 $\cos\phi_N$; (3) 额定转矩 T_N 。

三相异步电动机			
型号 Y-112M-4	编号		
4.0KW	8.8A		
380V	1440r/min	LW	82dB
接法 Δ	防护等级IP44	50Hz	45kg
标准编号	工作制S1	B级绝缘	年月
XX 电机厂			

第3题图

4. 如图所示为一变速箱齿轮传动简图, I轴为输入轴, IV轴为输出轴, 齿轮1和齿轮2为常啮合齿轮, 齿轮4和齿轮6是滑移齿轮, 齿轮8也是滑移齿轮, 齿轮8既能与齿轮7啮合, 又能与齿轮10啮合, 各齿轮齿数分别为: $z_1=28$, $z_2=56$, $z_3=56$, $z_4=28$, $z_5=52$, $z_6=32$, $z_7=36$, $z_8=48$, $z_9=24$, $z_{10}=18$, I轴转速为 $n_1=1200\text{r/min}$ 。



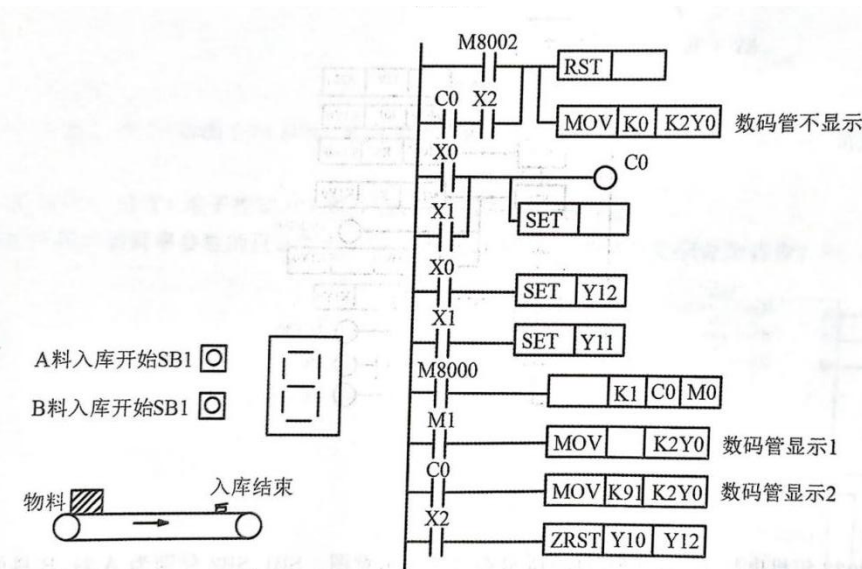
第4题图

- 求: (1) IV轴共有几种转速?
- (2) IV轴最高转速与最低转速是多少?
- (3) IV轴在最高转速和最低转速时转向相同还是相反?

四、综合应用题 (本大题2个小题, 第1小题10分, 第2小题15分, 共25分)

1. 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”。完成下列问题:

- (1) 结合PLC程序, 补画图(c)电气原理图;
- (2) 补全图(b)所示的梯形图程序。



图(a)

图(b)

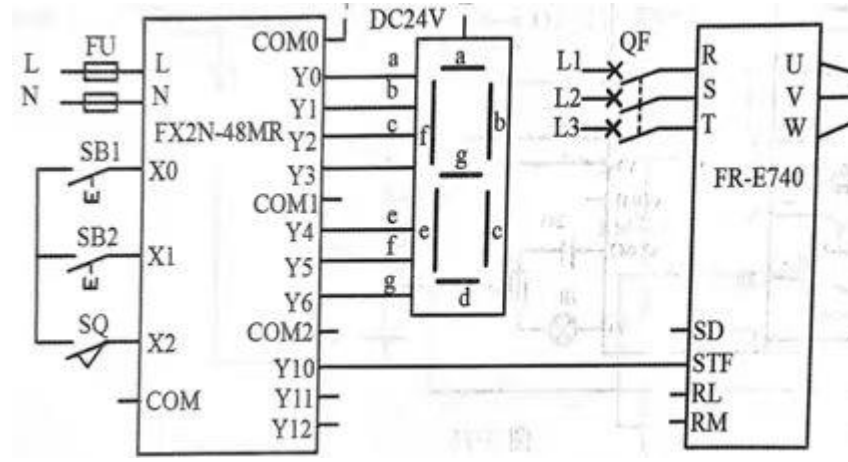
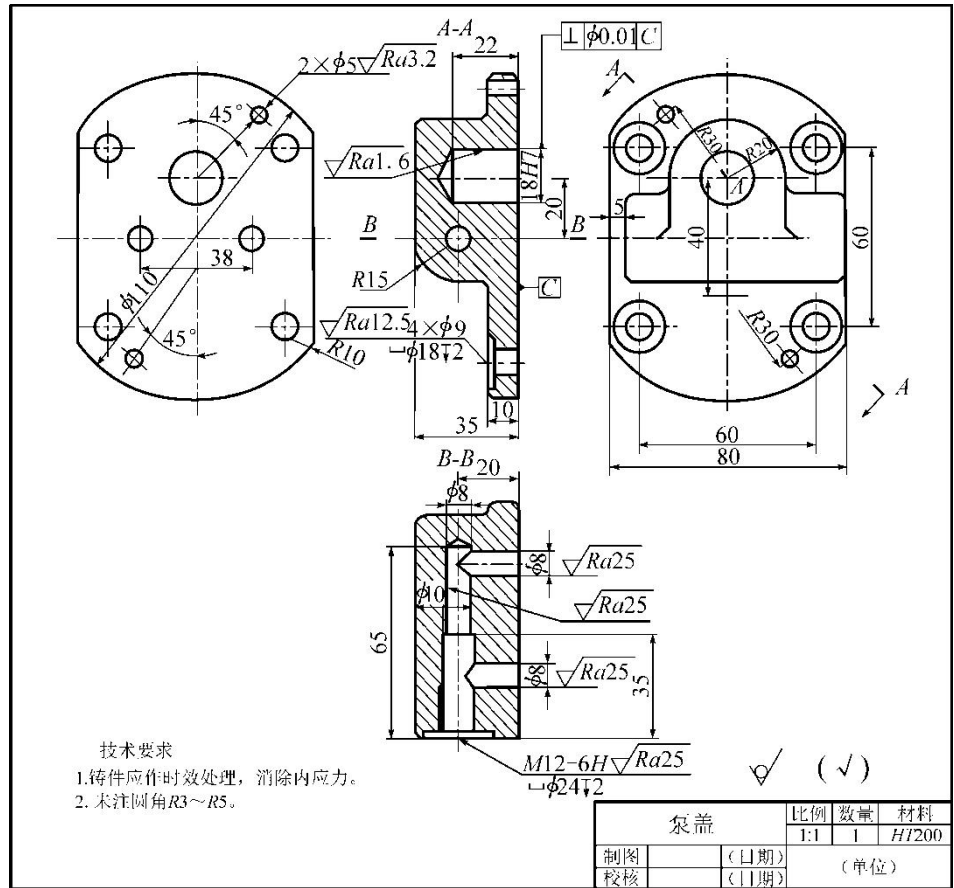


图 (c)

- (1) 该零件用了_____个图形表达, 主视图为采用了_____剖视图.
- (2) 该零件图采用了1:1的比例, 表示_____与其_____相应要素的_____尺寸之比, 该比例称为_____比例.
- (3) 零件的长度方向基准为_____ ; 定形尺寸 $\frac{4 \times \phi 9}{\square \phi 18 \frac{1}{2}}$ 的定位尺寸是_____.
- (4) 零件长度方向的外形尺寸为_____, 宽度方向的外形尺寸为_____, 高度方向的外形尺寸为_____.
- (5) 解释几何公差的含义: 基准要素为_____, 公差项目为_____.
- (6) 该零件切削加工前应进行_____处理, 以消除其内应力.

2. 读零件图, 完成下列问题.



第2题图