

2024 年山东省春季高考第一次模拟考试

《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）

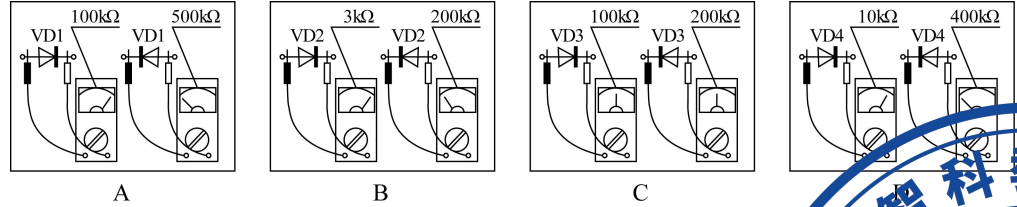
一、选择题（本大题 50 小题，每题 2 分，共 100 分。在每小题列出的四个选项中，只有一项符合题目要求，请将符合题目要求的选项字母代号选出，并涂在答题卡上）

- C 型普通平键的主要参数键长为 45mm，键高为 7mm，键宽为 8mm，其标记为（ ）
A. GB/T1096 键 45×8×7
B. GB/T1096 键 C 45×8×7
C. GB/T1096 键 8×7×45
D. GB/T1096 键 C 8×7×45
- 单向受力的螺旋传动机构广泛采用（ ）
A. 三角形螺纹
B. 梯形螺纹
C. 矩形螺纹
D. 锯齿形螺纹
- 补偿偏移能力强，适用于大功率机械传动的联轴器是（ ）
A. 十字滑块联轴器
B. 凸缘联轴器
C. 弹性套柱销联轴器
D. 蛇形弹簧联轴器
- 在曲柄摇杆机构中，当摇杆为主动件，且（ ）处于共线位置时，机构处于死点位置（ ）
A. 曲柄与机架
B. 曲柄与连杆
C. 连杆与摇杆
D. 摇杆与机架
- 有一对心式曲柄滑块机构，若曲柄转一周滑块移动的总距离是 40mm，则曲柄的长度是（ ）
A. 10mm
B. 20mm
C. 30mm
D. 40mm
- 下列对凸轮机构的叙述正确的是（ ）
A. 一般把凸轮作为从动件
B. 移动凸轮属于空间凸轮
C. 盘形凸轮用于从动件行程较小的机械
D. 凸轮的大小决定了从动件的运动行程
- 下列关于 V 带结构说法正确的一项是（ ）
A. V 带的抗拉体由橡胶材料制成，在工作中起承载作用
B. B 型 V 带的传动能力比 C 型 V 带大
C. 普通 V 带是无接头的环形带，是标准件
D. 标记 B 2240 GB/T 11544 中，2240 是带的外周长度
- 链传动两链轮的旋转平面应在（ ）
A. 同一水平平面内
B. 同一倾斜平面内
C. 同一铅垂平面内
D. 任意位置
- 两标准直齿圆柱齿轮内啮合， $Z_1=20$ ， $Z_2=80$ ，模数为 3mm，其中心距为（ ）
A. 150mm
B. 180mm
C. 90mm
D. 100mm
- 减速箱内的齿轮传动润滑良好，其失效的主要形式是（ ）
A. 齿面点蚀
B. 齿面胶合
C. 齿面磨损
D. 齿根折断
- 关于蜗杆传动说法正确的一项是（ ）
A. 主要以蜗轮为主动件
B. 用于两轴相交角度为 90° 的传动
C. 阿基米德蜗杆在轴向剖面内的齿形为直线
D. 单头蜗杆常用于传动比不大效率较高的场合
- 和电动机转子轴承载情况相同的轴是（ ）
A. 机床主轴
B. 火车车轮轴
C. 定滑轮轴
D. 汽车传动轴
- 圆锥滚子轴承内径尺寸为 15mm，宽度系列代号为 1，直径系列代号为 8，正确的轴承代号是（ ）
A. 31803
B. 31802
C. 71803
D. 71802
- 关于剖开式滑动轴承，说法正确的是（ ）
A. 一般应用于曲轴的中间部位
B. 不能调整磨损后造成的间隙
C. 适用于低速、轻载或间歇工作的场合
D. 剖分式轴瓦的油孔和油沟开在下轴瓦
- 符合环保或安全文明生产要求的是（ ）
A. 带手套进行钻孔操作
B. 将机械设备更换下来的机油倒入下水道
C. 焊工双手拉、合电源闸刀
D. 将不能再使用的切削液集中保存和处理
- 金属材料的力学性能中，符号“Z”表示（ ）
A. 抗拉强度
B. 屈服强度
C. 断面收缩率
D. 断后伸长率
- 下列牌号解释正确的是（ ）
A. T12 是碳素结构钢
B. GCr15: $\omega_{cr}=15\%$
C. 5CrNiMo: $\omega_c=0.5\%$
D. ZG200-400: $R_m \geq 200\text{MPa}$

18. 以下材料中, 适合制造铁路道岔的钢是
A. GCr15 B. ZGMn13 C. W18Cr4V D. 60SiMn
19. 关于牌号 QT700-2, 说法正确的是 ()
A. “QT” 表示灰铸铁 B. 最低屈服强度是 700MPa
C. 最低断面收缩率是 2% D. 常用于制造拖拉机中的连杆
20. 改变钢化学成分的热处理是 ()
A. 正火 B. 调质 C. 渗碳 D. 表面淬火
21. 下列材料在粗加工前, 需要经过正火来改善切削加工性能的钢是 ()
A. HT200 B. T12A C. 9Mn2V D. 20Cr
22. 切削用量的要素有: ①切削速度、②进给量、③背吃刀量, 粗车时选择切削用量的次序是 ()
A. ①②③ B. ②①③ C. ③①② D. ③②①
23. 车削轴类零件时, 已知车床中滑板刻度盘每转过一格移动量为 0.05mm, 图样上要求的尺寸为 30mm, 试车后测得尺寸为 31.6mm, 这时需将手柄转过几格方可车至要求尺寸 ()
A. 8 B. 16 C. 18 D. 32
24. 下列各项关于焊接的说法正确的是 ()
A. 直流弧焊机正接时, 焊条熔化快, 熔池深度浅, 焊件不易焊透
B. 用交流弧焊机焊接时, 电弧稳定, 焊接质量好
C. 焊接的设备费用低, 接头密封性和表面质量差
D. 可通过反变形法减小焊接应力与变形
25. 与焊条直径的选择无关的因素是 ()
A. 焊件的厚度 B. 焊接位置 C. 焊道层数 D. 焊接速度
26. 单位是 m/min, 并且是衡量主运动大小的参数是 ()
A. 背吃刀量 B. 进给量 C. 切削速度 D. 切削深度
27. XW6140 中 “40” 表示 ()
A. 工件最大回转直径 B. 最大孔径直径
C. 工作台工作面宽度 D. 主轴最大直径
28. 数控车床加工编程中, M03 指令指的是 ()
A. 快速点定位 B. 直线插补
C. 主轴顺时针方向转动 D. 主轴逆时针方向转动
29. 在 FANUC 数控系统中, 程序需暂停 5 秒时, 下列正确的指令段是 ()
A. G04 P5000 B. G04 P500 C. G04 P50 D. G04 P5
30. 分度值为 0.02mm 的游标卡尺, 当游标卡尺的读数为 42.18mm, 游标上第几格刻度线与尺身上的刻线对齐 ()
A. 9 B. 18 C. 36 D. 42
31. $\phi 45s7^{(+0.068)}_{+0.043}$ 的基本偏差值为 ()
A. 0 B. +0.025mm C. +0.043mm D. +0.111mm
32. 孔 $\phi 30F7$ 与下列哪个孔的尺寸精度相同 ()
A. $\phi 100F6$ B. $\phi 100f6$ C. $\phi 500H7$ D. $\phi 500h7$
33. 下列公差带代号中, 可与基准孔 $\phi 50H7$ 形成过盈配合的是 ()
A. $\phi 50f6$ B. $\phi 50h6$ C. $\phi 50js6$ D. $\phi 50p6$
34. 公差带形状是一个圆柱的公差项目是 ()
A. 平面度 B. 圆度 C. 垂直度 D. 圆柱度
35. 表面粗糙度对零件性能有很大的影响, 表面越粗糙 ()
A. 磨损就越快 B. 接触刚度越高
C. 表面耐腐蚀性越好 D. 表面精度越高
36. 在电路中能够实现传输电能的是 ()
A. 电源 B. 负载 C. 连接导线 D. 控制装置
37. 在全电路中, 如果负载电阻减小, 则电路的电源电动势和端电压的变化为 ()
A. 电源电动势增大, 端电压增大 B. 电源电动势增大, 端电压减小
C. 电源电动势不变, 端电压增大 D. 电源电动势不变, 端电压减小
38. 使用指针式万用表测量电压时, 量程的选择应尽量使指针指示在标尺满刻度的 ()
A. 前段 B. 中间位置 C. 任意位置 D. 后段
39. 正弦量的三要素是 ()
A. 频率、最大值、初相位 B. 频率、平均值、相位
C. 周期、有效值、平均值 D. 周期、频率、时间常数
40. 工频动力供电线路中, 采用星形联结的三相四线制供电, 线电压为 380V, 则 ()
A. 线电压为相电压的 $\sqrt{3}$ 倍 B. 线电压的最大值为 380V
C. 相电压的瞬时值为 220V D. 交流电的周期为 0.2s
41. 如图所示的时间继电器触头图形符号表示的是 ()


- 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

42. 用万用表测试同类型的四只二极管的正反向阻值如图所示, 较好的二极管是()



43. 关于普通晶闸管结构, 说法正确的为()

- A. 4层3端半导体器件, 有2个PN结
- B. 4层2端半导体器件, 有3个PN结
- C. 4层3端半导体器件, 有3个PN结
- D. 4层2端半导体器件, 有2个PN结

44. 一个两输入端的门电路, 当输入为1和0时, 输出不为1的是()

- A. 与非门
- B. 或门
- C. 或非门
- D. 异或门

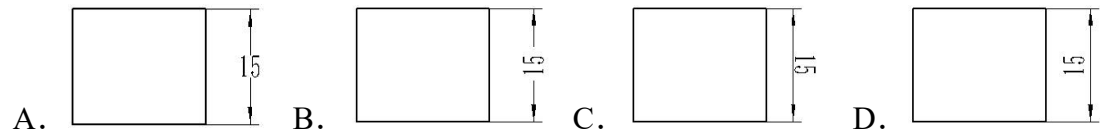
45. 可以测量绝缘电阻的仪表是

- A. 指针式万用表
- B. 数字式万用表
- C. 钳形电表
- D. 兆欧表

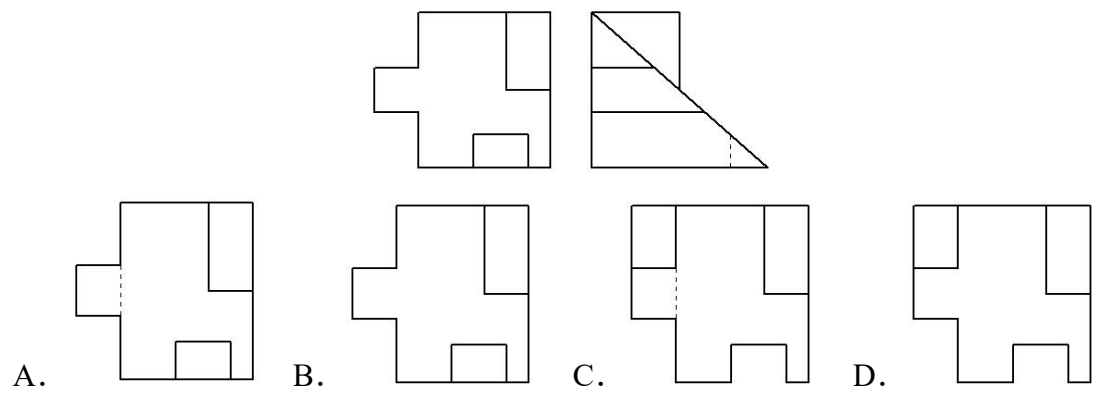
46. 锥台长200mm, 大小圆半径之差是5mm, 则其锥度为()

- A. 1:10
- B. 1:20
- C. 1:30
- D. 1:40

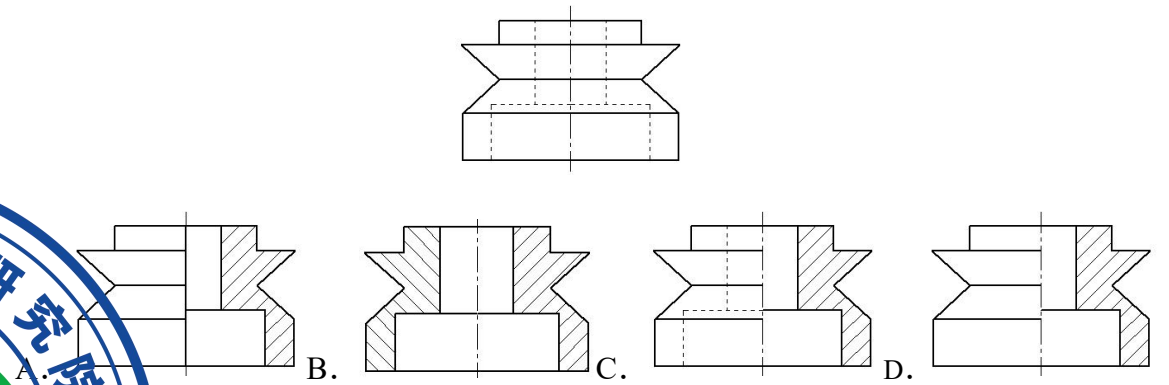
47. 如图所示线性尺寸标错误的一项是()



48. 如图所示主、左视图, 正确的俯视图是()



49. 改画如图所示零件图主视图, 改画正确的选项是()



以下螺栓连接画法, 说法正确的是()

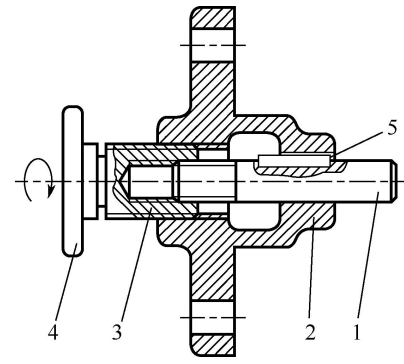
- A. 螺栓、垫圈、螺母按不剖绘制
- B. 连接板的光孔直径等于螺纹大径
- C. 两个被连接件的剖面线方向相同
- D. 螺栓上不需要绘制螺纹终止线

卷二 (非选择题, 共 100 分)

二、简答、作图题 (本大题 10 小题, 共 55 分)

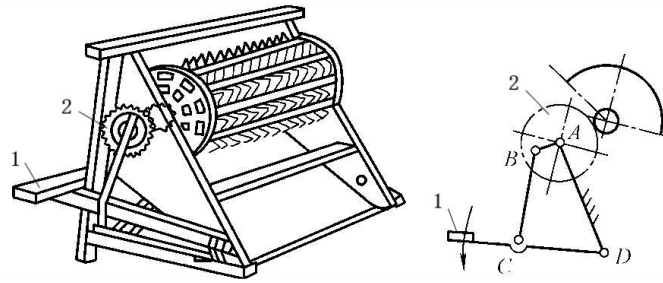
1. (本小题 5 分) 如下图所示为一种螺旋微调机构。手轮 4 和转动螺杆 3 固定连接, 转动螺杆 3 的外螺纹代号为 M20×2, 内螺纹代号为 M16×1.5。请回答下列问题:

- (1) 该微调机构属于双螺旋机构中的哪一种?
- (2) 手轮按图示方向转 3 圈时, 移动螺杆 1 相对于固定机架 2 向哪个方向移动? 移动距离为多少 mm?
- (3) 件 5 的名称是什么? 在机构中起什么作用?



2. (本小题 5 分) 如图所示为脚踏脱粒机机构简图。看懂简图完成下列问题:

- (1) 脱粒机简图中, 1 所示为哪种四杆机构? 2 所示为哪种机械传动?
- (2) 该四杆机构主动件的名称是什么?
- (3) 四杆机构在工作中是否存在死点位置?
- (4) 与该四杆机构运动形式相同的应用实例是哪个?



3. (本小题 5 分) 卧式铣床主轴工作中承受中等载荷, 传动平稳, 振动较小, 刚性较好。其加工过程大致为: 下料——锻造——预备热处理——粗加工各轴段——整体热处理——精加工各轴段——最终热处理——精磨(轴肩、轴颈等)。完成下列问题:

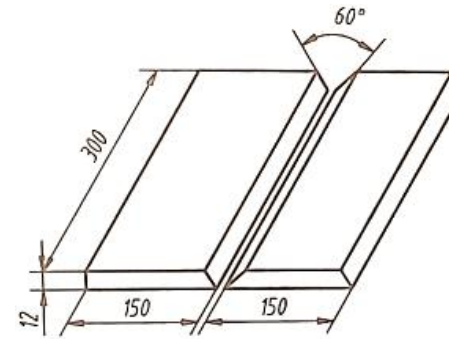
- (1) 从以下材料中选择适合制造此轴的材料, 所选材料按碳含量分属于什么钢?(Q235、HT300、W18Cr4V、40Cr、60Si2Mn)
- (2) 锻造之后应选用哪种预备热处理方式? 其目的是什么?
- (3) 精加工各轴段后应表面应选用哪种最终热处理方式来提高主轴的表面硬度?

4. (本小题 5 分) 如图所示, 手工电弧焊焊接构件装配定位图, 材料为 Q235, 完成下列各题:

- (1) 两焊件的接头形式属于哪一种? 据焊缝施焊时的空间位置, 属于哪种类型的焊接?
- (2) 选用 E4303 的酸性焊条焊接, 型号中 0 表示的含义是什么? 该型号焊条是否可

以采用交流电源?

- (3) 装配定位焊采用两点定位, 定位点的位置在工件中间还是工件两端?



5. (本小题 5 分) 以下是一段数控车削加工程序, 读懂程序并回答下面问题:

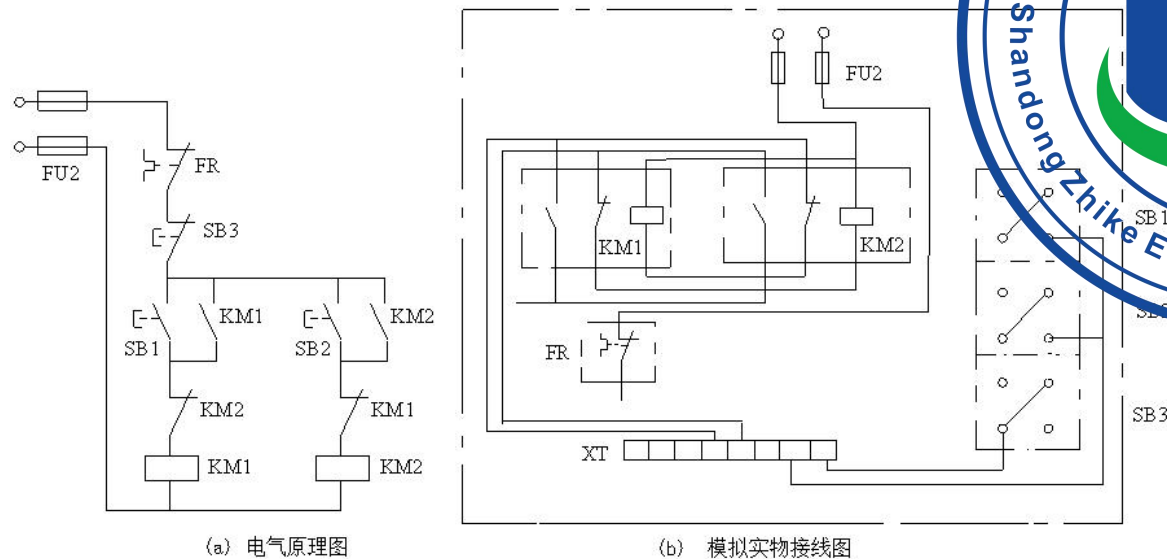
Q0010;	X38.0 W-1.5;	G04 P100;
T0101 M03 S600;	Z-51.0;	G01 X26.0 F0.2;
G00 X30.0;	X40.0;	G00 Z50.0;
Z2.0;	X46.0 W-17.0;	T0404;
G71 U2.0 R1.0;	Z-80.0;	Z3.0;
G71 P10 Q20 U0.6 W0.3 F0.2;	N20 X50.0;	<u>G92 X15.2 W-21.5 F1.5;</u>
N10 G00 X13.85;	G00 Z50.0;	X14.6;
G01 Z0;	T0202;	X14.2;
<u>X15.85 Z-1.0;</u>	Z2.0;	X14.05;
Z-20.0;	G70 P10 Q20 F0.1 S1000;	X14.05;
X22.0;	Z50.0;	G00 Z50.0;
G03 X26.0 W-2.0 R2.0;	T0303 S600;	X100.0;
G01 Z-32.0;	Z-20.0;	M30;
G02 X32.0 W-3.0 R3.0;	G01 X26.0 F0.5;	
G01 X35.0;	<u>X13.0 F0.06;</u>	

- (1) 轴上圆锥轴段的长度尺寸是多少?
- (2) 3 号车刀的名称是什么?
- (3) 根据画波浪线的三段程序判断螺纹大径和螺纹退刀槽的深度尺寸?
- (4) 4 号车刀工作时, 工件转一周刀的移动距离是多少?

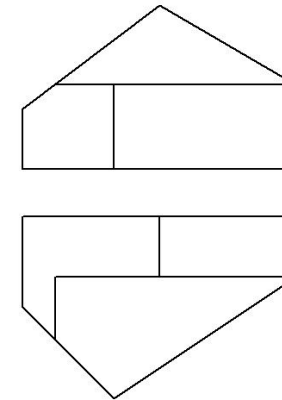
6. (本小题 5 分) 已知相互配合的轴和孔, 其基本尺寸为 $\phi 45\text{mm}$, 孔的公差 $T_h=0.025\text{mm}$, 轴的基本偏差代号为 h, $Y_{max}=-0.050\text{mm}$, $Y_{min}=-0.009\text{mm}$, 试完成下列问题:

- (1) 计算配合公差。
- (2) 计算孔的上、下偏差。
- (3) 计算轴的下偏差。
- (4) 判断配合制和配合性质。

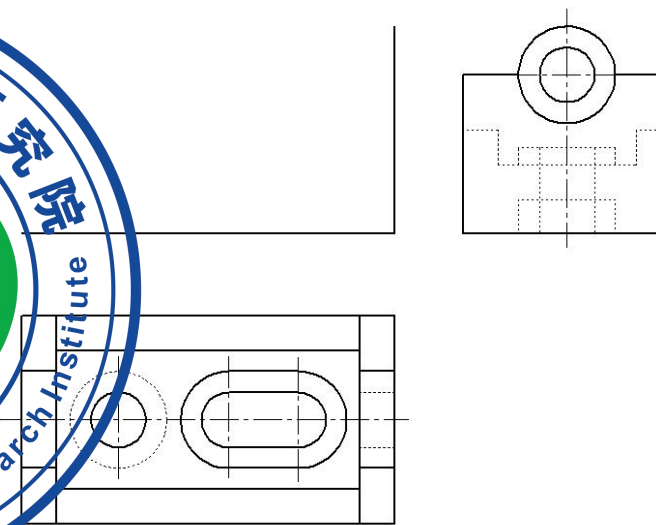
7. (本小题 5 分) 如图所示, 某同学进行接触器联锁电动机正反转控制电路的实训操作, 请根据 (a) 图三相异步电动机正反转电气原理图, 将 (b) 图的模拟实物接线图补画完整。



8. (本小题 5 分) 根据主、俯视图, 补画左视图。



9. (本小题 5 分) 根据图示所给俯、左视图, 补画其全剖主视图。



10. (本小题 10 分) 分析图示零件图, 回答下列问题:

- (1) 该零件采用了_____个基本视图, 左视图采用_____剖视, B 向视图是_____视图;
- (2) 该零件长度方向的基准是_____, 俯视图中的尺寸 19 是_____尺寸;
- (3) $\phi 34\text{H7} \left(\begin{smallmatrix} +0.025 \\ 0 \end{smallmatrix} \right)$ 孔的尺寸公差等级是_____, 孔径最大可加工成_____mm;
- (4) 该零件共有_____个螺纹孔, 零件图中表面粗糙度要求最高部位的 Ra 上限值为_____。

四、综合题 (本大题 3 小题, 每小题 10 分, 共 30 分)

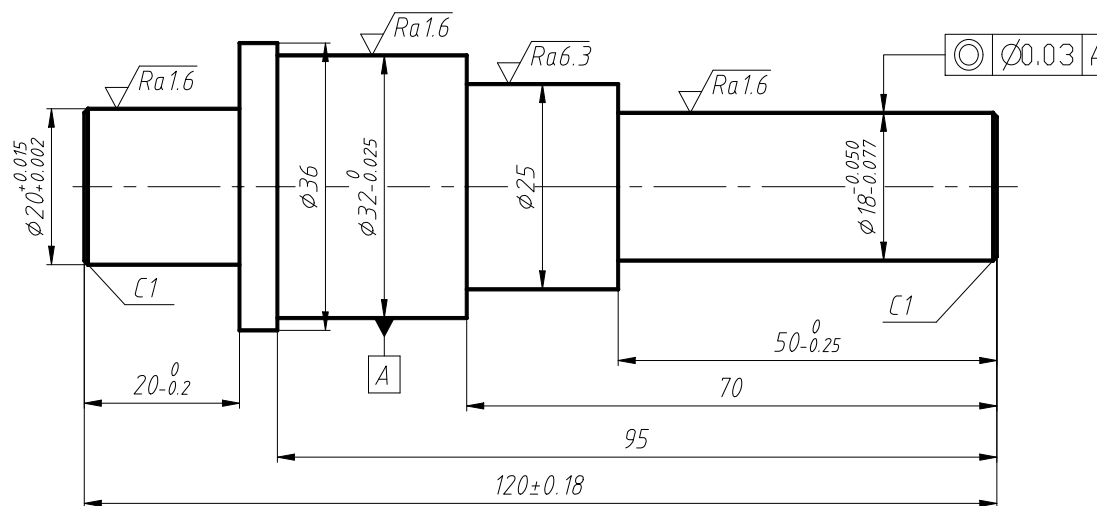
1. (本小题 10 分) 一单相半波整流电路, 变压器一次电压 $U_1=220V$, 负载电阻 $R_L=10\Omega$, 直输出电压为 $9.9V$, 有三只备选二极管, 其型号分别为: (A: $I_{FM}=2A, U_{RM}=40V$; B: $I_{FM}=3A, U_{RM}=20V$; C: $I_{FM}=500mA, U_{RM}=50V$), 完成下列各题。

- (1) 求变压器的变压比。
- (2) 求通过二极管的电流和二极管承受的最高反向工作电压。
- (3) 现利用已调好的指针式万用表对一只二极管进行测量, 判定其极性, 步骤如下:
 - ① 将万用表水平放置, 转换开关拨至 $R \times 100$ 或 $R \times 1K$ 档位。
 - ② 将黑表笔接二极管一端, 红表笔接二极管另一端, 读数。
 - ③ 将红黑表笔对调, 重新测量, 读数。
 - ④ 比较两次读数, 读数小的一次红表笔所接是二极管的正极。
 - ⑤ 测量完毕, 将万用表拨至交流电压最高档。

试找出以上步骤中错误点并改正。

(4) 该电路应选用哪只二极管使用? 选择理由是什么?

2. (本小题 10 分) 用车床加工图示阶梯轴, 车床为 CA6140 普通车床, 毛坯为 $\phi 40 \times 125mm$ 的 45 钢棒料, 刀具为 90° 和 45° 两种车刀, 要求粗、精加工分开。完成下列问题:



(1) 将表中括号内①—⑥序号所表示的工序内容填写在横线上。

工序表

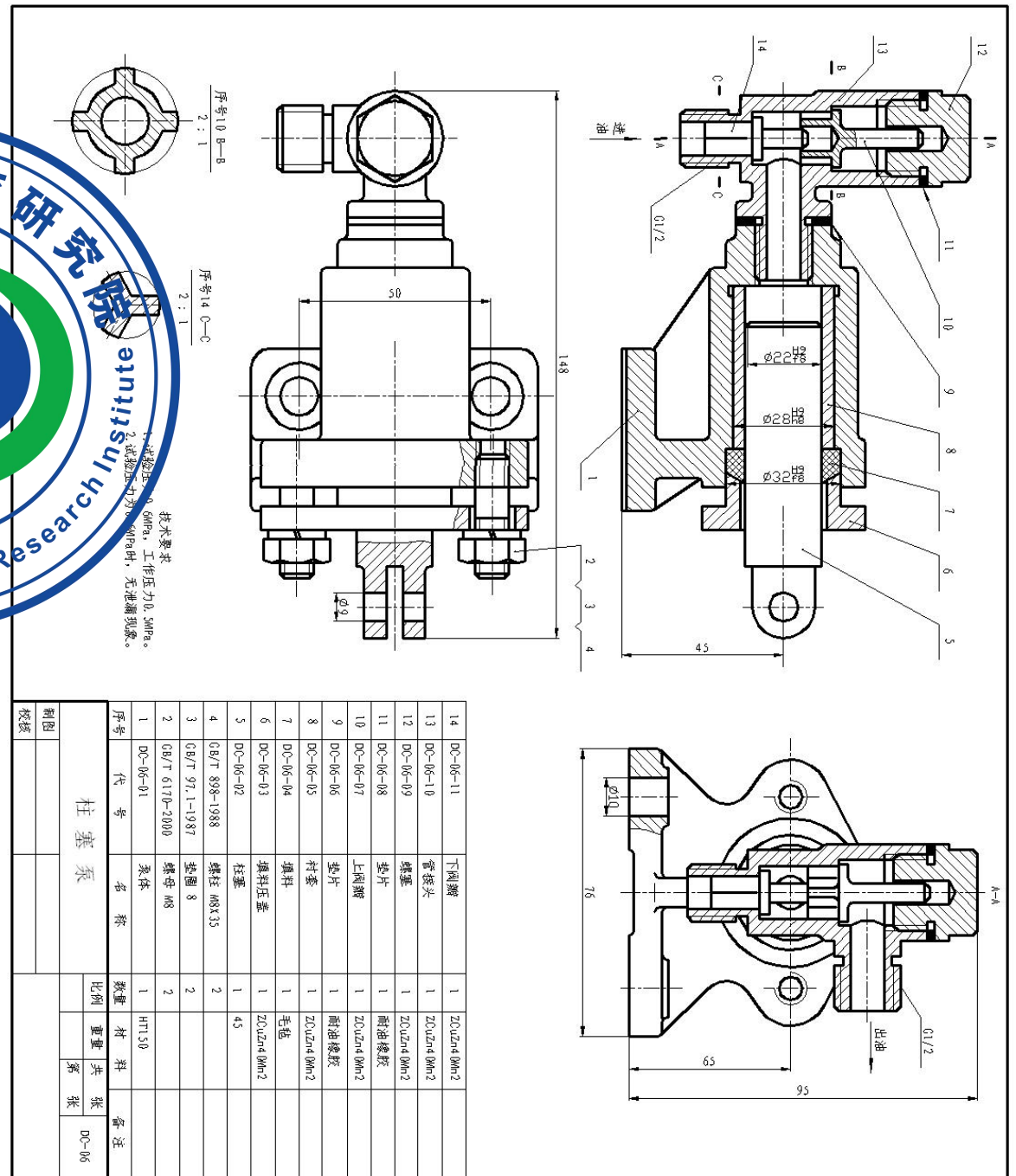
工序	工种	工步	工序内容
		(1)	三爪自定心卡盘装夹 $\phi 40$ 毛坯外圆, 车 (①)
		(2)	粗车 $\phi 36$ 、 $\phi 32$ 、 $\phi 25$ 、 $\phi 18$ 外圆, 直径和长度留精车余量
		(3)	精车各段外圆, 直径和台阶长度符合要求
		(4)	(②)
		(5)	调头, 三爪自定心卡盘垫铜皮装夹 $\phi 25$ 外圆靠住端面, 车 (③), 保证总长
2	车	(6)	(④) $\phi 20$ 外圆, 直径和长度留精车余量
		(7)	(⑤) $\phi 20$ 外圆, 直径和长度符合要求
		(8)	(⑥)

(2) 在设计加工工艺的时候 $\phi 32_{-0.025}^0$ 外圆和 $\phi 18_{-0.077}^{-0.050}$ 轴段要在一次装夹中加工完成, 是为了保证达到轴的哪一项技术要求?

(3) 粗精加工 $\phi 20^{+0.015}_{+0.002}$ 外圆应该选用哪一种车刀?

(4) 车端面时为避免车出的端面中心留有凸台和防止崩坏刀尖, 车刀在安装时有什么要求?

(5) 粗车外圆时, 要尽量提高生产率同时保证车刀使用寿命, 根据你的经验, 写出最先选择的切削用量是哪一个?



3. (本小题 10 分) 如图所示柱塞泵装配图, 看懂视图回答下列问题:

(1) 柱塞泵的俯视图_____视图, C—C 图用移出断面图和_____的表示方法, 表达件 14 的截面形状。

(2) 该装配图主视图中标注的尺寸 $\phi 22 \frac{H9}{f8}$ 属于_____尺寸; 俯视图中标注的尺寸 50 属于_____尺寸。

(3) 图中件 5 与件 8 的零件属于_____配合。

(4) 件 1 与件 13 是_____连接。

(5) 当件 5 右移时, 内腔压力降低, 件 14 _____ (上移、下移、不动), 此时进油口 _____ (打开、关闭); 反之当件 5 左移时, 内腔压力增加, 件 _____ 上移, 出油口 _____ (打开、关闭)。