

2024 年山东省春季高考第二次模拟考试

《机械制造类专业》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）

- 平键连接中，如果键的强度不足，在轴的直径不变时可采取的措施是（ ）
A. 增加键高
B. 增加键宽
C. 只增加键长
D. 同时增加轮毂长和键长
- 用于薄壁零件的紧密连接，或应用于冲击、振动、变载荷的连接，应采用（ ）
A. 梯形螺纹
B. 锯齿形螺纹
C. 普通细牙螺纹
D. 普通粗牙螺纹
- 图中 1-3 表示的螺纹防松方法是（ ）
A. 摩擦防松
B. 锁住防松
C. 不可拆防松
D. 自锁防松

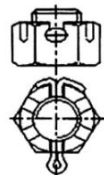


图 1-3

- 下列联轴器中，能补偿两轴的相对位移并可缓冲、吸振的是（ ）
A. 凸缘联轴器
B. 齿式联轴器
C. 万向联轴器
D. 弹性柱销联轴器
- 下列不是按照凸轮形状分类的是（ ）
A. 平底凸轮
B. 移动凸轮
C. 盘形凸轮
D. 圆柱凸轮
- 铰链四杆机构中，若最短杆与最长杆长度之和小于其余两杆长度之和，则为了获得曲柄摇杆机构，其机架应取（ ）

- 最短杆
B. 最短杆的相邻杆
C. 最短杆的相对杆
D. 任何一杆
- 带传动张紧的目的是（ ）
A. 减轻带的弹性滑动
B. 提高带的寿命
C. 改变带的运动方向
D. 使带具有一定的初拉力
- 在链传动中，为防止链条垂度过大，张紧轮应安装在（ ）
A. 松边外侧，靠近大链轮处
B. 松边内侧，靠近小链轮处
C. 松边内侧，靠近大链轮处
D. 松边外侧，靠近小链轮处
- 一标准直齿圆柱齿轮传动，分度圆齿厚为 6.28mm，齿顶圆半径为 68mm，则该齿轮的齿数是（ ）
A. 16
B. 32
C. 48
D. 64
- 在升降机中能够自锁，起到安全保护作用的传动形式是（ ）
A. 链传动
B. 滚动螺旋传动
C. 齿轮传动
D. 蜗杆传动
- 四杆机构的急回特性是针对主动件做哪种运动而言（ ）
A. 变速转动
B. 等速转动
C. 变速往复运动
D. 等速往复运动
- 齿轮发生齿面胶合，失去正常工作能力的原因主要是（ ）
A. 灰尘、沙粒等粘到齿面上
B. 齿面受到交变接触应力的反复作用
C. 高速、重载时引起表面温度过高
D. 轮齿受到短时严重过载或冲击载荷作用
- 对于同一轴上不同轴段的键槽应布置在轴的同一母线上，其目的是（ ）
A. 便于一次装夹后完成加工
B. 便于轴上零件的装拆
C. 便于轴上零件的轴向定位
D. 便于轴上零件的周向定位
- 能够同时实现轴向和周向固定作用，但承受轴向力和周向力均不大的是（ ）
A. 轴肩
B. 圆螺母
C. 紧定螺钉
D. 平键联接
- 在相同情况下，所能承受轴向力最大的轴承是（ ）
A. 深沟球轴承
B. 角接触球轴承
C. 调心球轴承
D. 短圆柱滚子轴承
- 唇形密封圈的密封唇朝内的主要目的是（ ）
A. 防漏油
B. 防灰尘
C. 防灰尘又防漏油
D. 减少轴与轴承盖的磨损

17. 金属材料抵抗表面变形的能力称为 ()
 A. 塑性 B. 强度
 C. 硬度 D. 韧性
18. 下列热处理中, 不改变钢的组织性能的是 ()
 A. 完全退火 B. 去应力退火
 C. 淬火 D. 正火
19. 45 钢退火目的说法不正确的是 ()
 A. 细化晶粒 B. 降低塑性
 C. 消除内应力 D. 降低硬度
20. 用来制造轴、齿轮、表面淬火件的金属材料是 ()
 A. Q235 B. 45
 C. T10 D. ZG200-400
21. 用于制造刀具、量具和模具的钢, 一般选用哪种碳钢 ()
 A. 低碳钢 B. 中碳钢
 C. 高碳钢 D. 都可以
22. 下列刀具材料中, 热硬性最好的是 ()
 A. 碳素工具钢 B. 高速钢
 C. 硬质合金 D. 高锰钢
23. 车刀其他角度不变, 前角增大, 则车刀 ()
 A. 刀口锋利 B. 切削费力
 C. 刀头强度提高 D. 更适用于粗车
24. 加工长径比大于 25 的细长轴时, 应增加的车床附件是 ()
 A. 尾座 B. 鸡心夹头
 C. 跟刀架 D. 花盘
25. 焊条电弧焊在操作中最容易掌握的是 ()
 A. 立焊 B. 横焊
 C. 平焊 D. 仰焊
26. 下列不是数控机床应用特点的是 ()
 A. 不能加工形状复杂的零件 B. 质量稳定
 C. 加工精度高 D. 劳动强度低
27. 数控车床以 () 轴线方向为 Z 轴方向, 刀具远离工件的方向为 Z 轴的正方向。
 A. 滑板 B. 床身
 C. 光杠 D. 主轴
28. 固定形状粗加工复合循环 G73 代码是 FANUC 系统哪种机床的功能指令 ()
 A. 钻床 B. 铣床

- C. 车床 D. 磨床
29. 刀具功能是用字母 T 和其后的几位数字来表示 ()
 A. 三位 B. 二位
 C. 四位 D. 任意
30. 数控加工程序中指令 G04 的功能是 ()
 A. 快速定位 B. 暂停
 C. 程序结束 D. 夹紧
31. 用千分尺测量工件的直径, 读数如图 1-31, 则工件的直径尺寸是 ()
 A. $\Phi 7\text{mm}$ B. $\Phi 7.85\text{mm}$
 C. $\Phi 7.35\text{mm}$ D. $\Phi 35\text{mm}$

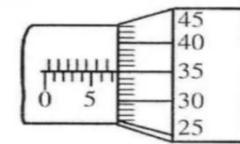


图 1-31

32. 不能与 $\Phi 45\text{H}8$ 形成基准制间隙配合的是 ()
 A. $\Phi 45\text{e}7$ B. $\Phi 45\text{m}7$
 C. $\Phi 45\text{f}7$ D. $\Phi 45\text{g}7$
33. 用来检定和校准量具和量仪的基准, 同时也能调整测量器具零位的量具是 ()
 A. 百分表 B. 水平仪
 C. 正弦规 D. 量块
34. 下面的几何公差项目中, 无基准要求的是 ()
 A. \oplus B. \perp
 C. \nearrow D. \bigcirc
35. 表面粗糙度反映的是零件被加工表面上的 ()
 A. 微观几何形状误差 B. 表面波纹度
 C. 宏观几何形状误差 D. 形位误差
36. 机件的真实大小与图形大小及绘图准确度无关, 其依据为 ()
 A. 所注尺寸数值 B. 所画图样形状
 C. 所标绘图比例 D. 所加文字说明
37. 在装配图中, 螺旋弹簧被剖切时, 用涂黑表示或者采用示意画法时, 弹簧丝直径在图形上应等于或小于 ()
 A. 1mm B. 2mm

C. 3mm D. 4mm

38. 关于正等轴测图的画法,描述正确的是 ()

- A. Y 轴的轴向伸缩系数为 0.5
- B. X 轴的轴向尺寸在投影图上按 1:2 量取
- C. 轴间角 $\angle XOY = \angle XOZ = \angle YOZ = 120^\circ$
- D. 空间平行的线段,轴测图中不一定平行

39. 如图所示,已知主、俯视图,则与其对应的左视图是 ()

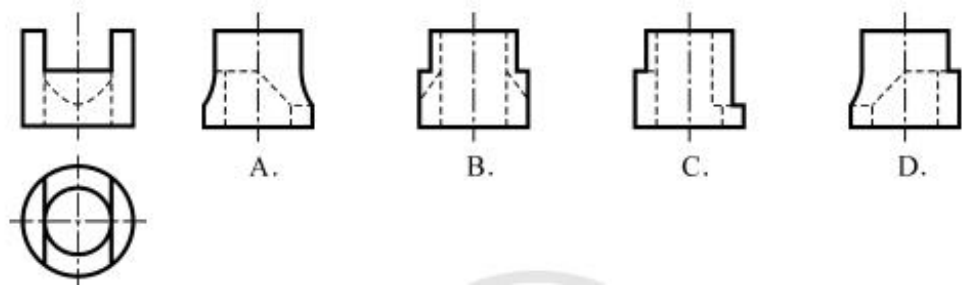


图 1-39

40. 关于装配图的叙述,不正确的是 ()

- A. 若干相同的零件和部件组,如螺钉连接等,可详细地画出一组,其余只需用细点画线表示其位置即可
- B. 对薄的垫片等不易画出的零件,可将其涂黑
- C. 相邻两个金属零件的剖面线,须以不同方向或不同的间隔画出
- D. 对于紧固件及轴、键等实心零件,若沿纵向剖切,且剖切平面通过其对称平面或轴线,则这些零件均按剖视绘制

41. 用指针式万用表测量标有“223”的贴片电阻时,挡位应选用 ()

- A. RX10 B. RX100 C. RX1K D. RX10k

42. 一色环电阻,各环颜色依次为金、红、紫、黄,则该电阻值及误差为 ()

- A. $4.7k\Omega \pm 5\%$ B. $582\Omega \pm 5\%$
- C. $472\Omega \pm 5\%$ D. $570\Omega \pm 10\%$

43. 某三相异步电动机的 $p=3$,接在工频 380 伏的三相交流电源上,则同步转速为 ()

- A. 3000r/min B. 1500r/min
- C. 1000r/min D. 970r/min

44. 如图 1-44 所示,已知 $R=6\Omega$,则 ab 间的电阻为 ()

- A. 2Ω B. 4Ω C. 6Ω D. 8Ω

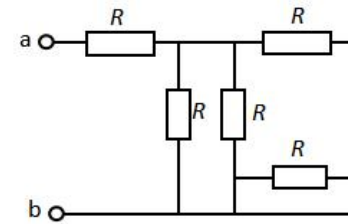


图 1-44

45. 如图 1-45 所示,磁极中间通电直导体 A 的受力方向为 ()

- A. 垂直向上 B. 垂直向下
- C. 水平向左 D. 水平向右

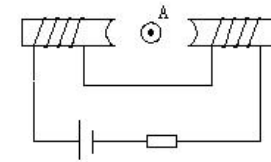


图 1-45

46. 三极管各电极电位如图所示,工作在放大状态的三极管是 ()

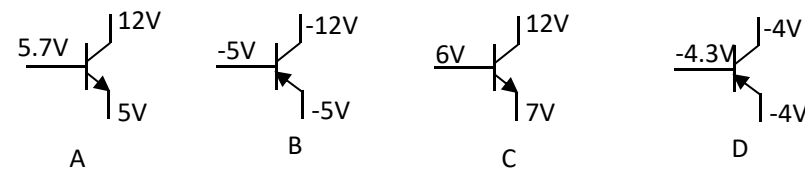


图 1-46

47. 某元件上的电压和电流分别为 $u = 100\sqrt{2} \sin(\omega t - 60^\circ)V$, $i = 5\sqrt{2} \sin(\omega t - 30^\circ)A$, 该元件为 ()

- A. 电感性元件 B. 纯电感元件
- C. 电容性元件 D. 电阻性元件

48. 在低压配电网和电力系统中熔断器的作用是 ()

- A. 过载保护 B. 过压保护
- C. 欠压保护 D. 短路保护

49. 单相桥式整流电路中的二极管所承受的最高反向电压为 14.14V, 则整流输出电压的平均值为 ()

- A. 14.14V B. 10V C. 9V D. 4.5V

50. 十六进制数 $(2CE)_{16}$ 转换为 8421BCD 码正确的是 ()

A. 011110101000
C. 011100011000

B. 011000011110
D. 001010101110

卷二（非选择题，共 100 分）

二、简答作图题（本大题 8 个小题，共 50 分）

1. (本小题 6 分) 如图 2-1 所示的平键连接, 回答下面问题

- (1) 图示平键的名称是什么?
- (2) 该平键的工作面是哪里?
- (3) 图示螺钉的作用是什么?
- (4) 平键中间部位有一个孔, 名称是什么? 有什么作用?
- (5) 该平键与滑键相比在应用上有什么区别?

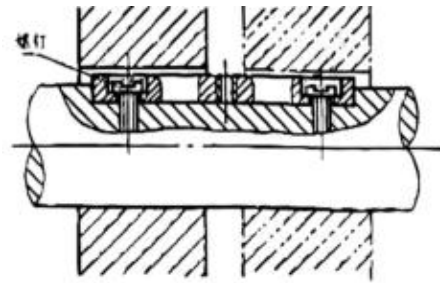


图 2-1

2. (本小题 5 分) 空气压缩机是产生压缩空气的装置, 它将机械能转化为气体的压力能。图 2-2 为其工作原理图, 完成下列问题:

- (1) 件 1、件 2、件 3 和件 4 可构成哪种平面连杆机构? 有无死点位置?
- (2) 件 1、件 2、件 3 和件 4 构成的机构包含哪两种运动副?
- (3) 图示位置件 1 逆时针旋转 45° 排气阀打开还是关闭?

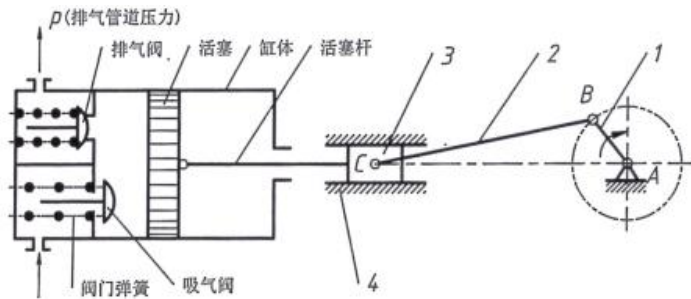


图 2-2

3. (本小题 6 分) 根据给定的材料、类型和用途, 将对应的编号填在相应表格中。

- 类型: ① 优质碳素结构钢 ② 碳素工具钢 ③ 合金结构钢
④ 合金工具钢 ⑤ 灰铸铁 ⑥ 球墨铸铁

用途: a. 锉刀 b. 高速钻头 c. 传动齿轮 d. 机床床身 e. 车刀 f. 滚动轴承中的钢球

材料	类型	用途
T12A		
HT200		
40Cr		

4. (本小题 5 分) 已知相配合的孔轴, 其公差带图如 2-4 所示, 完成下列问题:

- (1) 判断孔轴的配合制及配合性质。
- (2) 孔轴配合的最大极限盈隙是多少?
- (3) 孔轴的配合公差是多少?

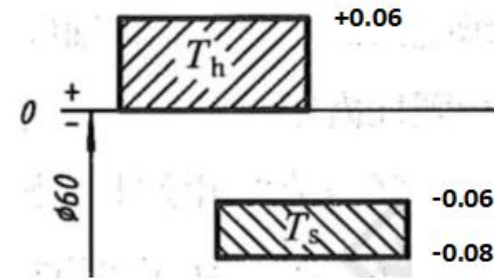


图 2-4

5. (本小题 5 分) 如图所示, 处于匀强磁场 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 与处于匀强磁场 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

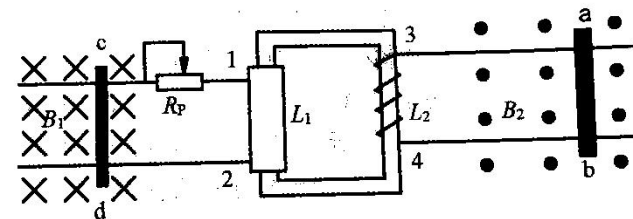


图 2-5

6. (本小题 5 分) 看懂如图 2-6 所示三视图, 补画视图中的缺线。

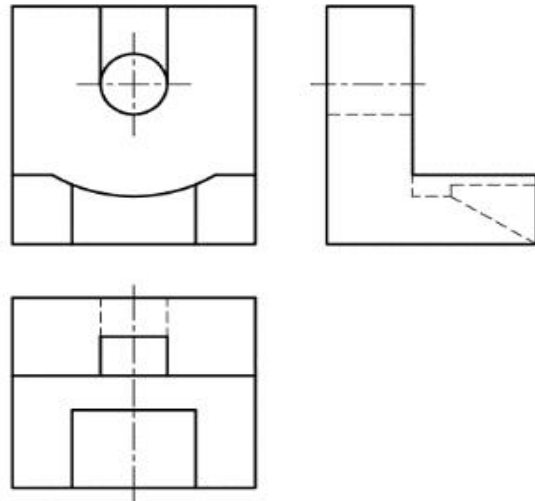


图 2-6

7. (本小题 8 分) 看懂图 2-7 所示主、俯视图, 补画半剖的左视图。

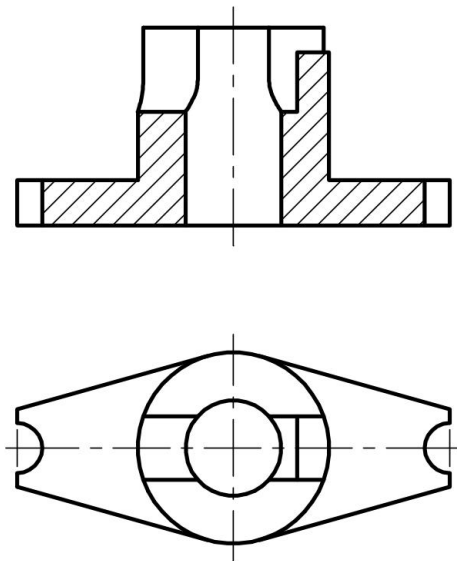


图 2-7

8. (本小题 10 分) 如图 2-8, 识读端盖零件图, 回答下列问题

- (1) 零件的材料是_____, 主视图采用了_____视图。
- (2) $\Phi 10$ 孔的定位尺寸为_____, 其表面粗糙度 Ra 值为_____。
- (3) $\Phi 75_{-0.060}^{-0.106}$ 尺寸的基本偏差值为_____, 公差为_____。
- (4) $\sqrt{0.025} B$ 表示的公差项目为_____, 公差值为_____, 被测要素为_____, 基准要素为_____。

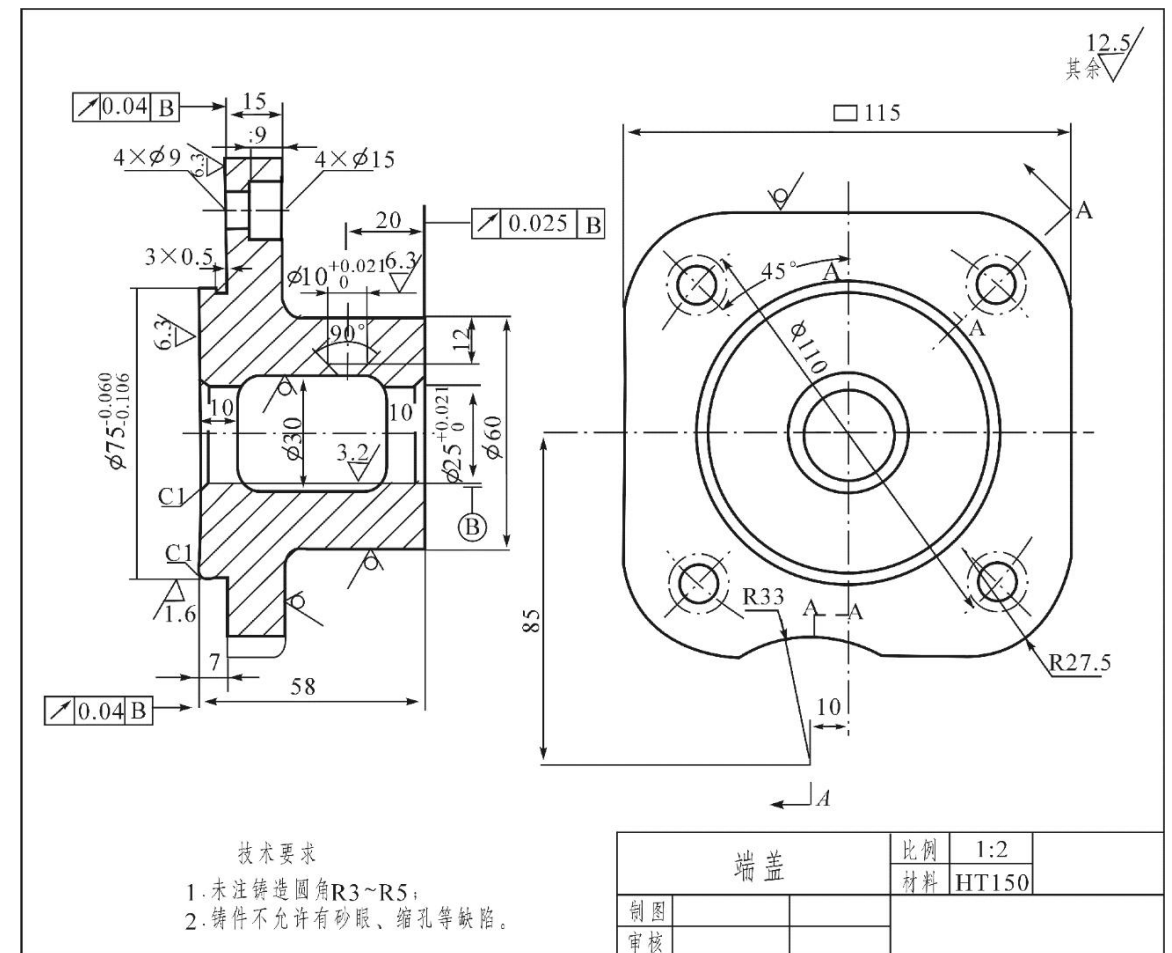


图 2-8

三、分析计算题 (本大题共 2 个小题, 共 15 分)

1. (本小题 5 分) 图 3-1 所示的工频正弦交流电路, 其中: $C=106.16 \mu\text{F}$, $R=45 \Omega$, 当开关 S 拨到位置 1 时, 电流表的读数为 2A, 开关拨到位置 2 时, 完成下列问题:

- (1) 求电容的容抗 X_C (四舍五入取整数)。
- (2) 求流过电容的电流 I_C 。
- (3) 求电容的无功功率 Q_C 。

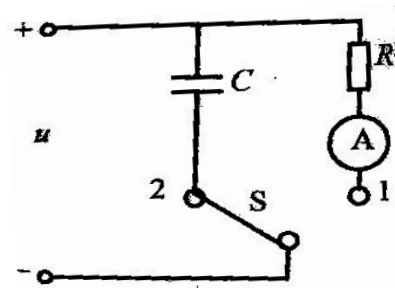


图 3-1

2. (本题 10 分) 如图 3-2 所示轮系: $Z_1=20, Z_2=40, Z_3=20, Z_4=60, Z_5=2, Z_6=40, Z_7=40, Z_8=20$,

其余参数参考图中标示, 已知 $n_1=600\text{r/min}$, 方向如图, π 取 3, 求

- (1) 齿条的移动速度及方向。
- (2) 工作台移动速度及方向。
- (3) 齿条向 **下** 移动了 720mm, 求工作台移动距离及方向。

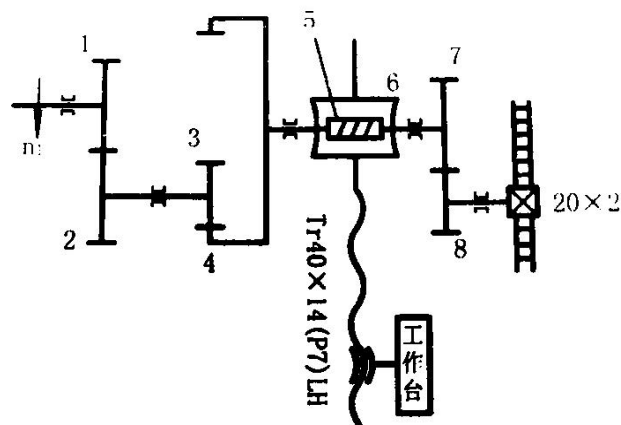


图 3-2

四、综合题 (本大题共 3 个小题, 共 35 分)

1. (本小题 15 分) 现需要加工如图 4-1 所示零件, 要求零件具有良好的综合力学性能, 材料毛坯为 $\Phi 45 \times 90$ 的棒料, 根据车工经验, 回答下面问题:

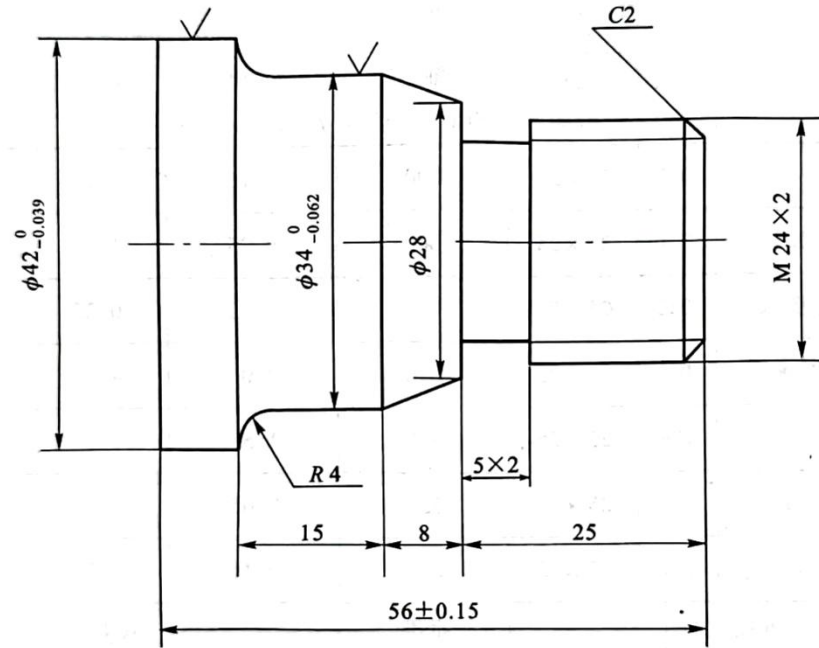


图 4-1

(1) 分析阶梯轴加工步骤, 补全加工步骤中括号内的加工内容:

- ① 三爪卡盘装夹, (), 粗精车外轮廓至尺寸要求。
- ② 换车槽到刀, 车槽 5×2 至尺寸要求, ()。
- ③ 换螺纹车刀, 粗精加工螺纹。
- ④ (), 留余量 0.5mm。
- ⑤ 掉头, 车端面, 保总长。

(2) 为满足零件的综合力学性能要求, 粗工完毕后, 该零件应进行何种热处理?

(3) 该零件外圆直径有公差要求的尺寸采用什么配合制?

(4) 请为加工该零件选择合适的车刀参数, 外圆车刀 ($45^\circ, 75^\circ, 90^\circ$)、车槽切断刀 (2mm、4mm) 和车螺纹刀 ($30^\circ, 55^\circ, 60^\circ$), 主要从车刀参数进行选择。

(5) 如果加工设备采用 CK6140 车床, 其中“K”是什么代号? 其含义是什么?

(6) 法兰克系统参考程序如下: 补充加工程序段中括号内的内容。

参考程序如下:

O0001;
 G40 G97 G99 M03 S600 F0.25 ;
 T0101;
 M08;
 G00 X45.0 Z2.0;
 G71 U1.5 R0.5;
 G71 P10 Q20 U0.5 W0.05;
 N10 G00 G42 X0;
 G01 Z0;
 X19.8;
 (1) Z-2.0;
 Z-25.0;
 X28.0;
 X33.969 Z-33.0;
 (2) ;
 G02 X41.969 Z-48.0 (3);
 G01 X41.98;
 Z-61.0;
 X45.0;
 N20 G01 G40 X46.0;
 G00 X200.0 Z100.0;
 M09 M05;
 T0202;
 M03 S800 F0.15;
 M08;
 G00 X45.0 Z2.0;
 G70 P10 Q20
 G00 X30.0 Z-25.0;
 G01 X21.0;
 G04 X1.0;
 G00 X30.0;
 Z-24.0;
 G01 (4) ;
 G04 X1.0;
 G01 Z-25.0;
 G00 X30.0;
 G00 X200.0 Z100.0
 M09 ;
 T0404;
 M03 S400;
 M08 ;
 G00 X28.0 Z5.0;
 G92 X23.1 Z-22.0 (5) ;
 X22.5;
 X21.9;
 X21.5;
 X21.4;
 X21.4;
 G00 X200.0 Z100.0;
 M09;
 M05 ;
 T0303;
 M03 S350 F0.05 ;
 M08 ;
 G00 X43.0 Z-60.5;
 G01 X0;
 G00 X200.0;
 G00 Z100.0;
 M30;

2. (本小题 10 分) 如图 4-2 所示, 某机床的三相异步电动机采用 Y- Δ 降压起动控制图, 完成下列问题:

- (1) 请写出电器 KM、FR、KT 的名称。
- (2) 起动后正常运行时, 线圈得电的交流接触器文字符号是哪些?
- (3) 下列图 5-73 所示的原理图补画完整。

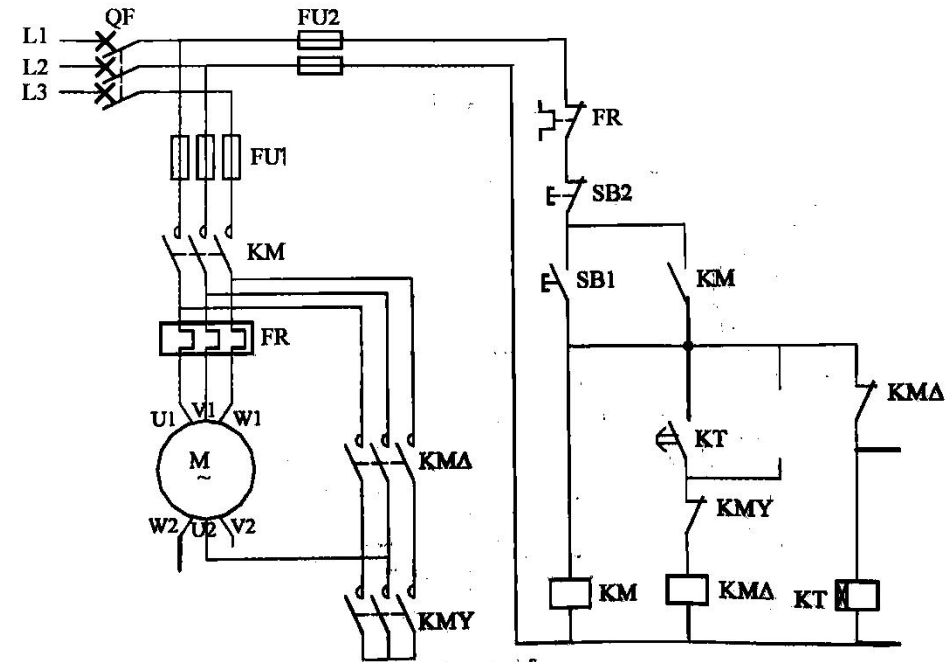


图 4-2

3. (本小题 10 分) 根据图 4-3 所示旋塞阀装配图, 完成下列问题:

- (1) 该装配体共有_____种零件, 件 6 的作用是_____。
- (2) 当旋塞 8 处于图示状态时, 该装配体的工作状态是_____ (通、止)。
- (3) $\varnothing 32H8/f8$ 是基_____制的_____配合。
- (4) $\varnothing 35$ 属于_____尺寸, 138 属于_____尺寸。
- (5) 按工作位置画出件 4 压盖的半剖主视图 (尺寸从图中量取, 虚线不画)。

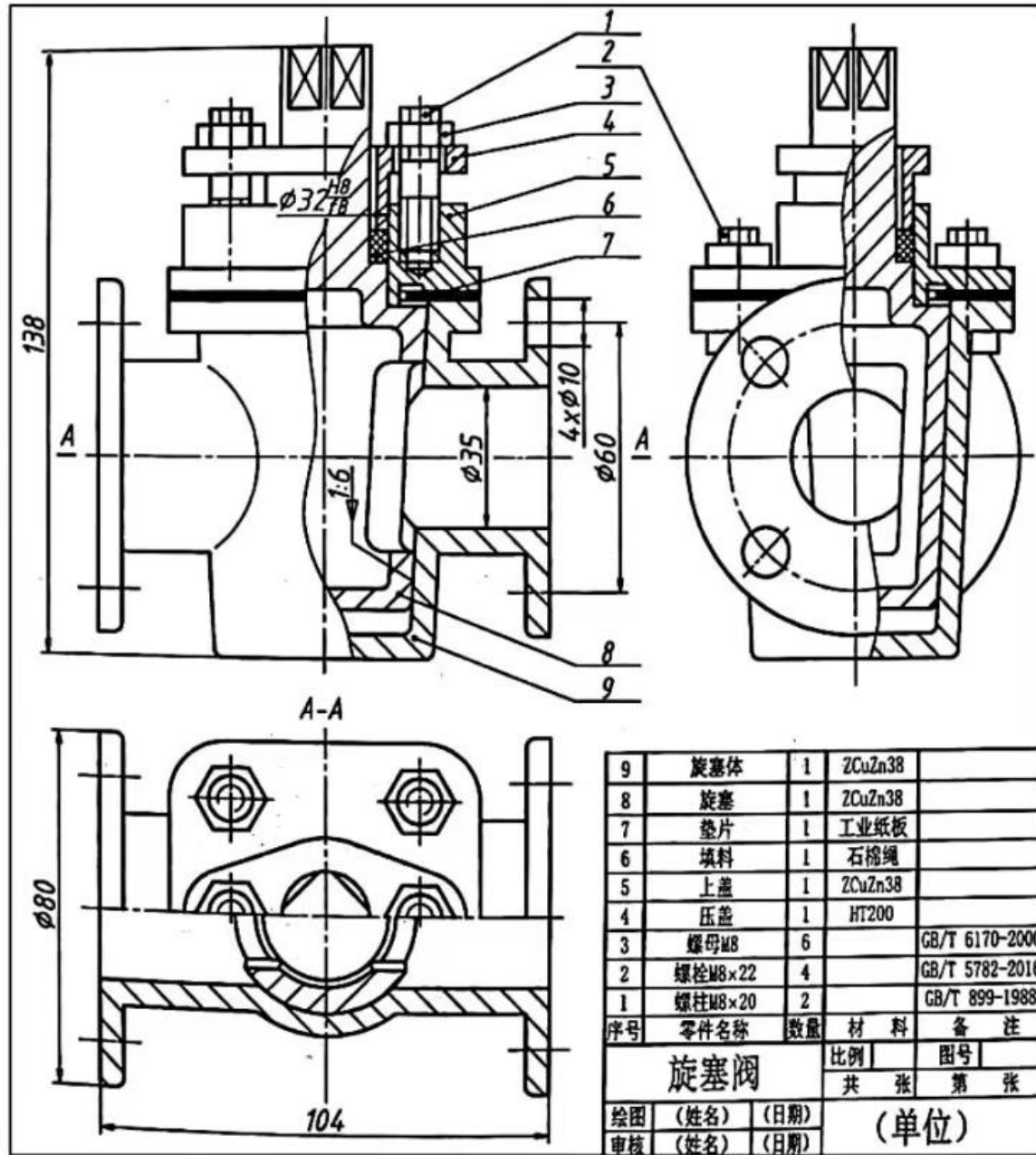


图 4-3