

# 2025 年山东省春季高考第一次模拟考试

## 机械制造类专业知识试题

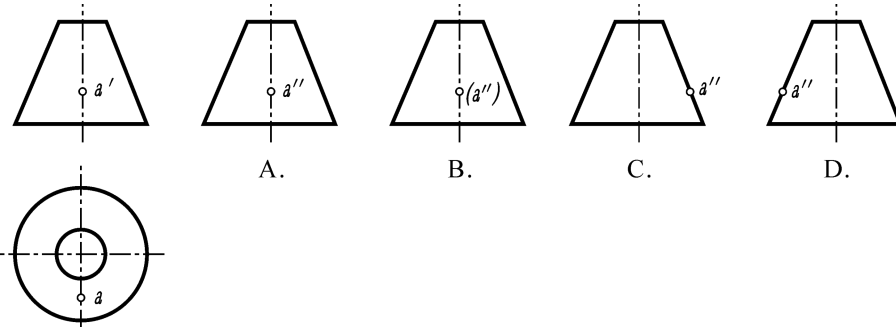
本试卷分卷一（选择题）和卷二（非选择题）两部分，满分200分，考试时间120分钟，考生请在答题卡上答题，考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

### 卷一（选择题，共 100 分）

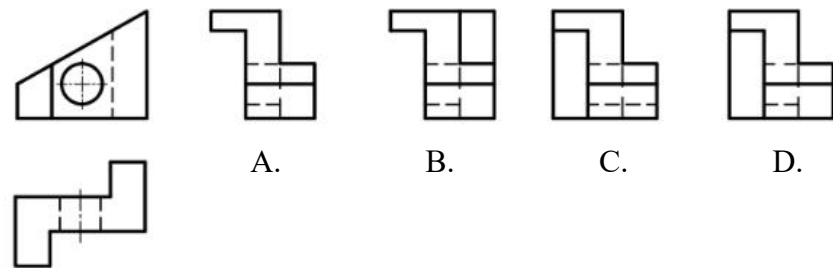
一、选择题（本大题 50 小题，每题 2 分，共 100 分。在每小题列出的四个选项中，只有一项符合题目要求，请将符合题目要求的选项字母代号选出，并涂在答题卡上）

1. 关于尺寸标注说法正确的是（ ）
- A. 角度标注时尺寸数字与尺寸线垂直      B. 尺寸数字必须标注在尺寸线上方
- C. 标注球直径时在尺寸数字前加  $\phi$       D. 尺寸线、尺寸界线均用细实线绘制

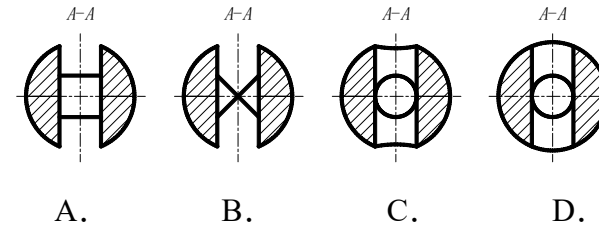
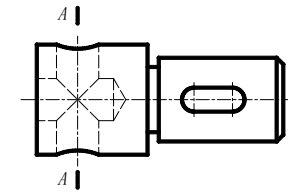
2. 圆锥台上 A 点的侧面投影正确的是（ ）



3. 根据物体的主、俯两视图，选择正确的左视图（ ）



4. 如图所示，正确的 A-A 移出断面图是（ ）



5. 在平行于圆柱齿轮轴线投影面的视图中，啮合区的节线用（ ）绘制。
- A. 粗实线      B. 细实线      C. 点画线      D. 虚线
6. 在定轴轮系中滑动齿轮与轴是（ ）连接。
- A. 楔键连接      B. 普通平键连接      C. 导向平键      D. 薄型平键
7. 下列螺纹代号中自锁性最好的螺纹代号是（ ）
- A. M40-5g      B. M40×1.5-5g      C. Tr40×12(P4)      D. B40×2
8. 能够传递较大的转矩，但对两轴的对中性要求高的联轴器是（ ）
- A. 凸缘联轴器      B. 齿式联轴器      C. 滑块联轴器      D. 万向联轴器
9. 在平面铰链四杆机构中，最短杆与最长杆之和小于或等于其余两杆之和，且最短杆为连架杆，则该四杆机构为（ ）
- A. 双摇杆机构      B. 曲柄滑块机构
- C. 双曲柄机构      D. 曲柄摇杆机构
10. 如图所示牛头刨床机构简图，实现刀架直线往复运动的机构是（ ）



- A. 曲柄摇杆机构      B. 摆动导杆机构      C. 双曲柄机构      D. 双摇杆机构
11. 应用于高速、受力平稳，传动效率高的凸轮从动件是（ ）
- A. 尖顶式从动件      B. 滚子式从动件
- C. 平底式从动件      D. 球面式从动件

12. 车床电动机转速为 1440r/min, 从动带轮转速为 480r/min, 从动带轮基准直径 360mm, 主动带轮的结构适合制作成 ( )

- A. 实心式                      B. 腹板式                      C. 孔板式                      D. 轮辐式

13. 套筒滚子链中, 与内链板采用过盈配合连接的是 ( )

- A. 销轴                      B. 滚子                      C. 外链板                      D. 套筒

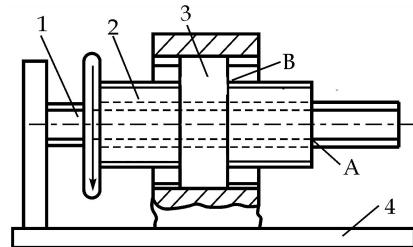
14. 一对外啮合标准直齿圆柱齿轮, 已知  $z_1 < z_2$ , 则 ( )

- A.  $s_1 < s_2$                       B.  $a_1 < a_2$                       C.  $d_1 < d_2$                       D.  $p_1 < p_2$

15. 齿轮工作时, 齿面在交变接触应力的反复作用下, 最容易造成的齿轮失效形式是 ( )

- A. 齿面点蚀                      B. 齿面胶合                      C. 齿面磨损                      D. 轮齿折断

16. 如图所示双螺旋传动机构, 螺杆 1 与机架 4 固定连接, 转动套筒 2 的外螺纹代号为 M40×1.5LH, 内螺纹代号为 M20×2LH, 当套筒 2 按图示方向转 1 周时, 滑块 3 相对于固定机架的移动距离和移动方向分别为 ( )



- A. 0.5 mm, 向左                      B. 0.5 mm, 向右                      C. 3.5 mm, 向左                      D. 3.5 mm, 向右

17. 蜗轮蜗杆传动的传动比是指 ( )

- A. 蜗轮的齿数与蜗杆的螺旋线数的比值                      B. 蜗轮的直径与蜗杆的直径的比值  
C. 蜗轮的螺旋线数与蜗杆的螺旋线数的比值                      D. 蜗轮的转速与蜗杆的转速的比值

18. 在阶梯轴中间部位上装有一轮毂, 工作中承受较大的双向力, 对该轮毂采用的轴向固定方法是 ( )

- A. A 型普通平键                      B. 弹簧挡圈  
C. 紧定螺钉                      D. 轴肩与圆螺母

19. 滚动轴承的类型代号由 ( ) 表示。

- A. 数字                      B. 数字或字母                      C. 字母                      D. 数字加字母

20. 机械生产和使用过程中安全措施使用不当的一项是 ( )

- A. 将运动的机械部件, 带高温、高压的机械部件用防护罩隔离  
B. 在危险处设立警告牌, 采用语言提示等方式  
C. 在噪声巨大的车间戴耳罩, 在灰尘严重的车间戴口罩  
D. 操作简单的机械可不保护机构

21. 一紧固螺钉在使用过程中发生塑性变形, 是因为螺钉 ( ) 指标不足造成的。

- A. 屈服强度                      B. 冲击韧性                      C. 塑性                      D. 硬度

22. 已知四种材料: ①GCr15, ②T8, ③40Cr, ④QT700-2, 下列描述不正确的是 ( )

- A. 按含碳量分, 属于高碳钢的是①②④  
B. 按合金元素含量分, 属于高合金钢的是①  
C. 切削加工性能最好的是④  
D. 四种材料中最适合做曲轴的是③

23. 用 20Cr 钢制造的凸轮, 要求凸轮表面硬度高, 而心部具有良好的韧性, 应采用 ( )

- A. 淬火+低温回火                      B. 表面淬火  
C. 渗碳+淬火+低温回火                      D. 表面淬火+低温回火

24. 具有高强度、高韧性、良好的焊接性和一定的耐蚀性, 广泛用于制造船舶、桥梁的材料是 ( )

- A. 08F                      B. Q460                      C. ZG200-400                      D. W18Cr4V

25. 为丝锥选用较合适的材料 ( )

- A. 9SiCr                      B. 5CrMnMo                      C. GCr15                      D. 65Mn

26. 下列焊接方法中, 属于压焊的是 ( )

- A. 气焊                      B. 埋弧焊                      C. 激光焊                      D. 电阻焊

27. 工件承受交变载荷或冲击载荷时, 应采用 ( )

- A. 碱性焊条                      B. 酸性焊条                      C. E4303 焊条                      D. 以上都可以

28. 关于焊条电弧焊的安全操作, 下列哪项操作是不正确的 ( )

- A. 焊接时必须穿戴专用防护服和手套  
B. 焊接时可以直接用手触摸焊件和焊条  
C. 焊接应保持工作区域通风良好  
D. 焊接结束后应检查现场, 确认无火灾隐患后方可离开

29. 切削刀具的切削部分通常是由什么材料制成的 ( )

- A. 高速钢                      B. 硬质合金                      C. 陶瓷                      D. 以上都是

30. 铣削时, 铣刀安装在铣床的 ( ) 上。

- A. 主轴                      B. 横向溜板                      C. 工作台                      D. 底座

31. 车削工件的台阶端面时, 主偏角一般取 ( )

- A.  $3^\circ \sim 5^\circ$                       B.  $45^\circ$                       C.  $75^\circ$                       D.  $90^\circ$

32. 精车一直径为 40mm 的轴类工件, 确定切削速度为 125m/min, 合适的转速是

- A. 125r/min                      B. 600r/min                      C. 1000r/min                      D. 1500r/min

33. 已知一圆锥体,  $D=60\text{mm}$ ,  $d=40\text{mm}$ ,  $l=60\text{mm}$ , 在普通车床上用小滑板转位法加工该锥体时, 小滑板转动的角度是 ( )

- A.  $4.73^\circ$                       B.  $9.46^\circ$                       C.  $15^\circ$                       D.  $30^\circ$

34. T0303 中前两位数字的含义 ( )

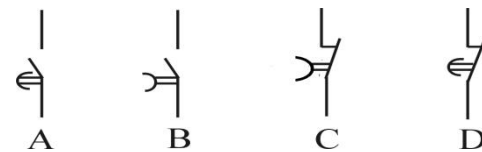
- A.刀具号                      B.刀编号                      C.刀具长度补偿                      D.刀补号
35. FANUC 0i 系统数控车床编程时,已知刀具沿一直线方向加工的起点坐标为(X20, Z-10), 终点坐标为(X10, Z20), 则其程序是( )
- A.G01 X20 Z-10 F100                      B.G01 X-10 Z20 F100  
C.G01 X10 W30 F100                      D.G01 U30 W-10 F100
- 36.用外径千分尺测量尺寸 18.85 mm, 活动套筒边缘位于固定套筒多少( ) mm 之后。
- A.15                      B.18                      C.18.5                      D.19
- 37.孔、轴配合需满足( )相同。
- A.极限尺寸                      B.基本尺寸                      C.基本偏差代号                      D.公差等级
- 38.有一基孔制配合的轴与孔, 其中轴的尺寸为 $\phi 50js6$ , 轴的公差等级比孔高一级, 结合下表, 找出说法正确的一项是( )

标准公差数值 (摘自 GB/T 1800.1—2009)

公称尺寸 (mm)		标准公差等级 ( $\mu\text{m}$ )			
大于	至	IT5	IT6	IT7	IT8
30	50	11	16	25	39
50	80	13	19	30	46

- A.轴的下极限尺寸为 $\phi 49.981$                       B.孔的下极限尺寸为 $\phi 49.989$   
C.配合类型为过渡配合                      D.最大间隙为-0.016
- 39.符号 $\angle$ 表示的形位公差特征项目是( )
- A.垂直度                      B.圆柱度                      C.平行度                      D.倾斜度
- 40.表面结构要求在图样上标注不合理的是
- A.标注在可见轮廓线上或延长线上                      B.标注在几何公差框格的上方  
C.标注在虚线上                      D.符号尖端从材料外指向被标注表面
- 41.电阻器上标注的“10W6R8G”含义是( )
- A.额定功率 10W, 阻值  $6.8\Omega$ , 误差 $\pm 2\%$                       B.额定功率 10W, 阻值  $68\Omega$ , 误差 $\pm 5\%$   
C.额定功率 100W, 阻值  $6.8\Omega$ , 误差 $\pm 5\%$                       D.额定功率 100W, 阻值  $68\Omega$ , 误差 $\pm 2\%$
- 42.对于同一导体而言,  $I = \frac{U}{R}$ 的物理意义是( )
- A.加在导体两端的电压越大, 电阻越大  
B.导体中的电流越小, 电阻越大  
C.导体的电阻与导体两端的电压成正比, 与导体中的电流成反比  
D.导体的电阻等于导体两端的电压与通过的电流之比

- 43.在测量一个约  $150\Omega$  左右的电阻时, 指针式万用表档位应拨到( )
- A.R $\times 1$                       B.R $\times 10$                       C.R $\times 100$                       D.R $\times 1K$
- 44.一个正弦交流电流为  $i = -30\sin(314t - 160^\circ)\text{A}$ , 其初相为( )
- A. $-160^\circ$                       B. $20^\circ$                       C. $314t - 160^\circ$                       D. $160^\circ$
- 45.对三相对称电动势的说法正确的是( )
- A.它们同时到达最大值  
B.它们到达最大值的时间依次落后 $\frac{1}{3}$ 周期  
C.它们的周期相同, 相位也相同  
D.它们因为空间位置不同, 所以最大值不同
- 46.如图所示, 时间继电器延时断开的动断触点的图形符号是( )



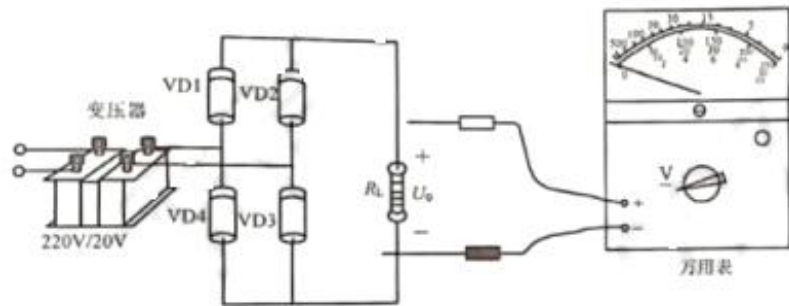
- 47.硅二极管各极电位如图所示, 工作在导通状态的是( )
- A.  $2.3\text{V}$  (P),  $2.4\text{V}$  (N)                      B.  $2.4\text{V}$  (P),  $2.3\text{V}$  (N)  
C.  $3.0\text{V}$  (P),  $2.3\text{V}$  (N)                      D.  $2.3\text{V}$  (P),  $3.0\text{V}$  (N)
- 48.要使导通的普通晶闸管关断, 必须使其阳极电流减小到低于( )
- A.额定电流                      B.擎住电流                      C.阳极电流                      D.维持电流
- 49.如图所示逻辑电路中, 当  $F=1$  时, 输入 ABC 的状态为( )
- 
- A.000                      B.010                      C.101                      D.111
- 50.下列关于兆欧表的使用方法错误的是( )
- A.使用兆欧表测量时, 兆欧表的示数就是被测绝缘电阻  
B.测量时应将兆欧表置于水平位置  
C.在对兆欧表进行短路检查时, 应顺时针方向按 120r/min 摇动手柄, 观察指针是否指到“0”处  
D.严禁测量带电设备的绝缘电阻

卷二（非选择题，共 100 分）

二、简答作图题（本大题 7 小题，共 45 分）

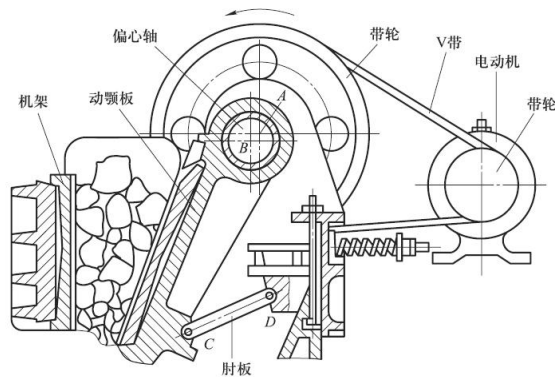
1.（本小题 5 分）如图所示，某同学连接的桥式整流电路，完成下列问题：

- (1) 万用表测量电压前，是否需要进行欧姆调零？
- (2) 输出电压  $U_0$  是多少？万用表的量程有 500V、250V、50V、10V，请问应该用哪个量程测量？
- (3) 若一个二极管发生脱焊断开，输出电压  $U_0$  应是多少？



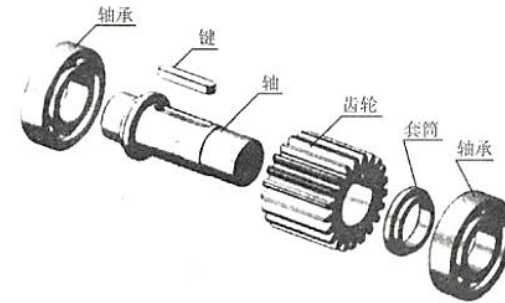
2.（本小题 5 分）矿山破碎矿石的颚式破碎机，要求颚板快进慢退，使被破碎的矿石能及时退出颚板，避免矿石破碎过细，图示为其工作原理图，完成下列问题：

- (1) ABCD 可构成哪种平面四杆机构？ABCD 所构成的机构包含哪种运动副？
- (2) 该四杆机构的主动件是哪个件（可用图中的名称表示）？动颚板是该四杆机构中的哪个件？
- (3) 按图示位置旋转  $90^\circ$  时，颚板处于碎石状态还是退回状态？



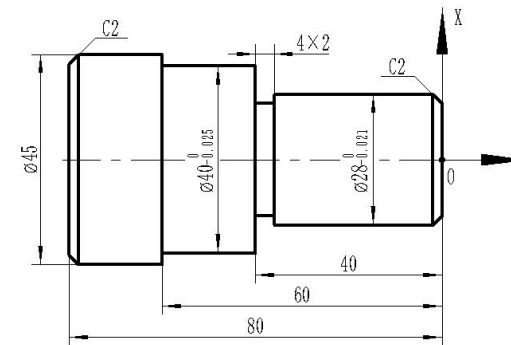
3.（本小题 5 分）齿轮轴的装配结构如图所示。键安装在轴的键槽中，齿轮键槽对准键装在轴上，套筒安装在轴上并顶住齿轮端面，轴承安装在轴的两端起支承作用。完成下列问题：

- (1) 组装该部件需要以下四个装配环节：①安装轴承；②安装齿轮；③安装套筒；④将键装入轴的键槽中。组装该部件顺序应该是？
- (2) 从承受载荷的性质分析，该轴属于什么轴？
- (3) 若该轴要求高速运转，则选用球轴承还是滚子轴承？
- (4) 图中采用的是哪种键？在齿轮轴的装配结构中起什么作用？

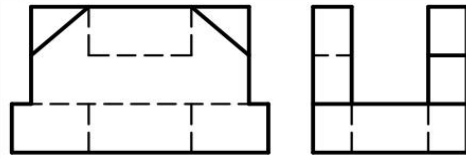


4.（本小题 5 分）用 FANUC 系统数控车床加工图示阶梯轴，材料 45 钢，完成下列问题：

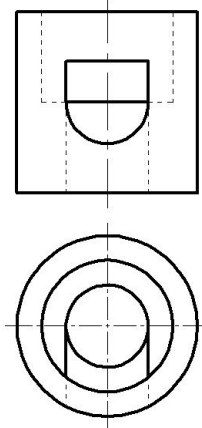
- (1) 切削退刀槽时，为保证槽底光滑，使用哪一个 G 代码？
- (2) 在加工完后测量  $\phi 40$  轴径，写出所使用量具的名称及规格。
- (3) 程序段 G01 X28 Z-40 F0.2 运行结束，加工出的该轴段直径尺寸是多少？此时程序运行时的进给量是多少？



5. (本小题 6 分) 根据主、左视图, 完成俯视图。

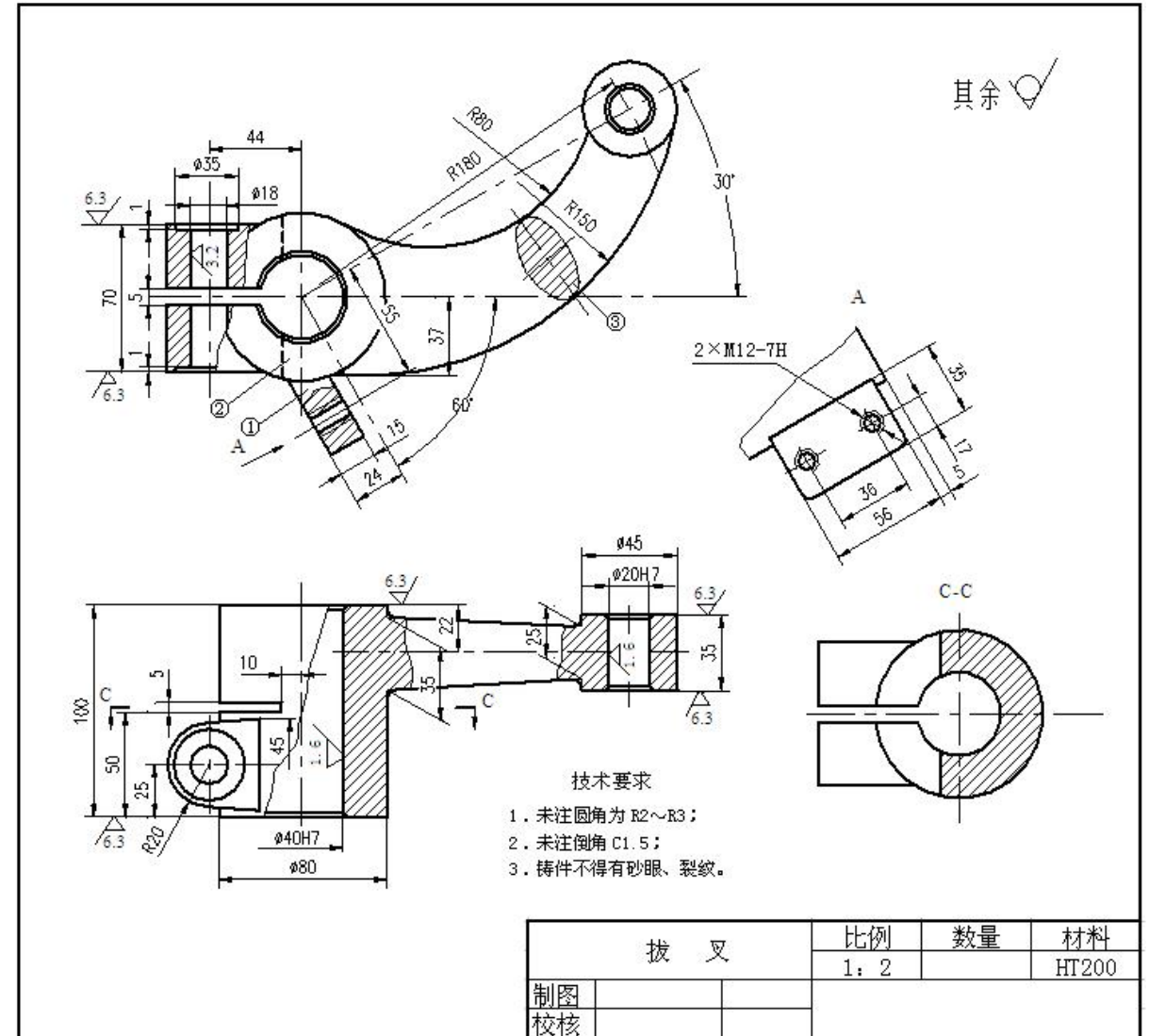


6. (本小题 6 分) 根据主、俯视图, 完成全剖左视图。



7. (本小题 13 分, 每空 1 分) 读零件图, 回答下列问题:

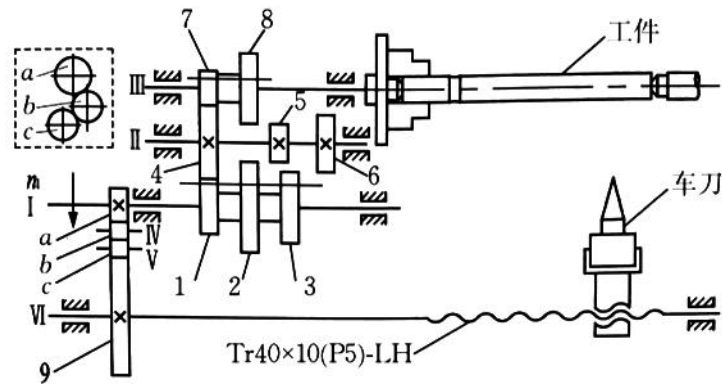
- (1) 主视图中有\_\_\_\_\_处作了\_\_\_\_\_剖视; A 向是\_\_\_\_\_图; C-C 是\_\_\_\_\_剖视图; 俯视图是\_\_\_\_\_剖视图。
- (2) 主视图中③所指的图是\_\_\_\_\_图, 用于表达该处\_\_\_\_\_形状, 其轮廓用\_\_\_\_\_线绘制。
- (3) 主视图中①所指的结构上, 两螺纹孔的距离为\_\_\_\_\_mm, ①②两处结构前端的距离为\_\_\_\_\_mm, 结构①的左端面与水平面的夹角为\_\_\_\_\_度。
- (4) 图中  $\phi 20H7$  孔的定位尺寸是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。



三、分析计算题（本大题 2 小题，共 15 分）

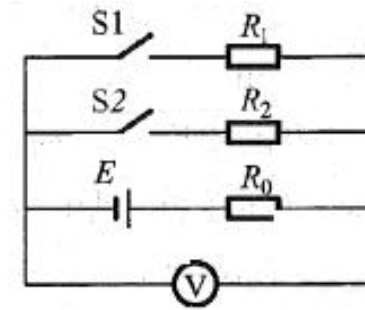
1.（本小题 10 分）如图为某螺纹车削传动简图，动力由 I 轴输入， $n_1=90\text{r/min}$ 。工件装夹在主轴上，并随主轴一起转动。同时，动力亦通过齿轮  $a$ 、 $b$ 、 $c$  组成的三星轮机构，经丝杠带动刀架移动。已知  $z_1=30, z_2=50, z_3=z_4=40, z_5=20, z_7=20, z_8=40, z_9=60, z_a=30, z_b=z_c=25$ 。所有齿轮均为标准齿轮且模数相等，其余条件如图所示，试回答下列问题：

- (1) 图示状态下判断主轴的转动方向和车刀的移动方向（填上、下、左、右）。
- (2) 该传动可将工件加工出几种导程的螺纹。
- (3) 齿轮 6 的齿数  $z_6$  为多少？
- (4) 主轴的最小转速  $n_{\min}$  是多少？
- (5) 车刀的移动速度  $v$  是多少？



2.（本小题 5 分）如图所示电路，已知  $R_0=5\Omega, R_1=10\Omega, R_2=20\Omega$ 。完成下列问题

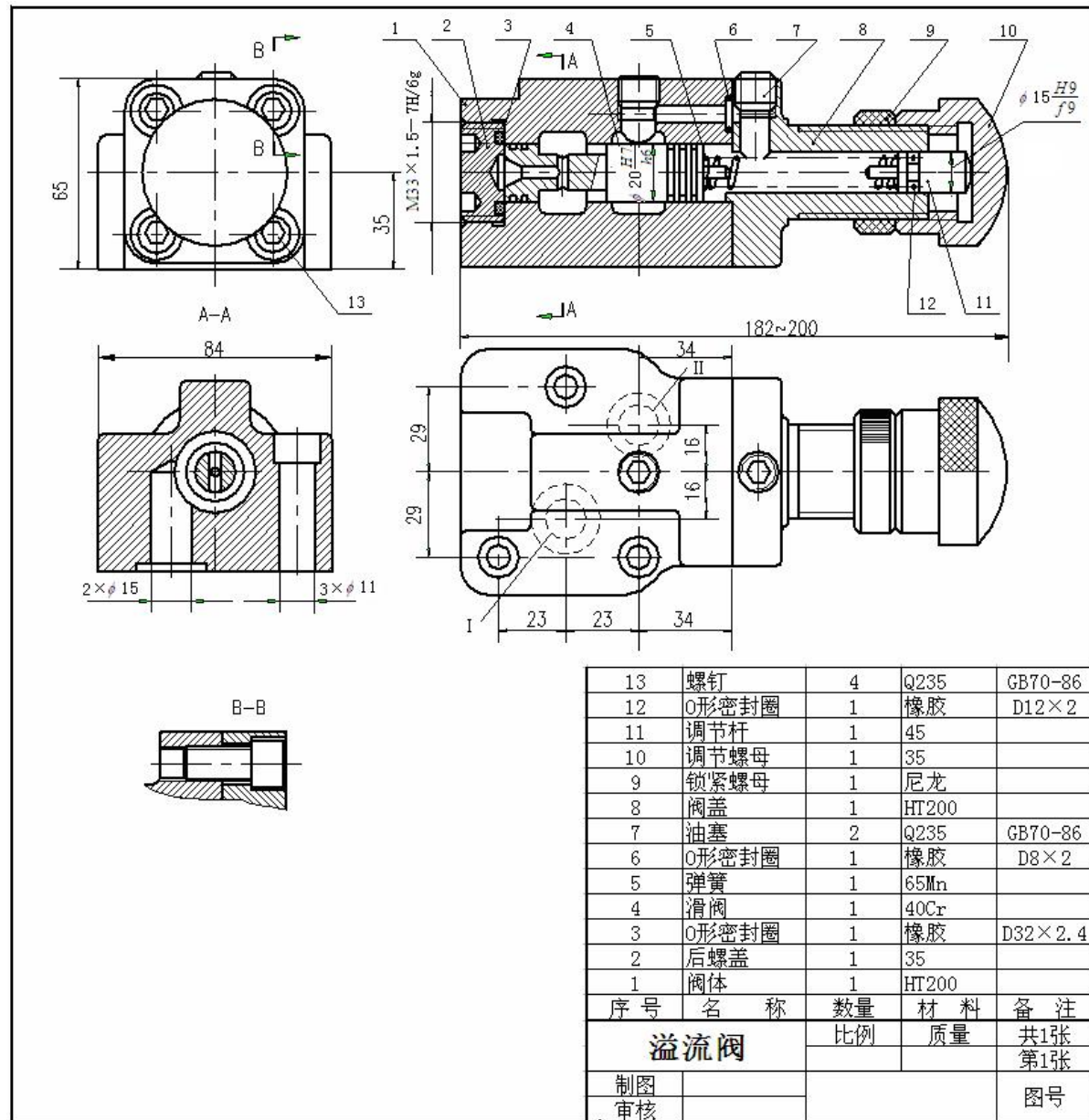
- (1)  $S_1$  闭合、 $S_2$  断开时，电压表的示数为  $10\text{V}$ ，求  $E$ 。
- (2)  $S_1$  断开、 $S_2$  闭合时，计算电压表的示数  $U$ 。
- (3)  $S_1$ 、 $S_2$  均闭合时，计算流过电阻  $R_1$ 、 $R_2$  的电流之比  $I_1:I_2$ 。



四、综合应用题（本大题 3 小题，共 40 分）

1.（本小题 15 分，每空 1 分）读装配图，回答下列问题：

- (1) 该溢流阀共用 5 个视图表达，分别是全剖主视图、俯视图、\_\_\_\_\_视图、A-A\_\_\_\_\_视图和 B-B\_\_\_\_\_视图。
- (2)  $\phi 15 \frac{H9}{f9}$  是\_\_\_\_\_尺寸， $3 \times \phi 11$  是\_\_\_\_\_尺寸，84 是\_\_\_\_\_尺寸。
- (3) 零件 1 与零件 8 是通过 4 个\_\_\_\_\_连接的，零件 8 与零件 10 是通过\_\_\_\_\_连接。
- (4) 零件 9 的作用是\_\_\_\_\_，零件 12 的作用是\_\_\_\_\_。
- (5) 溢流阀通常接在液压泵出口处的油路上，液压油由\_\_\_\_\_（填“T”或“II”）孔进油，该孔径尺寸是\_\_\_\_\_。
- (6) 当液压力克服件 5 弹簧力时，推动件\_\_\_\_\_向\_\_\_\_\_移动，打开回油口，油液流回油箱。
- (7) 转动零件\_\_\_\_\_可用来调节液压系统压力的大小。

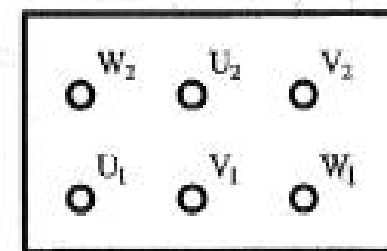


2. (本小题 10 分) 根据图 (a) 所示三相异步电动机的铭牌, 完成下列问题:

- (1) 电动机的额定功率是多少? 额定功率指的是什么?
- (2) 电动机的磁极对数  $p$  是多少? 额定转差率  $S_N$  是多少?
- (3) 确定额定功率  $P_N$  与额定电压  $U_N$ 、额定电流  $I_N$  的关系式。
- (4) 采用星-三角降压启动时, 相电压是多少?
- (5) 图 (b) 为电动机定子绕组接线端子示意图, 若电源线电压为 380V, 在图中将定子绕组接线端子正确连接。

三相异步电动机			
型号 Y-112M-4		编号 A211	
4.0kW		8.8A	
380V/220V	1440r/min	LW 82dB	
接法 Y/Δ	防护等级 IP44	50Hz	42kg
标准标号	工作制 S1	B级绝缘	年月
XX电机厂			

(a)



(b)

