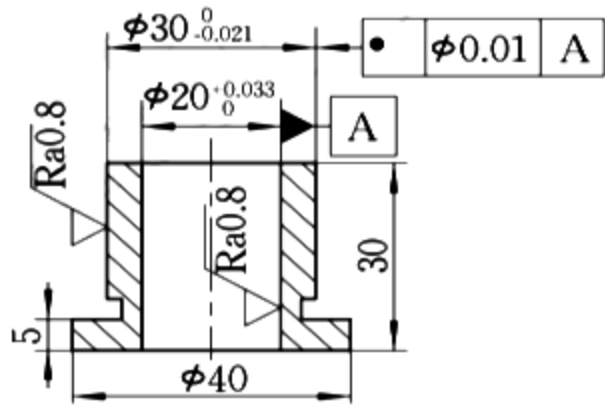
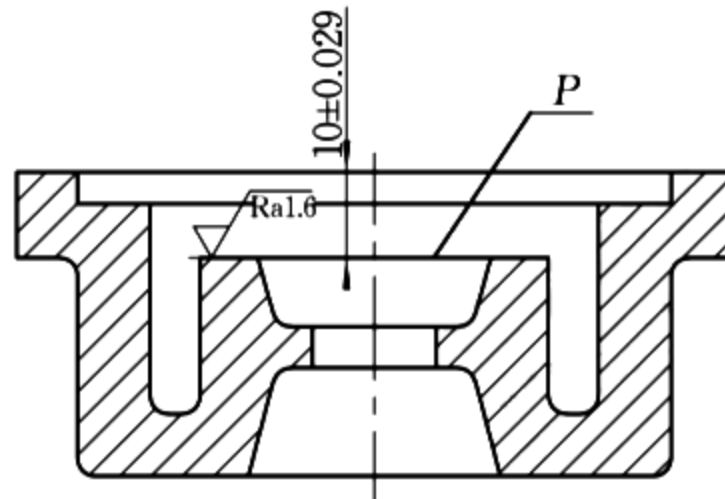


12. 如图为一轴套示意图,单件生产时,精加工 $\Phi 20$ 孔和 $\Phi 30$ 外圆时,选择定位基准最应遵循的是_____。()

- A. 基准重合原则 B. 基准统一原则 C. 互为基准原则 D. 自为基准原则



第 12 题图



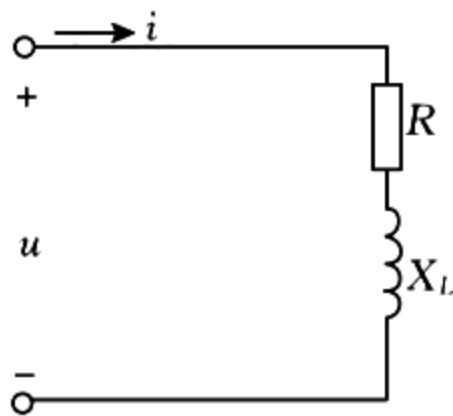
第 13 题图

13. 如图为精加工 P 面示意图,如前道工序尺寸为 $9^{+0.2}_{+0.1}$ mm,则本工序最大加工余量为_____。()

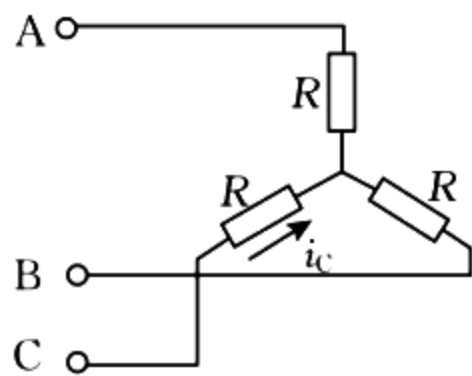
- A. 0.771 mm B. 0.829 mm C. 0.929 mm D. 1 mm

14. 如图所示正弦交流电路中, $R=5 \Omega, X_L=5 \Omega, u=20\sqrt{2} \sin(100\pi t + \frac{\pi}{2})$ V 电流 i 为_____。()

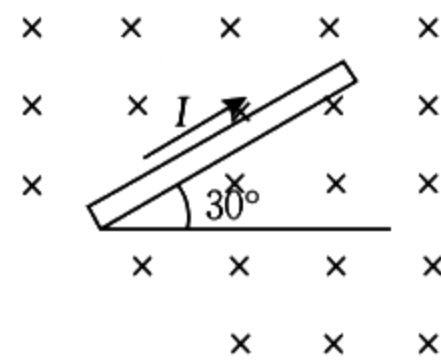
- A. $4 \sin(100\pi t + \frac{\pi}{4})$ A B. $4 \sin(100\pi t + \frac{3\pi}{4})$ A
C. $2\sqrt{2} \sin(100\pi t + \frac{\pi}{4})$ A D. $2\sqrt{2} \sin(100\pi t + \frac{3\pi}{4})$ A



第 14 题图



第 15 题图



第 16 题图

15. 如图所示电路, $R=10 \Omega$,接到 $\dot{U}_{AB}=380 \angle 0^\circ$ V 的三相对称电源上, i_C 的大小与相位分别为_____。()

- A. 22 A, 90° B. 22 A, 150° C. 38 A, 90° D. 38 A, 150°

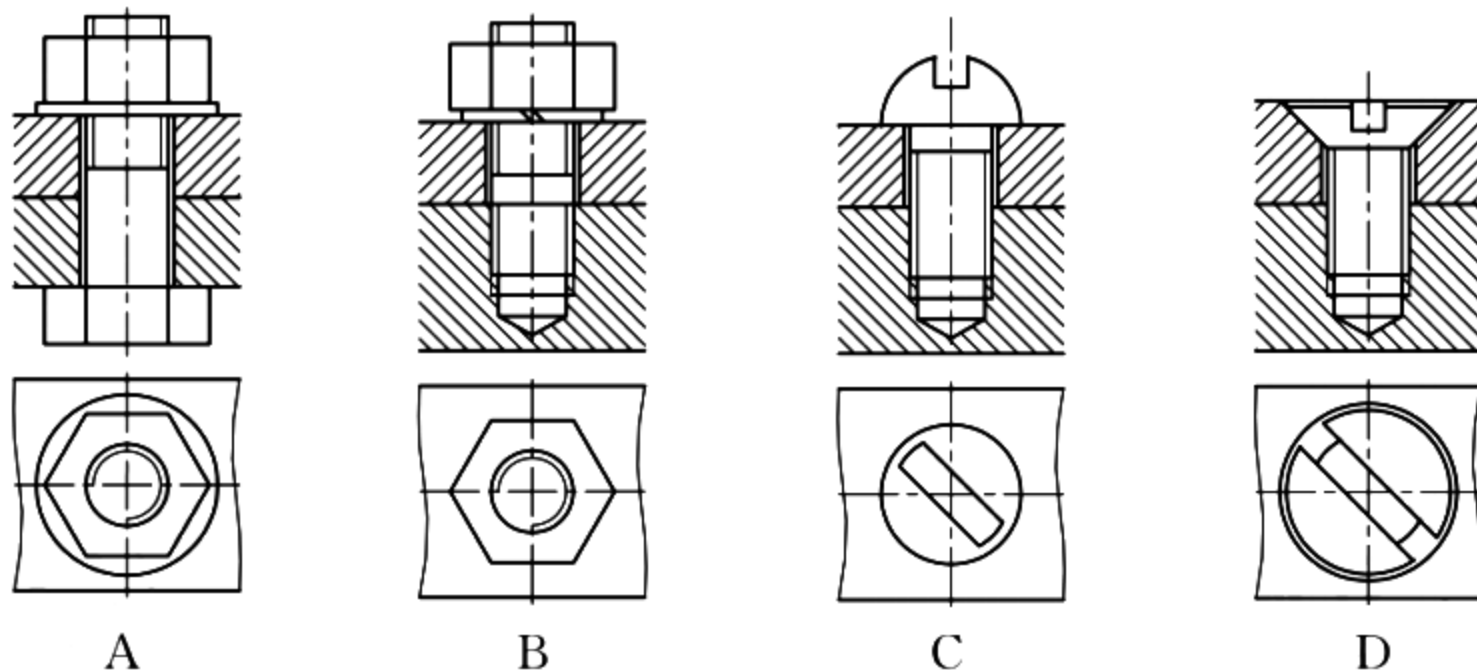
16. 如图所示,一根长 2 m 的直导体通入 2 A 电流,放置在磁感应强度为 0.2 T 的匀强磁场中,则导体所受磁场力的大小和方向分别为_____。()

- A. 0.4 N, 垂直于直导线表面斜向下 B. 0.4 N, 垂直于直导线表面斜向上
C. 0.8 N, 垂直于直导线表面斜向下 D. 0.8 N, 垂直于直导线表面斜向上

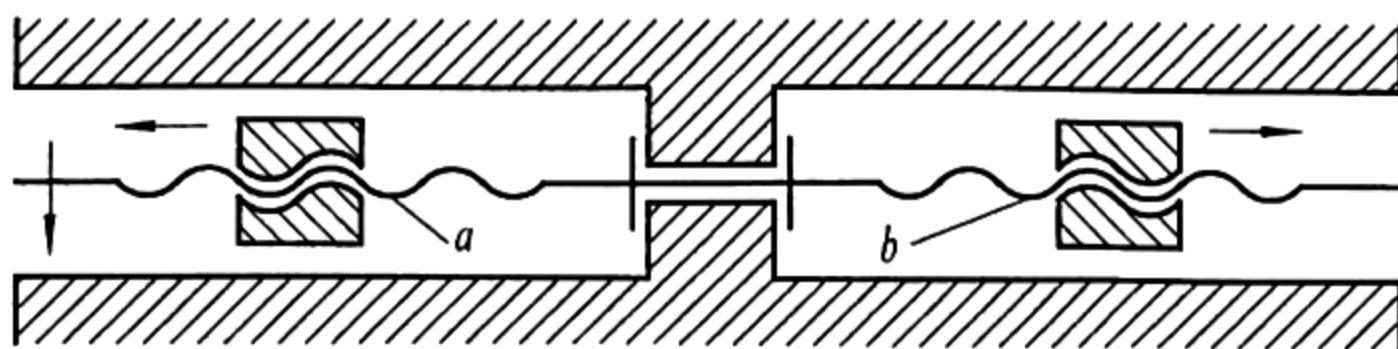
17. 一台 JO₂-82-4 型鼠笼式异步电动机额定转差率为 0.02,下列说法正确的是_____。()

- A. 磁极对数为 4, 额定转速 735 r/min B. 磁极对数为 4, 额定转速 1 470 r/min
C. 磁极数为 4, 额定转速 1 470 r/min D. 磁极数为 4, 额定转速 735 r/min

18. 绘制视图时采用 1:2 的比例,图中某线段绘制长度为 9.8,所标注尺寸数值为 20,则该线段对应实物相应要素的长度为_____。()
 A. 9.8 B. 19.6 C. 20 D. 40
19. 标注组合体尺寸的基本方法是_____。()
 A. 形体分析法 B. 线面分析法 C. 线段分析法 D. 分层注写法
20. 绘制轴测图所依据的投影法是_____。()
 A. 正投影法 B. 斜投影法
 C. 平行投影法 D. 中心投影法
21. 当斜视图旋转配置时,标注该视图名称的大写拉丁字母应靠近_____。()
 A. 旋转符号的左面 B. 旋转符号的右面
 C. 旋转符号的上面 D. 旋转符号的箭头端
22. 如图所示,螺纹紧固件画法正确的是_____。()



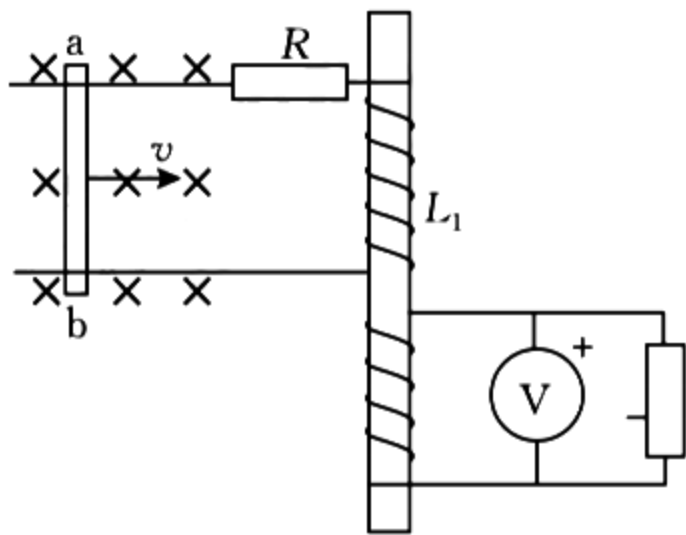
23. 内燃机中活塞与缸体之间的相对运动属于_____。()
 A. 转动副 B. 移动副 C. 螺旋副 D. 高副
24. 如图所示,已知螺杆转动方向和 a 、 b 两处螺母的移动方向,则 a 、 b 两处螺纹的旋向为_____。()



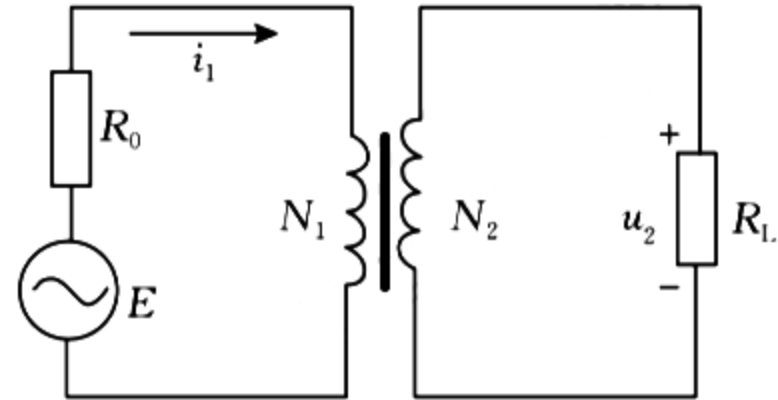
第 24 题图

- A. a 、 b 两处均为左旋 B. a 、 b 两处均为右旋
 C. a 处为右旋, b 处为左旋 D. a 处为左旋, b 处为右旋
25. 一对渐开线齿轮能够正确啮合,必须使两齿轮的_____。()
 A. 基圆齿距相等 B. 齿形角相等
 C. 模数相等 D. 齿顶高系数相等
26. 为避免根切,当蜗杆为双头时,蜗轮的最小齿数为_____。()
 A. 14 B. 17 C. 18 D. 27

43. 如图所示电路,导体 ab 在光滑的导轨上向右运动,导体、导轨及各线圈电阻忽略不计。当导体 ab 匀速运动时,电压表将 _____;导体 ab 加速运动时,电压表将 _____。(填“正偏”或“反偏”或“不偏”)

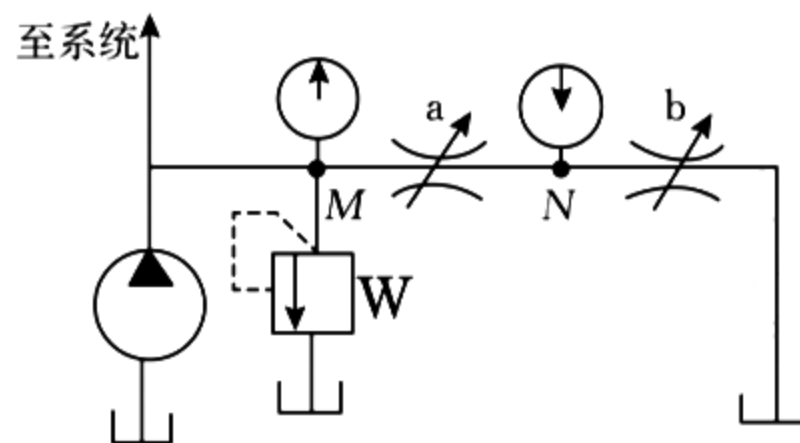


第 43 题图



第 44 题图

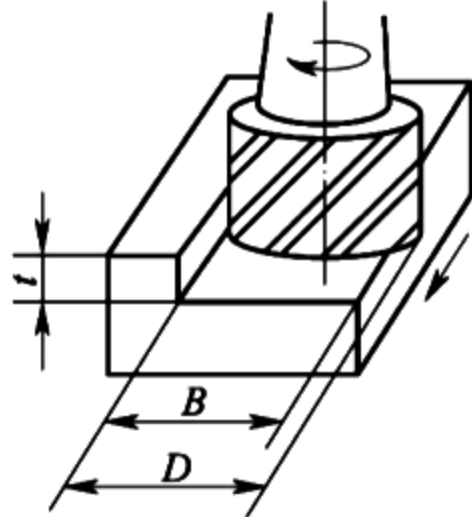
44. 如图所示电路,交流信号源的电动势 $E=8\text{ V}$, 内阻 $R_0=800\ \Omega$, 变压器变比 $K=10$, 当副边接有负载 $R_L=8\ \Omega$ 的扬声器时,则该变压器原边上电流 I_1 为 _____ mA, 副边电压 U_2 为 _____ V。
45. 看组合体视图的方法有: _____ 法和 _____ 法。
46. 在套筒滚子链的结构中,外链板与销轴、内链板与套筒分别采用 _____ 配合连接组成外链节、内链节;销轴与套筒采用 _____ 配合构成外、内链节的铰链副。
47. 开式滑动轴承轴瓦的内表面加工有油槽,油槽应开在轴瓦 _____ 的部位;自位滑动轴承将轴瓦外表面做成 _____,从而具有了 _____ 特性。
48. 齿面点蚀是 _____ 齿轮传动的主要失效形式之一,通常发生在靠近节线的 _____ 表面。
49. 已知一标准正常直齿内圆柱齿轮的齿数 $z=72$, 全齿高 $h=18\text{ mm}$, 则该齿轮模数 $m=$ _____ mm, 分度圆直径 $d=$ _____ mm, 齿顶圆直径 $d_a=$ _____ mm。
50. 其他条件相同的情况下,内啮合四槽槽轮机构与单圆销外啮合四槽槽轮机构相比较,单圆销外啮合槽轮机构的运动平稳性较 _____ (填“好”或“差”),其静止时间是内啮合四槽槽轮机构的 _____ 倍。
51. 牙嵌离合器的侧齿齿廓有正三角形、梯形、_____ 形和 _____ 形。
52. 在调速阀的组成中,定差减压阀是用来保证可调节流阀前后的压力差不受 _____ 变化的影响,从而使通过节流阀的 _____ 保持稳定。
53. 如图所示,溢流阀的调定压力为 5 MPa , 当系统的负载为无穷大时,调节节流阀 a 和 b 的节流口,测得 M 点压力为 3 MPa , N 点压力为 2 MPa 。若将节流阀 b 完全关闭,此时 M 点压力为 _____ MPa, N 点压力为 _____ MPa。



第 53 题图

三、问答题、作图题(本大题共 10 小题,共 75 分)

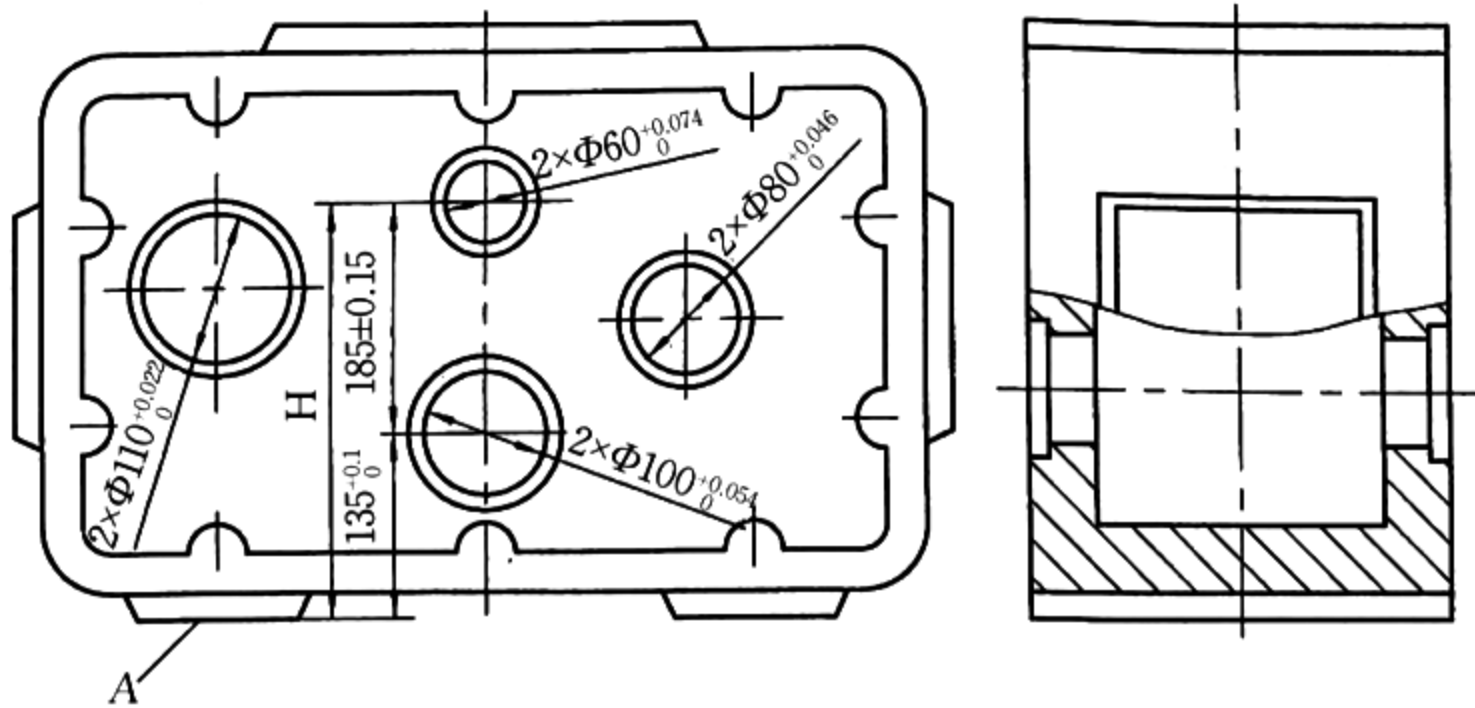
54. (4 分)(每空 1 分)如图所示,铣削宽度较宽而深度较浅的台阶常采用_____铣刀,在_____式铣床上加工,铣削时切削平稳,生产率_____,端铣刀的直径 D _____(填“大于”“小于”或“等于”)台阶宽度 B 。



第 54 题图

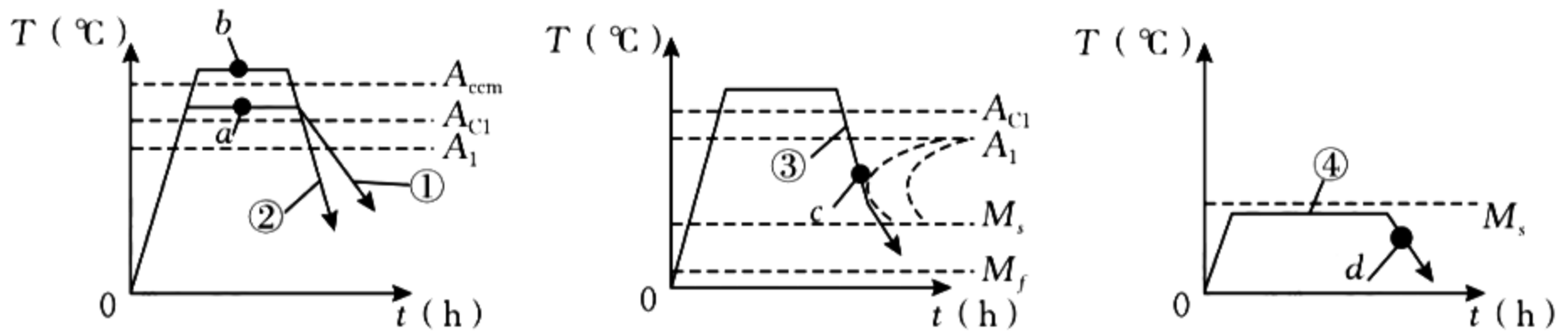
55. (7 分)(每空 1 分)如图为组合机床主轴箱结构示意图,材料为 HT200,分析其加工工艺并回答下列问题:

- (1)如大批量生产主轴箱,主轴箱毛坯应选用_____造型。
- (2)粗加工时,选择_____孔和_____孔为粗基准较为合理。
- (3)组合机床主轴箱主轴轴承孔的同轴度误差,一般小于_____mm,其他轴承孔的同轴度误差应不超过_____mm。
- (4)加工 $2 \times \Phi 60$ 轴承孔,如选择 A 面为定位基准,为了保证中心距 185 ± 0.15 尺寸,则 H 最大加工尺寸为_____mm,最小加工尺寸为_____mm。



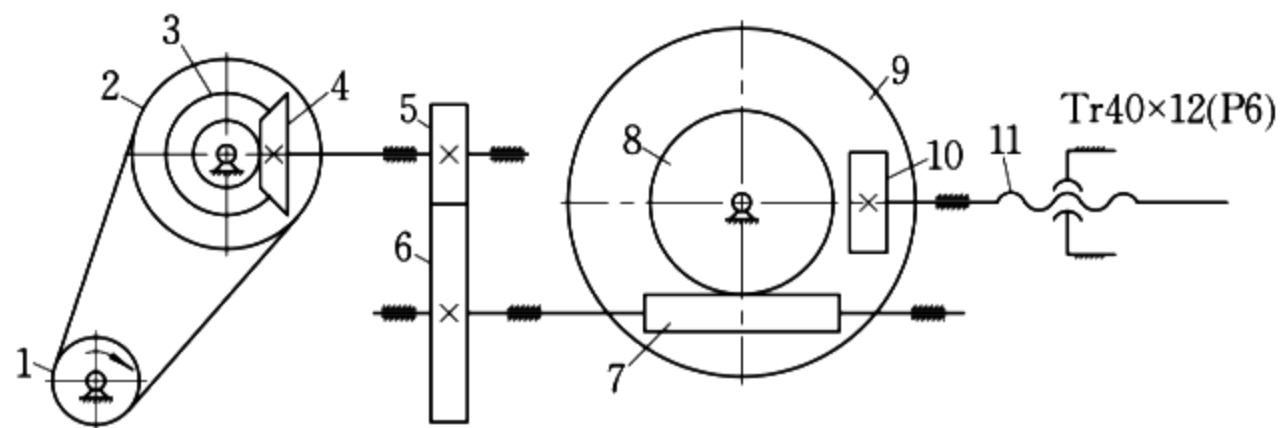
第 55 题图

56. (8分)(每空1分)用材料 T12 制造丝锥,其制造工艺路线为:轧制→热处理 1→粗加工→热处理 2→精加工;结合如图热处理工艺曲线,试回答下列问题:



第 56 题图

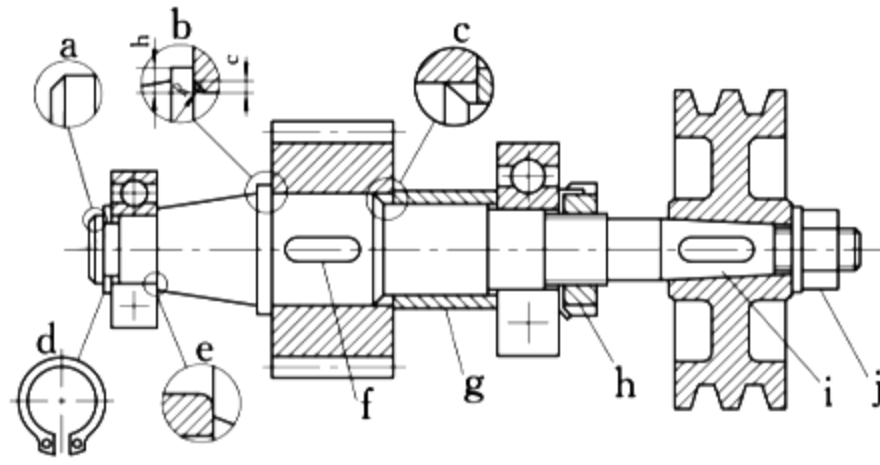
- (1) 热处理 1 应按工艺曲线_____和工艺曲线_____进行。
 - (2) 丝锥按工艺曲线①加热到 a 点的组织是_____;按工艺曲线②加热到 b 点的组织是_____。
 - (3) 热处理 2 按工艺曲线③和工艺曲线④进行;丝锥按工艺曲线③加热冷却到 c 点的组织是_____;工艺曲线③名称为_____,采用工艺曲线③进行热处理,可以减少丝锥的_____,防止丝锥变形和开裂。
 - (4) 丝锥按工艺曲线④加热冷却到 d 点的组织是_____。
57. (9分)(每空1分)如图是某传动机构的简图,动力由件 1 输入, $n_1 = 200 \text{ r/min}$, 回转方向如图所示。件 1 和件 2 构成 V 带传动;件 3 和件 4 构成锥齿轮传动,传动比 $i_{34} = 1$;件 5 和件 6 构成斜齿圆柱齿轮传动,传动比 $i_{56} = 2$;件 7 和件 8 为阿基米德蜗杆传动,传动比 $i_{78} = 20$;件 9 和件 10 构成摩擦轮传动,件 10 的直径为 100 mm,工作时最小接触半径为 50 mm,最大接触半径为 250 mm;件 10 摩擦轮带动件 11 螺杆一起回转。各中间轴上所受轴向力能互相抵消一部分,试回答下列问题:



第 57 题图

- (1) 普通 V 带外表面上压印的标记: B—2 240 GB11 544 中, 2 240 表示_____长度, B 型 V 带相对高度约为_____。
- (2) 件 3 分度圆锥角为_____, 件 6 的旋向为_____旋。
- (3) 件 7 的端面齿廓形状为_____, 件 8 的端面齿廓形状为_____。
- (4) 件 1 按图示方向回转时, 件 10 向_____移动, 并作_____ (填“匀速”或“加速”或“减速”)移动。
- (5) 若 V 带传动中两带轮的中心距 $a = 3d_{d2}$, 小带轮包角为 172.36° , 则件 10 的最大移动速度 v_{10} 为_____ mm/s。

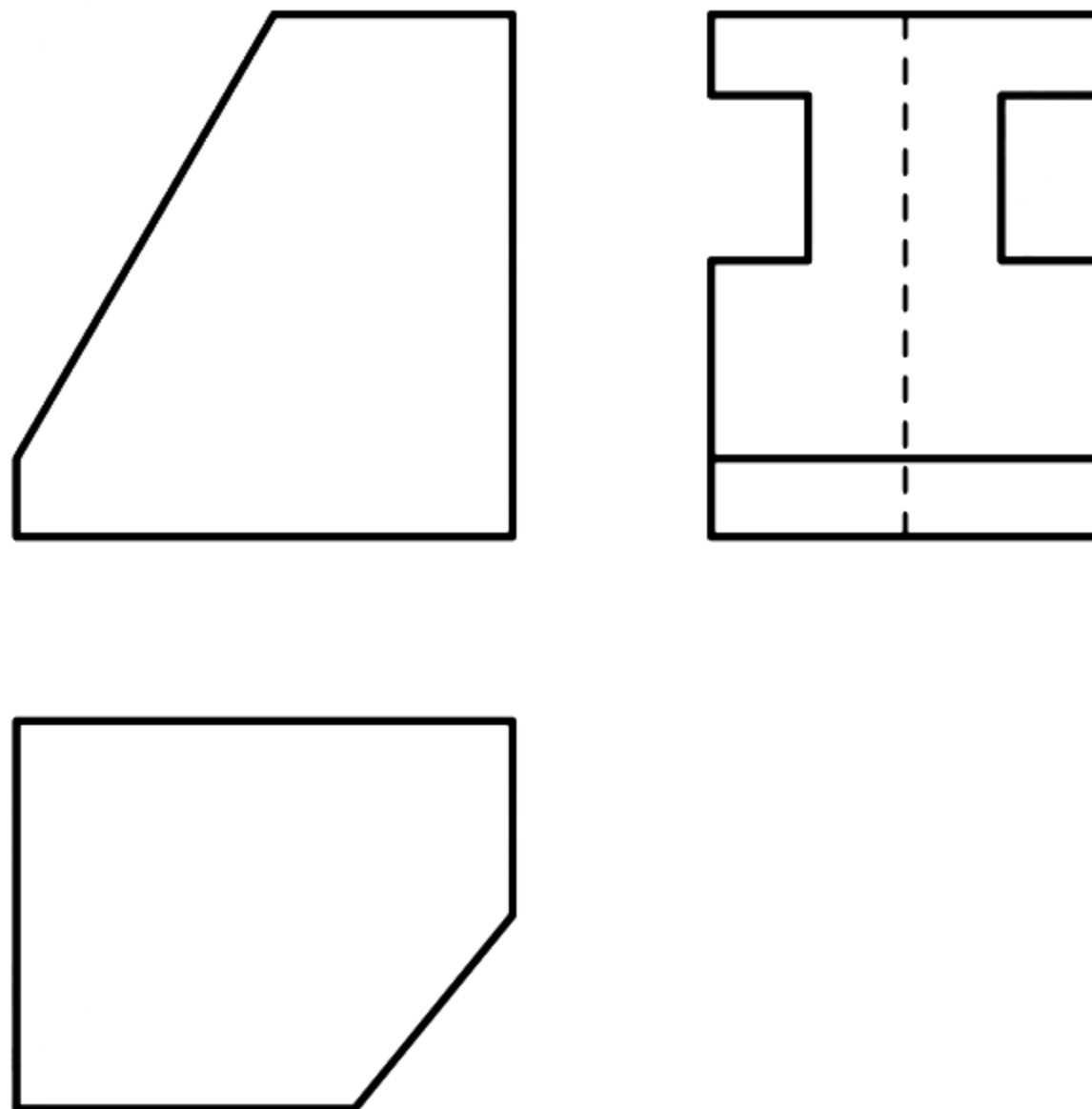
58. (10分)(每空1分)如图所示为一轴的结构简图,轴上安装的齿轮为直齿圆柱齿轮,试回答下列问题:



第 58 题图

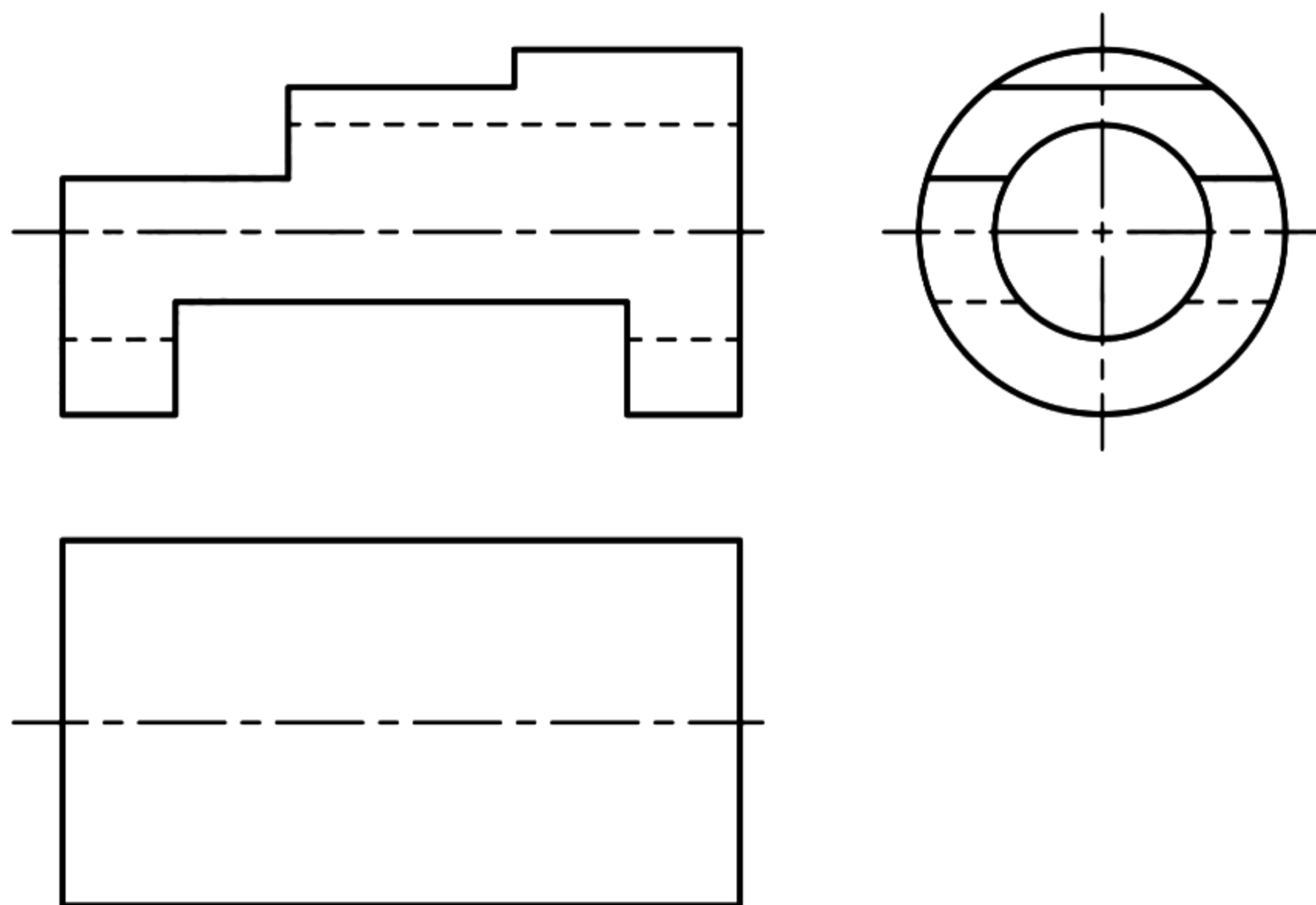
- (1)该轴加工成台阶形的主要目的是便于轴上零件的定位和_____。
- (2)左边轴承通过_____实现轴向定位,通过_____实现轴向固定。该轴向固定方式装拆方便,但能承受的轴向力较小。
- (3)局部放大图 b 中的尺寸 $h > C > R$,其目的是使齿轮_____可靠。
- (4)普通平键联接 f 为正常联接,则键与轴槽的配合代号应为_____。
- (5)轴套 g 的厚度取决于其左边_____的直径和右边_____的高度。
- (6)图中用圆螺母对轴承轴向固定,为防止圆螺母松脱,图中采用一个螺母加_____来防松。
- (7)若轴承的基本代号为 61303,其中 1 是_____系列代号,03 是_____代号。

59. (7分)如图所示,已知左视图,补画主视图和俯视图中的缺线。



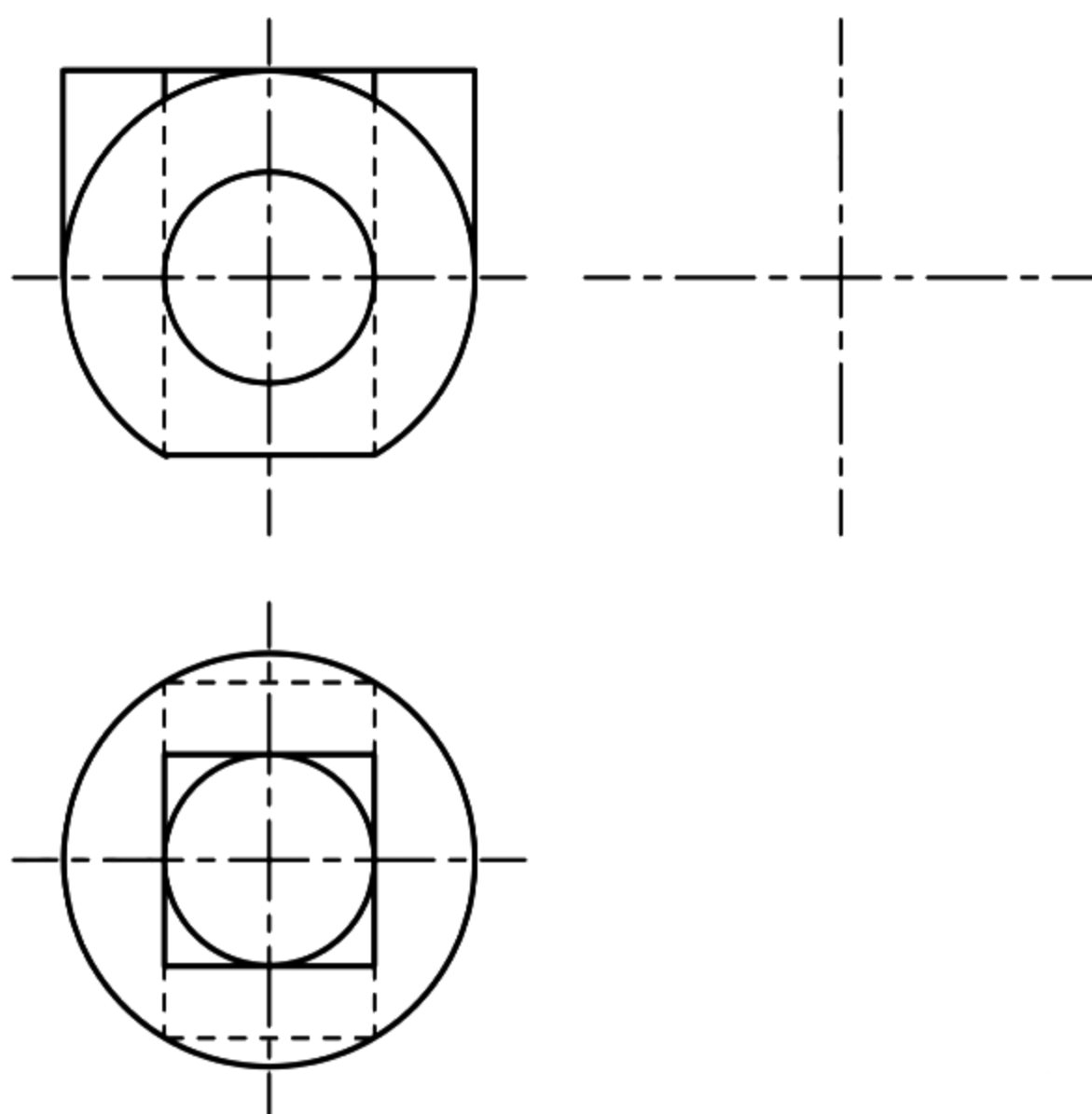
第 59 题图

60. (8分) 如图所示, 已知主视图、左视图, 补画俯视图中的缺线。



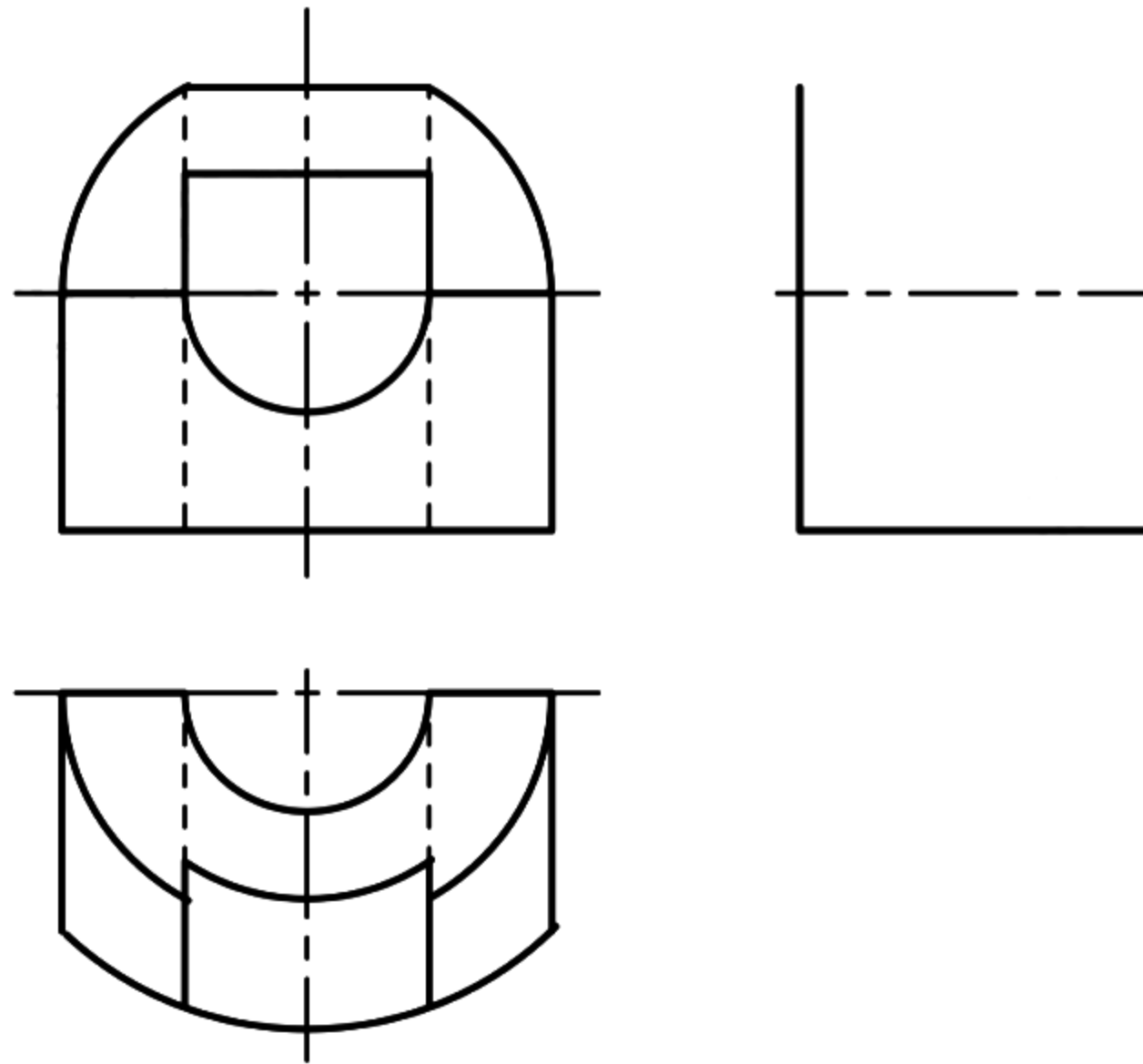
第 60 题图

61. (8分) 如图所示, 已知主视图、俯视图, 补画左视图。



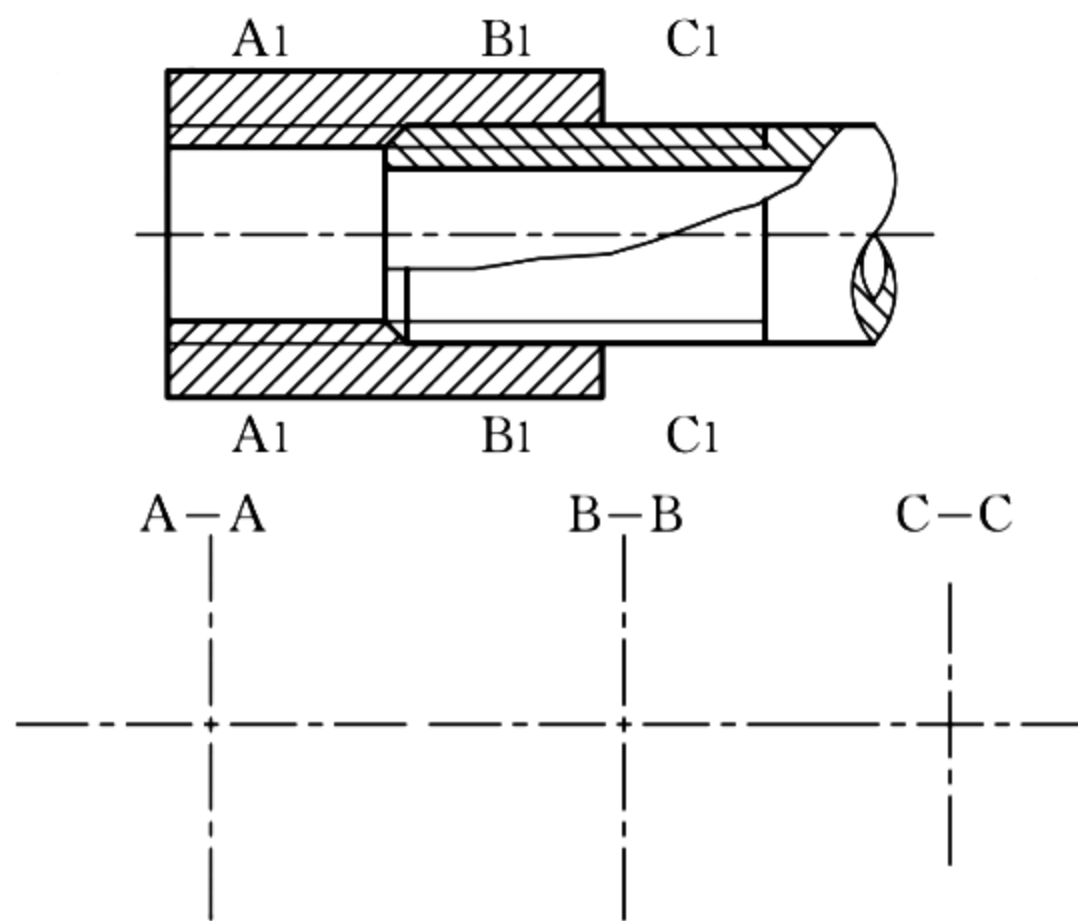
第 61 题图

62. (9分) 如图所示, 已知主视图、俯视图, 补画全剖的左视图中的缺线。



第 62 题图

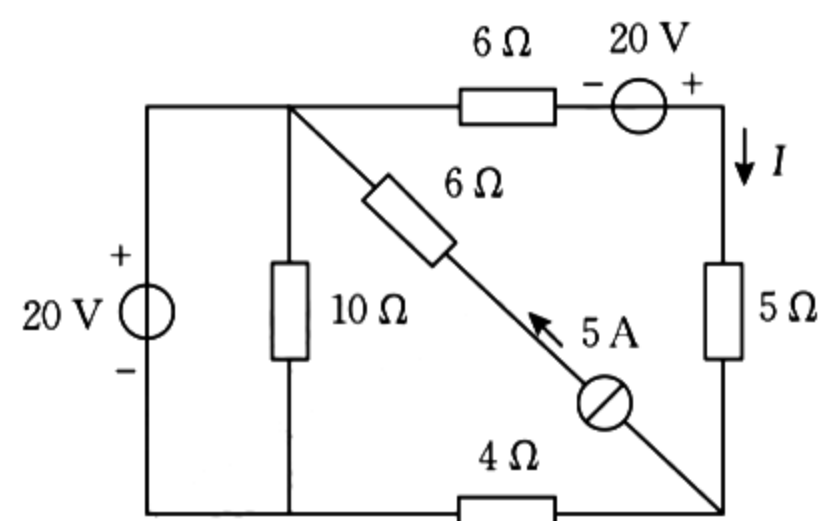
63. (5分) 如图所示, 已知螺纹连接图, 补画 A-A、B-B、C-C 断面图。



第 63 题图

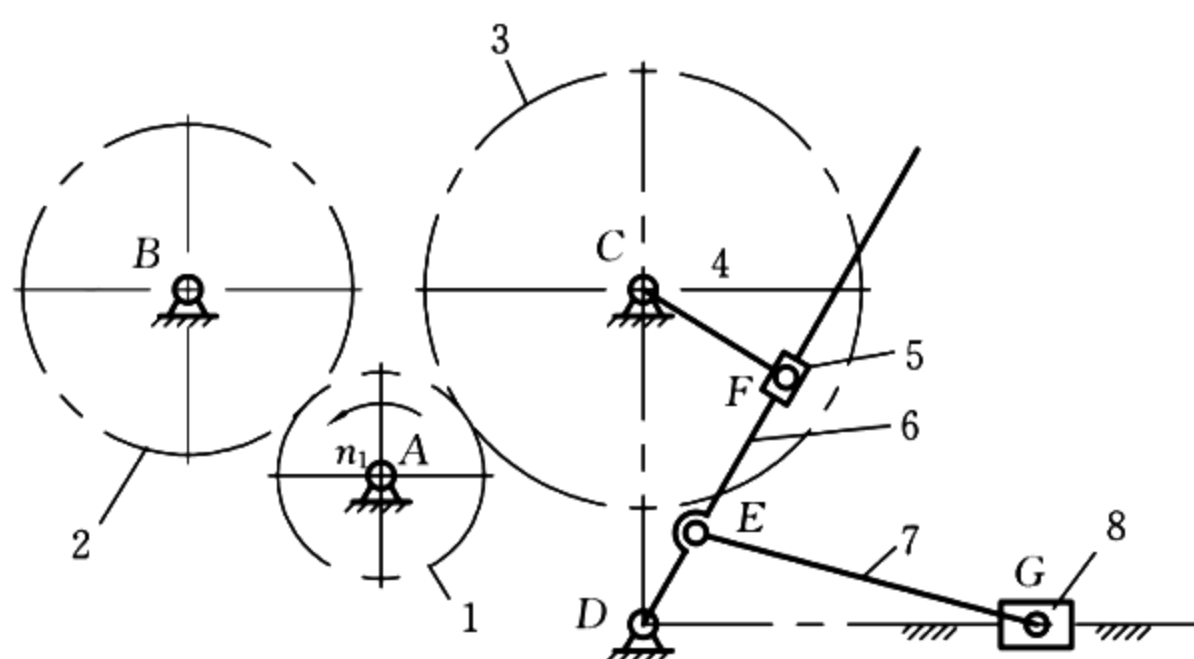
四、计算题(本大题共 3 小题,共 30 分)

64. (10 分)在如图所示电路中,用电源等效变换求电流 I ,并求电阻 $4\ \Omega$ 的功率 P 。



第 64 题图

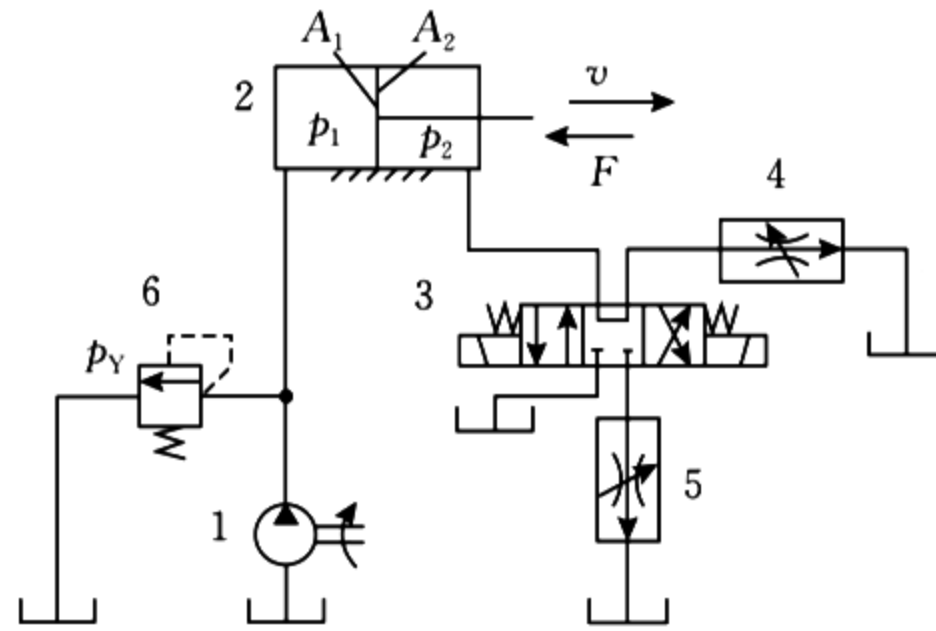
65. (10 分)如图为某传动机构示意图,动力由件 1 输入, $n_1 = 15\ \text{r/min}$, 转向如图所示; 件 1、2、3 均为正常齿制直齿圆柱齿轮, $m = 3\ \text{mm}$, $z_1 = 15$, $z_2 = 45$, $z_3 = 60$, $a'_{12} = 90$, $a'_{13} = 115$; $CF = 80\ \text{mm}$, $CD = EG = 160\ \text{mm}$, $DE = 60\ \text{mm}$ 。 ($\cos 20^\circ = 0.94$) 试计算:



第 65 题图

- (1) 件 1 与件 3 的啮合角 α' 的余弦角 $\cos\alpha'$ 等于多少? (2 分)
- (2) 机构 CDF 的行程速比系数 K 等于多少? (2 分)
- (3) 件 8 工作行程的平均速度 v_{8T} 等于多少 mm/s ? (3 分)
- (4) 件 8 最大压力角的正弦值 $\sin\alpha$ 等于多少? (3 分)

66. (10分) 如图为某液压回路。已知泵1的额定压力 $p_{\text{额}} = 6.3 \text{ MPa}$, 额定流量 $q_{v\text{额}} = 6 \times 10^{-4} \text{ m}^3/\text{s}$; 液压缸无杆腔面积 $A_1 = 100 \text{ cm}^2$, 有杆腔面积 $A_2 = 60 \text{ cm}^2$; 阀4通过的流量 $q_{v4} = 1.8 \times 10^{-4} \text{ m}^3/\text{s}$, 阀5通过的流量 $q_{v5} = 1.2 \times 10^{-4} \text{ m}^3/\text{s}$, 两阀的压力差 Δp 均为 0.5 MPa 。一工进时系统克服的负载 $F_1 = 10 \text{ kN}$, 二工进时系统克服的负载 $F_2 = 15 \text{ kN}$ 。不计损失, 试计算:

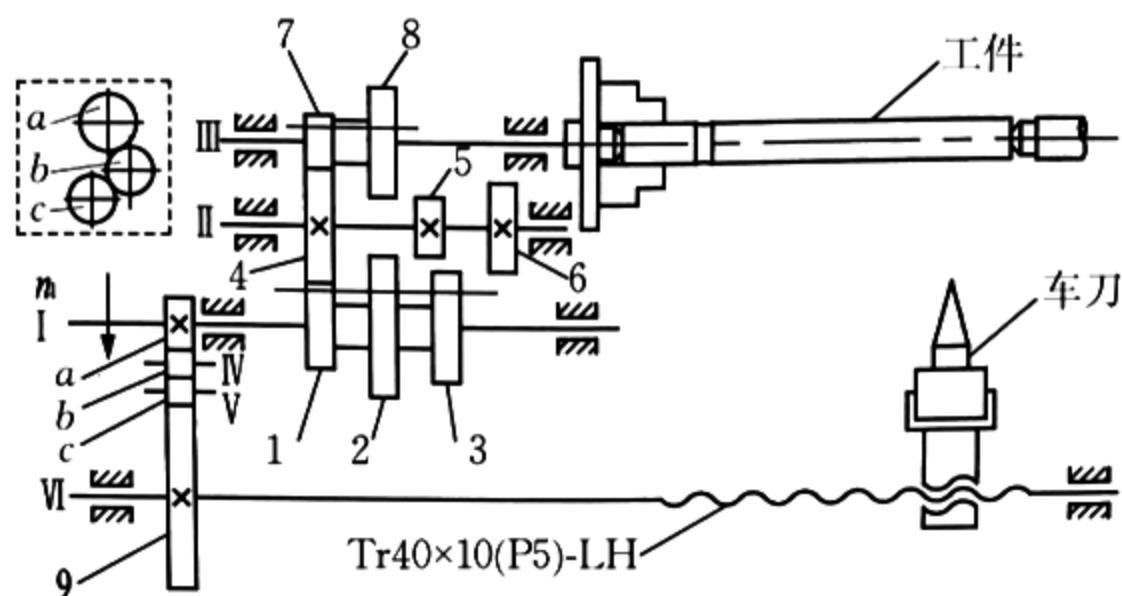


第 66 题图

- (1) 液压缸快进的速度 $v_{\text{快}}$ 为多少 m/s ? (2分)
- (2) 液压缸一工进的速度 v_1 为多少 m/s ? (2分)
- (3) 液压缸一工进时溢流阀流走的流量 q_{vy} 为多少 m^3/s ? (2分)
- (4) 一工进时泵的工作压力 $p_{\text{泵1}}$ 为多少 MPa ? (2分)
- (5) 二工进时泵的输出功率 $P_{\text{泵2}}$ 为多少 W ? (2分)

五、综合应用题(本大题共 4 小题,共 60 分)

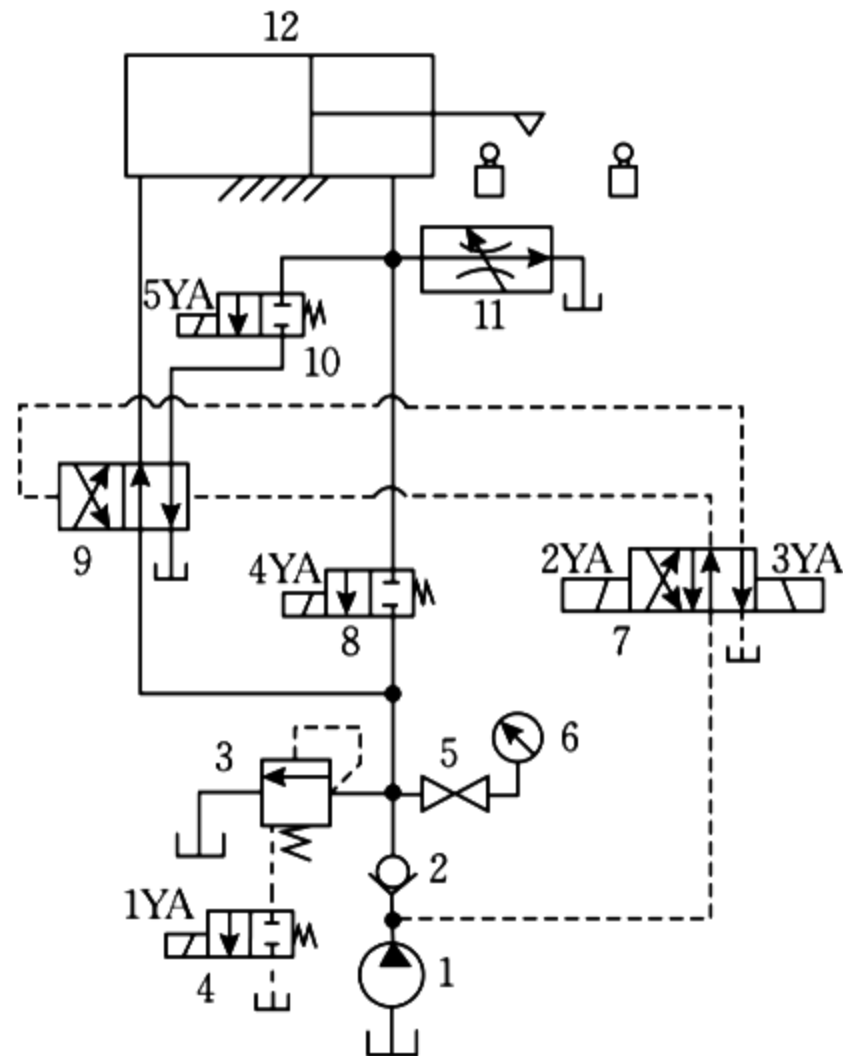
67. (12 分)(每空 1 分)如图为某螺纹车削传动简图,动力由工轴输入, $n_1 = 90 \text{ r/min}$ 。工件装夹在主轴上,并随主轴一起转动。同时,动力亦通过齿轮 a 、 b 、 c 组成的三星轮机构,经丝杠带动刀架移动,已知 $z_1 = 30, z_2 = 50, z_3 = z_4 = 40, z_5 = 20, z_7 = 20, z_8 = 40, z_9 = 60, z_a = 30, z_b = z_c = 25$ 。所有齿轮均为标准齿轮,其余条件如图所示,试回答下列问题:



第 67 题图

- (1) 主轴的转动方向为 _____。
- (2) 传动螺纹中, _____ 螺纹的传动效率最高, _____ 螺纹广泛应用于单向受力的传动机构。
- (3) 该传动可将工件加工出 _____ 种导程的螺纹。
- (4) 齿轮 6 的齿数 z_6 为 _____。
- (5) 滑移齿轮应选 _____ (填“直齿”或“斜齿”)圆柱齿轮。
- (6) 主轴的最小转速 n_{\min} 为 _____ r/min, 最大转速 n_{\max} 为 _____ r/min。
- (7) 图示状态下车刀的移动方向为 _____。
- (8) 图示状态下加工的螺纹旋向应为 _____ 旋。
- (9) 车刀的移动速度 v 为 _____ mm/min。
- (10) 能加工的螺纹最小导程 P_h 为 _____ mm。

68. (12分)如图为某液压传动系统原理图,液压缸能实现“快进→一工进→二工进→快退→停止”的工作循环。试回答下列问题:



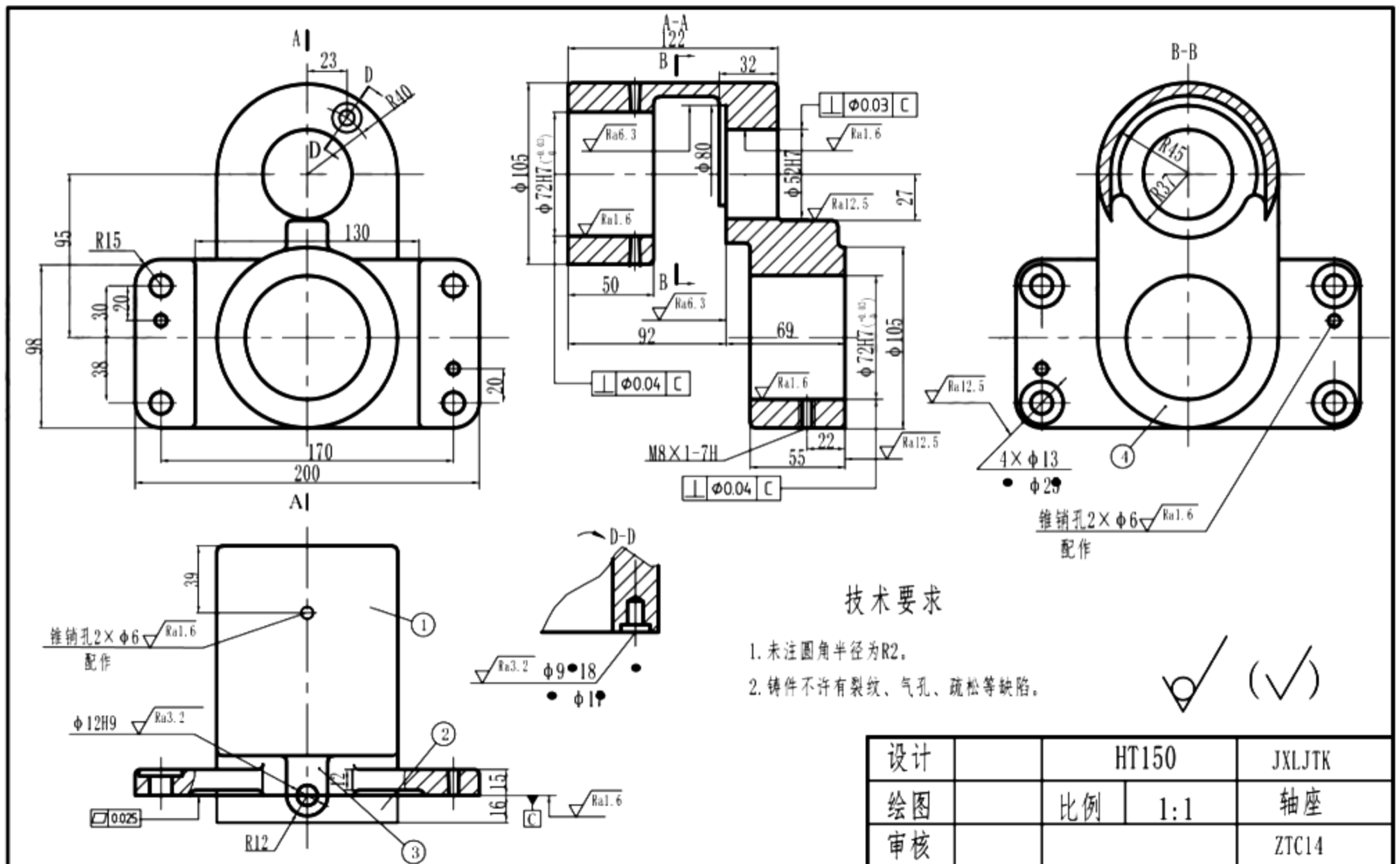
第 68 题图

- (1)件 3 的名称 _____, (1 分)其作用是 _____; (1 分)件 11 的名称 _____。(1 分)
- (2)快进时,液压缸 _____ (填“能”或“不能”)(1 分)形成差动连接。
- (3)工进时,执行元件运动平稳性 _____ (填“好”或“差”)(1 分)
- (4)若活塞的有效行程 L 为 200 mm,则工作台的运动范围约为 _____ mm。(1 分)
- (5)系统中的压力控制回路是 _____ (1 分)回路和 _____ (1 分)回路。
- (6)填写第 68 题表(电磁铁通电为“+”,失电为“-”)(4 分)

第 68 题表

动作	1YA	2YA	3YA	4YA	5YA
快进					
一工进					
二工进					
快退					
停止	+	-(+)	+(-)	-	-

69. (20分)(每空1分)读零件图如图所示,试回答下列问题:



第 69 题图

- 该零件图中共有 _____ 个基本视图,绘图比例属于 _____ 比例(填“放大”“缩小”或“原值”)。
- B—B 视图的投影方向是 _____ (填“从左向右”“从右向左”“从前向后”或“从后向前”)。
- D—D 图中所示“ $\Phi 9H9$ ”孔的定位尺寸是 _____ 和 _____,零件高度方向的总体尺寸为 _____ mm。
- 在零件图中注出轴座高度方向的尺寸基准是 _____。
- 尺寸“2×锥销孔 $\Phi 6$ ”中,“ $\Phi 6$ ”表示圆锥销的 _____ (填“大”或“小”)端直径。
- 图中 $\Phi 72H7(+0.03/0)$ 表示孔的最大极限尺寸为 _____ mm,标准公差等级代号为 _____,基本偏差代号为 _____。
- 标记“M8×1—7H”表示 _____ 牙 _____ 旋普通螺纹,其小径的公差带代号为 _____。
- 图中框格 $\perp | \Phi 0.03 | C$ 表示被测要素是 _____,被测项目是 _____,公差值是 _____。
- 在①、②、③处箭头所指表面中, _____ 处最高。其中③处箭头所指表面为 _____ (填“平面”或“曲面”)。
- 该零件上,符号④处箭头所指平面的表面结构代号为 _____。

70. (16分)(每空1分)读装配图如图所示,试回答下列问题: 资料下载QQ群: 435119079

技术要求

将钻模板反转, 安装好工件, 再将钻模板返回。

14	钻模板	1	45	
13	挡圈	2	65Mn	
12	挡圈	2	Q235	
11	挡圈	1	65Mn	
10	螺杆	1	45	
9	螺母轴	1	45	
8	叉杆	1	Q235	
7	转轴	1	45	40—45HRC
6	钻套	4	T10A	55—58HRC
5	销轴	2	45	40—45HRC
4	压柱	1	45	
3	弹簧	1	65Mn	55—58HRC
2	螺塞	1	45	
1	底座	1	Q235	
序号	零件名称	数量	材料	备注
钻模			比例	
			重量	
制图				
审核				

第 70 题图

- (1) 该装配体由 14 种零件组成, 其中专用件有 _____ 种。
- (2) 主视图和俯视图中双点划线表示 _____ 件, 这种画法应称为 _____ 画法。
- (3) 从图中可看出, 被加工件需钻 _____ 个孔。
- (4) 尺寸 $\phi 12_{H7/p6}$ 是件 _____ 和件 _____ 之间的配合尺寸, 它们属于 _____ 制的 _____ 配合。
- (5) 件 1 与件 8 之间是用了 _____ 个件 _____ 连接。
- (6) $M18 \times 2 - H7/6g$ 为件 _____ 和件 _____ 之间的螺纹连接。
- (7) 件 6 的名称是 _____, 其的作用是对钻头起 _____ 和保护作用。
- (8) 当件 10 按照图中方向回转时, 件 8 叉杆带动件 14 钻模板 _____ (填“抬起”或“落下”), 安装被加工零件。当反向回转时, 件 8 叉杆带动件 14 钻模板 _____ (填“抬起”或“落下”), 在被加工零件进行钻孔。