

## 材料成形工艺部分

### 一、 填空： (10 分)

- 1、常用的型砂由石英砂、粘接剂、水和附加物等组成；
- 2、绘制铸造工艺图，要考虑的内容包括浇注位置、分型面、机械加工余量、收缩量、起模斜度、型芯头和最小铸孔等；
- 3、进行氧气切割时，被割金属应具备下列条件：  
A、金属的燃点低于熔点  
B、生成的氧化物熔点低于金属本身的熔点  
C、燃烧时放出足够热量
- 4、实习使用的空气锤 75kg,指的是该空气锤落下部分为 75kg；
- 5、真空注塑快速制造模具所用的模具材料是硅橡胶；
- 6、电火花成型加工中，在 MD21NC 系统编程时，常用的指令有G、C和M、LN、H；

## 材料成形工艺部分

### 一、 填空： (10 分)

- 1、快速成形制造的基本工艺步骤为构建三维 C A D 模型、近似处理、分层、截面加工、层处理、截面叠加；
- 2、数控线切割机床控制系统每发出一个脉冲指令工作台移动 0.001mm；
- 3、手工造型的基本方法有整模造型、整模造型、分模造型、三箱造型、活块造型、地坑造型等几种；
- 4、热处理工艺过程由加热、保温和冷却三个步骤组成；
- 5、45 钢的锻造温度范围为 850℃ ~ 1250℃；
- 6、自由锻造的基本工序包括镦粗、拔长、扭转、冲孔与弯曲等几种；

## 机械加工工艺部分

### 一、 填空： (10 分)

- 1、车刀的刀尖就是主切削和副切削刃的交点；
- 2、钳工的基本操作有划线、锯刀、锉削、刮削、打磨、攻丝、钻孔、铰孔、装配、錾削等；
- 3、卧式铣床的特点是主轴与工作台平行，立式铣床的特点是主轴与工作台垂直；
- 4、金属切削加工是刀具从毛坯上切去多余的部分，使获得的零件符合要求的尺寸精度、形状精度、位置精度、表面粗糙度的加工过程；
- 5、刀具补偿分为刀具长度补偿与刀具半径补偿；

## 材料成形工艺部分

### 一、 填空(10分)

- 1、MEM350 熔融挤压成形制造的成形材料为 ABS,成形温度为 246℃,每层成形厚度为 约 0.15mm；
- 2、快速成形制造的基本工艺步骤为构建三维模型、近似处理、分层处理、截面加工、截面叠加、后处理；
- 3、起模斜度的作用是使模样从砂型中顺利的起出；
- 4、锻造时加热金属的目的是提高塑性、降低变形抗力；
- 5、焊接工艺参数主要是指焊条直径、焊接电流、焊接速度、电弧长度等；

- 6、交流电弧焊接的空载电压是 50~90 伏，工作电压是 15~35 伏；
- 7、合金的收缩包括 液态 收缩、凝固 收缩、固态 收缩；
- 8、铸件壁厚太小，容易引起 冷隔、浇不足 缺陷，壁厚太大，容易引起 缩孔、疏松 和晶粒粗大的缺陷，故设计铸件时应有合适的铸件壁厚。

#### 机械加工工艺部分

##### 一、 填空： (10 分)

- 1、主偏角是 在基面中测量的主切削刃投影与进给方向间 的夹角，车削刚度小的细长轴时，  
应采用 较大 (93°) 的主偏角；
- 2、C6140 的含义是 C 车床类 6 卧式 1 普通 40 工件最大车削直径的十分之一，  
即在车床最大车削直径为 400 mm ；
- 3、粗齿锯条适用于锯割 铜、铝等软金属 材料或断面 大 的工件。锯割  
管子和薄板，应选用 细齿 锯条；
- 4、圆锥面的磨削方法通常有 纵磨法 与 横磨法 两种。锥度较小，锥面较长的工件  
通  
常采用 纵磨法 ；
- 5、铣刀按装夹方式不同分为 带孔铣刀、带柄 两大类。带孔 铣刀多用在  
卧式铣床上；
- 6、钻孔尺寸公差等级一般为 IT13~IT11 级，表面粗糙度 Ra 值一般为 50~12.5 μm；
- 7、封闭式键槽一般在 立式 铣床上用 键槽 铣刀进行加工；
- 8、数控加工中，刀具补偿分为 形状 补偿与 磨损 补偿；

#### 机械加工工艺部分

##### 一、 填空： (10 分)

1. 钻削加工的主运动是 钻头旋转，进给运动是 钻头轴向移动。钻床上可完成 钻孔、扩孔、铰孔 等的加工。
2. 常用磨料有 刚玉类、碳化硅 两类，其中 刚玉类 类适用于磨削钢料及  
一般刀具。
3. 敞开式键槽一般采用 带孔 铣刀在 卧式 铣床上铣削。
4. 平面的加工方法有 车削、铣削、刨削和磨削，箱体类零件上的平面一般采用 刨削。
5. 成形法加工齿轮，主要在 卧式万能铣 床上进行，齿坯安装在 铣床的分度头 上，  
采用 成形 铣刀。
6. 磨削加工的尺寸公差等级一般为 IT6~IT5 级，表面粗糙度 Ra 值一般为 0.8~0.2 μm。
7. 机床数控系统能够完成加工信息的 输入、存储、变换、插补运算 以及实现  
各种功能。

#### 材料成形工艺部分

##### 一、 填空： (10 分)

- 1、线切割加工中，四轴联动是指 X 轴、Y 轴、U 轴与 V 轴；
- 2、快速成形制造的基本工艺步骤为 构建三维模型、近似处理、分层处理  
、截面加工、截面叠加、后处理 ；
- 3、型(芯)砂应该具备 强度、透气性、退让性、耐火度 与 可塑  
性 等性能；
- 4、冒口的作用是 补缩、集渣、出气 与 观察 ；
- 5、接头开坡口的作用是 保证焊件焊透 。

## 机械加工工艺部分

### 一、填空：(10 分)

1. 外圆磨削时，主运动是砂轮旋转，进给运动有工件旋转和砂轮的轴向移动。  
一般尺寸公差等级为IT6~IT5级，表面粗糙度 RA 值为0.8~0.2。
2. 主偏角是指主切削刀在基面上的投影与进给方向的夹角。主偏角小时，径向分力大，因此，刚度差的细长轴，宜选用较大主偏角。
3. 粗加工的主要任务是在较短的时间内尽量多的去除加工余量。因此粗加工时，应选用尽可能大的背吃刀量。
4. 普通螺纹的加工方法有车削、攻丝、套扣、挤压。外径较小的螺纹通常采用攻丝、套扣；外径较大的螺纹，通常采用车削。
5. 在卧式铣床上铣齿轮属成形法，齿轮铣刀应按铣齿轮的模数和齿数选取。每铣完一齿后用分度头进行分度。如被铣齿数为 60，则分度时，分度手柄应转2/3转。
6. 砂轮的硬度是指磨料在切削刀的作用下脱落的难易程度。通常磨硬材料时应选较软的砂轮；磨软材料时，应选较硬的砂轮。

## 材料成形工艺部分

### 一、填空：(10 分)

- 1、在逆向工程系统中，测量点资料的设备按探头不同，可分为接触式和非接触式两种；
- 2、线切割加工中使用的工作液是皂化液；
- 3、电焊条由焊芯和药皮组成；
- 4、配制型砂常用普通粘土、膨润土或水玻璃作为粘结剂；
- 5、拔模斜度的作用是使模型从砂型中顺利取出；
- 6、锻造之前，材料需加热到高温，其目的是提高塑性、降低变形抗力，以便使用较小的外力获得较大的变形量；
- 7、金属锻造加热过程中可能产生的缺陷有氧化、脱碳、过热与裂纹；
- 8、电焊操作时，引弧的一般方法有敲击与摩擦两种；
- 9、交流弧焊变压器的空载电压为50~90 V,工作电压为25~35 V；

## 机械加工工艺部分

### 一、 填空：(10 分)

1. 普通锉刀按截面形状有平锉、半圆锉、方锉、三角锉和圆锉等。
2. 回转工作台是铣床的重要附件之一，分为转动和平动两类，它用为辅助铣床完成各种曲面和平面零件的铣削加工。
3. 车削加工的尺寸公差等级一般为IT13~IT7级，表面粗糙度一般 Ra 值为25~1.6。
4. 常见的齿面加工方法有成形法和范成法。其中在万能卧铣上用铣刀铣齿，属成形法。
5. 砂轮结合剂有陶瓷结合剂、树脂结合剂、橡胶结合剂，常用的结合剂是陶瓷结合剂。
6. 高速钢刀具刃磨的合适磨料是刚玉类，硬质合金刀具磨的合适磨料是金刚石。
7. 粗加工时，为提高生产率，切削用量的选择顺序是背吃刀量、进给量、切削速度。

8. 机床数控系统能够完成信息的输入、存储、变换、插补运算 以及实现控制的功能。

材料成形工艺部分

一、 填空： (10 分)

- 1、型砂应该具备强度、透气性、耐火度、退让性与可塑性等基本性能；
- 2、电火花成形加工中，当工作电流小于 50A 时，工作液面应高出工件顶部 50 mm，工作电流增大，工作液面高度应 增大；
- 3、快速成形制造技术可以自动、快速地将 设计思想 和 物理原型 转化为具有一定结构和功能的实体或机械零件；
- 4、自由锻造的基本工序包括 镦粗、拔长、弯曲、扭转、错移、冲孔与切断等；
- 5、根据氧气与乙炔比例不同，气焊火焰可以分为 氧化 焰，碳化 焰与 中性 焰三种，分别用于焊接不同金属；

机械加工工艺部分

一、 填空： (10 分)

1. 铣削加工的主运动是 铣刀的高速旋转，进给运动是 工件的移动 铣床上可完成平面、沟槽、成形面 等的加工。
2. 切削用量三要素是指 切削速度、进给量、背吃刀量。对车削加工，它们的单位分别为 m/s、mm/min、mm。
3. 磨削时需要加大量冷却液的目的是 冷却、润滑、冲洗磨屑、减小加工应力。
4. 孔的切削加工方法有 钻、车、镗、磨。对箱体上的孔系一般在 镗床 上、采用 镗削 加工。
5. 车削外圆锥面的方法有 转动小刀架法、偏移尾座法。
6. 在数控加工中，刀具补偿分为 形状 补偿与 磨损 补偿。
7. 在数控编程中，工件原点与机床原点之间的距离称为 原点偏置。

材料成形工艺部分

一、 填空 (10 分)

1. 熔融金属充型能力不强，铸件易产生 浇不足、冷隔 等缺陷。
2. 铸件的凝固方式有 逐层凝固、糊状凝固、中间凝固 等几种。
3. 型砂应具备 强度、透气性、退让性、耐火性、可塑性 等性能。
4. 起模斜度的作用 使模样能从砂型中顺利的起出。
5. 气焊火焰有 氧化焰、碳化焰、中性焰 等几种。
6. 绘制锻件图时应考虑的内容是 工艺余块、加工余量、锻件公差。
7. 电焊条由 焊芯 和 药皮 两部分组成。
8. 铸件壁厚太小，易引起 浇不足 缺陷，壁厚太大易引起 缩孔 和晶粒粗大的缺陷。

机械加工工艺部分

一、 填空： (10 分)

1. 铣削时，主运动是 铣刀的旋转，进给运动有 工作台的纵向、横向和斜向直线移动 铣削适于加工 平面、沟槽、成形面 等表面。
2. 切削用量三要素是指 切削速度、进给量、背吃刀量。对车削加工，它们的单位分别为 m/s、mm/min、mm。
3. 孔的加工方法有 钻孔、扩孔、铰孔、镗孔。箱体零件上的孔系宜在 镗床 上加工。
4. 机加工常用的刀具材料有 高速钢、硬质合金。对于形状复杂的刀具宜采用 高速

钢材料。

5. 轴上封闭键槽，一般在立式铣床上用键槽铣刀进行加工。

6. 粗齿锯条适用于锯割铜、铝等软金属及厚工件材料。锯割管子和薄板必须用细齿锯条。

7. 在数控加工程序中，G指令为准备功能指令，M指令为辅助功能指令，F指令为进给指令。

材料成形工艺部分

一、填空：（10分）

1. 型砂应具备强度、透气性、退让性、耐火性、可塑性等性能。

2. 焊接接头开坡口的目的是为了使焊件焊透；

4. 自由锻的基本工序包括粗镦、拔长、冲孔、弯曲、扭转与错移等；

5. 按焊缝的空间位置不同，焊接操作可分为平焊、立焊、横焊、仰焊四种；

6. 快速原型制造技术可以自动、快速地将设计思想和物理原型转化为具有一定结构和功能的实体或机械零件。

7. 交流弧焊变压器的空载电压为60~80 V、工作电压为15~35 V；

8. 真空注塑快速制造模具所使用的模具材料是硅橡胶。

材料成形工艺部分

一、填空：（10分）

1. 型砂应具备强度、透气性、退让性、耐火性、可塑性等性能。

2. 焊接接头开坡口的目的是为了使焊件焊透；

4. 自由锻的基本工序包括粗镦、拔长、冲孔、弯曲、扭转与错移等；

5. 按焊缝的空间位置不同，焊接操作可分为平焊、立焊、横焊、仰焊四种；

6. 快速原型制造技术可以自动、快速地将设计思想和物理原型转化为具有一定结构和功能的实体或机械零件。

7. 交流弧焊变压器的空载电压为60~80 V、工作电压为15~35 V；

8. 真空注塑快速制造模具所使用的模具材料是硅橡胶。

材料成形工艺部分

一、填空：（10分）

1. 浇注系统通常由外浇口、直浇道、横浇道与内浇道组成；冒口的作用是补缩、冒气、冒渣与观察；

2. 制造模样时，在铸件需要加工的表面上应留出加工余量；在下芯处应制出芯头；

3. 为了使锻件防止缺陷，不同钢材锻后冷却方式不同，中低碳钢和合金结构钢用空冷；工用坑冷；高合金钢用炉冷；

机械加工工艺部分

一、 填空：（10分）

1. 主偏角是在基面上测量的主切削刃的投影与进给方向之间的夹角，车削刚度小的细长轴时，应采用90°的主偏角；

2. C6140的含义是C代表车床类，6表示卧式车床组，1表示普通车床，40表示最大车削直径的1/10；

3. 粗齿锯条适用于锯割铜、铝等软金属材料或断面较厚的工件。锯割管子和薄板，选用细齿锯条；

4. 圆锥面的磨削方法通常有转动工作台与转动头架两种。锥度较小，锥面较长的工件通常采用转动工作台；

5. 铣刀按装夹方式不同分为带孔铣刀、带柄铣刀两大类。

带孔 铣刀多用在卧式铣床上；

6、钻孔尺寸公差等级一般为 IT13~IT11 级，表面粗糙度 Ra 值一般为 50~12.5；

7、封闭式键槽一般在 立式 铣床上用 键槽 铣刀进行加工；

8、数控加工中，刀具补偿分为 形状 补偿与 磨损 补偿；

材料成形工艺部分

一、填空（10分）：

1. 热处理工艺过程通常由 加热、保温、冷却 三个工序组成；

2. 制定铸造工艺图时，应考虑 浇铸位置、分型面、加工余量、起模斜度、浇铸圆角

等工艺内容，在下芯处应制出 芯头；

3. 起模斜度的作用是 使模样能顺利的从砂型中取出；

4. 锻造时加热金属的目的是 提高塑性、降低变形能力；

5. 焊接工艺参数主要是指 焊条直径、焊接电流、焊接速度、电弧长度 等；

6. 交流弧焊机的空载电压是 60~80 伏，工作电压是 15~35 伏；

7. 合金的收缩包括 液态 收缩、凝固 收缩、固态 收缩；

8. 铸件壁厚太小，容易引起 浇不足 缺陷，壁厚太大，容易引起 缩孔 和晶粒粗大的缺陷，故

机械加工工艺部分

一、填空：（10分）

1. 车削加工时，主运动是 工件的旋转，进给运动是 车刀的移动，车削加工的范围是 外圆、端面、切槽（断）、圆锥、螺纹等，其经精度为 IT11~IT7 级，表面粗糙度 Ra 为 12.5~1.6。

2. 刀具的前角  $\alpha_0$  是指 在正交平面中测量的前刀面与基面见的夹角，它影响刀具的 切削性能。其数值大小，通常切削硬材料比软材料 要小，高速钢刀具比硬质合金刀具 大，精加工比粗加工 大。

3. 普通螺纹的加工方法有 车螺纹、攻螺纹、套螺纹、铣螺纹。外径较小的螺纹通常采用 套螺纹；

外径较大的螺纹，通常采用 车螺纹。

4. 在卧式铣床上铣齿轮属 成形 法。齿轮铣刀应按被铣齿轮的模数和 齿数 选取。每铣完一齿后用 分度头 进行分度。如被铣齿轮齿数为 60，则分度时，分度手柄应转 2/3 转。

5. 在数控加工程序中，G 指令为 准备功能 指令，M 指令为 辅助功能 指令，F 指令为 进给 指令，

S 指令为 指定主轴旋转速度 指令，T 指令为 刀具 指令。

材料成形工艺部分

一、 填空：（10分）

1、快速成形制造的基本工艺步骤为 构建三维 CAD 模型、近似处理、分层、截面加工、层处理、截面叠加；

2、数控线切割机床控制系统每发出一个脉冲指令工作台移动 0.001mm；

3、手工造型的基本方法有整模造型、整模 造型、分模 造型、三箱 造型、活块 造型、地坑 造型等几种；

4、热处理工艺过程由加热、保温 和 冷却 三个步骤组成；

5、45 钢的锻造温度范围为 850℃ ~ 1250℃；

6、自由锻造的基本工序包括 镦粗、拔长、扭转、冲孔 与 弯曲 等几种；

机械加工工艺部分

一、 填空： (10 分)

1、车刀的刀尖就是 主切削 和 副切削刃 的交点；

2、钳工的基本操作有 划线、锯刀、锉削、刮削、打磨、攻丝、钻孔、铰孔、装配、铰削 等；

3、卧式铣床的特点是主轴与工作台 平行，立式铣床的特点是主轴与工作台 垂直；

4、金属切削加工是刀具从 毛坯 上切去多余的部分，使获得的零件符合要求的 尺寸精度、形状精度、位置精度、表面粗糙度 的加工过程；

5、刀具补偿分为 刀具长度 补偿与 刀具半径 补偿；

材料成形工艺部分

一、 填空： (10 分)

1、手工造型的基本方法有整模造型、分模 造型、三箱 造型、活块 造型、挖沙 造型、活块 造型等几种；

2、交流弧焊变压器的空载电压为 40-80 V，工作电压为 15-35 V；

3、锻造前，坯料的目的是 降低材料的变动抗力，提高塑性，便于变形；

4、自由锻造的基本工序包括 镦粗、拔长、扭转、冲孔 与 弯曲 等几种；

5、电火花成形加工机床使用的工作液应具有 绝缘 性能，一般采用 煤油 作为工作液；

6、焊条由 焊芯 与 药皮 组成；

7、抗拉强度的代号是  $\sigma_0$ ，洛氏硬度的代号有 HRC、HRA、HRB 等几种；

机械加工工艺部分

一、 填空： (10 分)

1、加工平面的方法有 铣削、刨削、磨削 等三种，其中 磨削 是平面精加工；

2、划线可分为 平面 划线与 立体 划线两种；

3、加工精度的高低不但与公差范围大小有关，而且还与 基本尺寸 有关，精车的尺寸精度一般可达 IT10-IT7，表面粗糙度一般可达 Ra6.3-1.6；

4、铣削加工的主运动是 铣刀的旋转，进给运动是 工件的移动；

5、磨削时，其切削速度可达 30 m/s；温度可达 1000 度，所以磨削时必须使用足够的 冷却液；

6、进给量的大小影响加工工件的 表面粗糙度 和 加工效率，精加工时，主要考虑对 表面粗糙度 的影响，应选 较小 进给量；

7、锉刀一般是用 碳素工具钢 材料制成的，丝锥和板牙通常是 合金工具钢 材料制成的；

材料成形工艺部分

一、 填空： (10 分)

1、手工造型的基本方法有整模造型、分模 造型、三箱 造型、活块 造型、挖沙 造型、活块 造型等几种；

2、热处理工艺过程由加热、保温 和 冷却 三个步骤组成；

3、45 钢的锻造温度范围为 850℃-1250℃；

- 4、自由锻造的基本工序包括镦粗、拔长、扭转、冲孔与弯曲等几种；
- 5、交流弧焊变压器的空载电压为60-80 V,工作电压为15-35 V；
- 6、用 Auto CAD 完成的图形,送入线切割机床前应生成dxf文件，其理由是便于线切割机床的识别；
- 7、浇注系统是液态金属流入型腔的通道，由浇口杯、直浇道、横浇道、内浇道组成；

### 机械加工工艺部分

#### 一、填空：(10分)

- 1、外圆磨削时，主运动是砂轮的高速旋转，进给运动工件的低速旋转和工作台的横向往复运动一般尺寸公差等级为IT6-IT5级，表面粗糙度 Ra 值为0.8-0.2 $\mu$ m；
- 2、主偏角是指主切削刃在基面的投影与进给方向的夹角。主偏角小时，径向分力大，因此，刚度差的细长轴，宜选用较大主偏角；
- 3、粗加工的主要任务是快速切去大部分加工余量。因此粗加工时，应选用尽可能大的背吃刀量；
- 4、铣削加工的主运动是铣刀的旋转，进给运动有工件的移动，铣削适于加工平面、沟槽、成形面等表面；
- 5、切削用量是指切削速度、进给量、背吃刀量。车削时，它们的单位分别是m/s、mm/r、mm；

### 材料成形工艺部分

#### 一、 填空：(10分)

- 1、机械设计与制造过程中，常用的力学性能指标有屈服强度  $\sigma_s$ ，抗拉强度 $\sigma_b$ 、布氏硬度HBS(HBW)、洛氏硬度HRC；
- 2、手工造型的基本方法有整模造型、分模造型、三箱造型、活块造型、地坑造型等几种；
- 3、热处理工艺过程由加热、保温和冷却三个步骤组成；
- 4、45 钢的锻造温度范围为850 $^{\circ}$ C ~ 1250 $^{\circ}$ C；
- 5、LSH400 型激光扫描机由电荷耦合器件、CNC 四轴机台、影像卡、控制箱、计算机等几部分组成；
- 6、CCD 探头是一种数组式光电耦合检像器，称为电荷耦合器件；
- 7、锻件锻造之后的冷却有空冷、坑冷、炉冷三种方式，分别用于不同化学成分的锻件。

### 机械加工工艺部分

#### 一、 填空：(10分)

- 1、车床可加工内圆表面，尺寸公差等级一般为IT10~IT7级，表面粗糙度 Ra 值为6.3~1.6；
- 2、外圆磨削时，主轴或砂轮的旋转是主运动，工作台的横向往复运动或工件的低速旋转运动是进给运动；
- 3、刀具前角是前刀面与基面之间的夹角。它影响刀具的强度和锋利程度。通常精加工时，选取较大的前角；
- 4、铣床上加工时，工件常用的安装方式有压板螺栓；机用虎头钳，铣齿轮时应用分度头安装；
- 5、钳工除能进行锉削外，还能完成划线、锯切、刮削、装配等操作；
- 6、轴上圆头键槽在立式铣床上，用键槽铣刀加工。孔内键槽在插床上进



行加工；

7、数控加工程序指令包括 T 指令、S 指令、M 指令、F 指令、G 指令等；

材料成形工艺部分

一、 填空：(10 分)

1、造型用的型(芯)砂应该具备 一定的湿强度、可塑性、退让性 和 耐火性 等基本性能；

2、交流弧焊变压器的空载电压为 40-80 V,工作电压为 15-35 V；

3、锻造零件毛坯之前，金属需要加热，加热的目的是 降低变形抗力、提高塑性，以便使用较小的外力使金属获得较大的变形；

4、电焊条由 焊芯 与 药皮 组成；

5、热处理工艺过程通常由 加热、保温 和 冷却 三个工序组成；

6、起模斜度的作用是 便于模样从铸型中拔出来；

7、LSH400 型激光扫描机由 电荷耦合件、CNC 四轴机台、影像卡、控制箱、计算机 等几部分组成；

机械加工工艺部分

一、 填空：(10 分)

1、切削运动按其作用分为 主运动 和 进给运动；

2、铣削应用于 平面、沟槽、成形面、切断 等加工，因为铣刀 是多刃 刀具，所以生产率 高；

3、钨钴类（YG）常用的牌号有 YG3、YG6、YG8 三种，钨钴钛类（YT）常用的牌号有 YT5、YT15、YT30 三种；

4、车床的主运动是 主轴 带动 工件 作高速旋转，进给运动是 刀具的运动；

5、轴上封闭键槽，一般在 立式铣 床上用 键槽铣 刀加工，该机床的特点是主轴与工作台面相 垂直；

材料成形工艺部分

一、 填空：(10 分)

1、电火花线切割加工中，四轴联动是 X、Y、U、V 四轴；

2、电火花成形加工中使用的工作液应当具有 绝缘 性能，一般采用 煤油 作为工作液；

3、坯料加热时，可能产生的缺陷有 氧化、脱碳、过热、过烧 与 开裂 等五种；氧化、脱碳 是难以避免的；而 过烧、开裂 的坯料只能报废；

4、交流弧焊变压器的空载电压为 40-80 V,工作电压为 15-35 V；

5、焊缝可能产生的缺陷有 气孔、夹渣、裂纹、未焊透、焊瘤 和 咬边 等；

机械加工工艺部分

一、 填空：(10 分)

1、车床的主运动是 主轴 带动 工件 作高速旋转，进给运动是 刀具的移动；

2、常用的刀具材料是 碳素工具钢、合金工具钢、高速钢 和 硬质合金钢，其中 高速钢 可以作铣刀材料；

3、铣削应用于 平面、沟槽、成形面、切断 等加工，因为铣刀 多刃 刀具，所以生产率 高；

4、YG 类硬质合金主要用于加工 铸铁、青铜 等金属材料，；YT 类硬质合金主要用于加工 钢件 等金属材料；

5、普通车床 C6132 的含义是：C 代表 车床，6 代表 卧式 1 代表 普通、32 代表 最

大加工工件直径的  $1/10$  ；

材料成形工艺部分

一、 填空： (10 分)

- 1、点资料处理软件有 Geomagic、surfacers、solidworks 等；
- 2、浇注系统是液态金属流入型腔的通道，一般浇注系统由 浇口杯、直浇道、横浇道 和 内浇道 等几部分组成；
- 3、锻造零件时，金属材料需要加热，其目的是 降低变形抗力、提高塑性、以使用较小的外力获得较大的变形量，得到合格的锻件毛坯；
- 4、交流弧焊变压器的空载电压为 40-80 V,工作电压为 15-35 V；
- 5、气焊火焰根据氧气与乙炔的比例不同，分为 氧化 焰、中性 焰、碳化 焰，分别用于焊接不同的金属；

6、将材料加热到高温（一般为  $800^{\circ}\text{C}$  以上）并保持足够长的时间，然后快冷（水冷或油冷）称为淬火，淬火后的零件需要回火才能使用，其中： $150^{\circ}\text{C}\sim 250^{\circ}\text{C}$  范围回火叫 低温淬火，回火之后，零件 硬度

高和耐磨性高， $350^{\circ}\text{C}\sim 500^{\circ}\text{C}$  范围回火叫 中温回火，回火之后，零件能提高弹性和韧性， $500^{\circ}\text{C}\sim 650^{\circ}\text{C}$  范围回火叫 高温回火，一般把淬火和这种回火相配合叫 调质 处理，处理后，零件的综合力学性能良好；

机械加工工艺部分

一、 填空： (10 分)

- 1、普通车床上可完成 车外圆、车端面、车锥度、车螺纹、切断、钻孔、滚花、绕弹簧 等工序；
- 2、外圆面的加工方法有 车削 和 磨削 两种，要求高的淬硬钢外圆面的精加工应采用 磨削；
- 3、锯薄工件时，应选用 细齿 锯条，锯厚工件时应选用 粗齿 锯条；
- 4、数控机床一般由 数控装置、伺服系统、位置测量与反馈系统、机床主机 等部分组成

材料成形工艺部分

一、 填空： (10 分)

- 1、坯料加热时，可能产生的缺陷有 氧化、脱碳、过热、过烧 与 开裂 等五种；氧化、脱碳 是难以避免的；而 过热、开裂 的坯料只能报废；
- 2、交流弧焊变压器的空载电压为 40-80 V,工作电压为 15-35 V；
- 3、电焊条由 焊芯 与 药皮 组成；
- 4、MEM350 熔融挤压快速成形材料为 ABS 塑料，成形温度为  $246^{\circ}\text{C}$ ，每层成形厚度为  $0.15\text{ mm}$ ；
- 5、真空注型机制造模具所用的模具材料是 硅橡胶，真空注型小批量生产零件或工艺品时所用的材料是 塑料；

机械加工工艺部分

一、 填空： (10 分)

- 1、磨削时，其切削速度可达 30 m/s；温度可达 1000 度，所以磨削时必须使用足够的 冷却液；
- 2、加工 T 形槽应在 铣 床上用 T 形槽铣 刀加工；
- 3、进给量的大小影响加工工件的 表面粗糙度 和 加工效率，精加工时，主要考虑对 表面粗糙度 的影响，应选 较小 进给量；
- 4、在铣床上可以完成 平面、沟槽、成形面、切断 等铣削加工；
- 5、车刀的刀尖就是 主切削刃 和 副切削刃 的交点

6、在数控加工程序中，T 指令是 刀具 指令，G 指令是 准备功能 指令，M 指令是 辅助 指令，F 指令是 进给 指令 S 指令是 主轴速度 指令；

材料成形工艺部分

一、 填空：(10 分)

1、铸铁用的干型涂料由 石墨粉、粘土 与 水 组成，湿型的扑料为 石墨粉；

2、砂型铸造的造型方法有 整模铸造、分模铸造、三箱造型、活块造型、活砂造型 等多种；

3、自由锻造的基本工序包括 镦粗、拔长、扭转、弯曲、错移、镦接、切割 等多种；

4、MEM350 熔融挤压快速成形材料为 ABS 塑料，成形

机械加工工艺部分

一、 填空：(10 分)

1、目前常用于切削加工的硬质合金有两大类：一类是由 WC(碳化钨) 和

TiC(碳化钛) 组成的钨钴类，另一类是由 WC、TiC 和 Co(钴) 组成的钨钴钛类；

2、磨削平面时，其主运动是 主轴(或砂轮)的高速旋转，其进给运动是 砂轮的纵向移动 和 工作台(或工件)的往复运动(横向)；

3、加工燕尾槽，一般应在 立式铣 床上用 燕尾槽 铣刀加工；

4、进给量的大小影响加工工件的 表面粗糙度 和 加工效率，精加工时，主要考虑对 表面粗糙度 的影响，应选 较小 进给量；

5、车刀的刀尖就是 主切削刃 和 副切削刃 的交点；

6、数控机床一般由 数控装置、伺服系统、位置测量与反馈系统、机床主机、辅助控制单元 等部分组成；

材料成形工艺部分

一、 填空：(10 分)

1、电火花成形加工机床使用的工作液应具有 绝缘 性能，一般采用 煤油 作为工作液；

2、手工造型的基本方法有整模造型、分模 造型、三箱 造型、活块 造型、地坑 造型、挖砂 造型等几种；

3、热处理工艺过程由加热、保温 和 冷却 三个步骤组成；

4、45 钢的锻造温度范围为 850℃-1250℃；

5、自由锻造的基本工序包括 镦粗、拔长、弯曲、冲孔 与 扭转 等几种；

6、用 Auto CAD 完成的图形，送入线切割机床前应生成 dxf 文件，其理由是 便于线切割机床识别；

7、抗拉强度的代号是  $\sigma_b$ ，布氏硬度的代号为 HBS (HBW) 冲击韧度的代号是  $a_k$ ；

机械加工工艺部分

一、 填空：(10 分)

1、磨削的尺寸精度一般可达到 IT5-IT6 表面粗糙度可达到 Ra0.8-0.2；

2、进给量的大小影响加工工件的 表面粗糙度 和 生产效率，精加工时，主要考虑对 表面粗糙度 的影响，应选 较小 进给量；

3、车刀的刀尖就是 主切削刃 和 副切削刃 的交点；

4、按划线钻孔与钻模钻孔，在定心精度前者比后者 低，在投资费用上 后 者比 前 者高，在单件小批量生产时宜采用 前 者，在成批生产宜采用 后 者；

5、磨床工作台采用 液压 传动，所以其传动平稳；

6、与常规加工机床加工相比，数控机床加工的特点是 生产效率高、加工精度高、减轻工人的劳动强度、可以加工一些常规方法难以加工的表面等；

7、刀具补偿分为 刀具长度 补偿和 刀具半径 补偿；

三、下列各题请你选择正确的答案填在括号内：(10 分)

- 1、铸件产生缩孔，原因之一是( a )；  
a、浇注温度太高； b、砂型退让性不足； c、浇注温度太低；
- 2、刀具要求高硬度，应该选择淬火与( a )；  
a、低温回火； b、中温回火； c、高温回火；
- 3、电火花成型加工中所使用的绝缘介质是( b )；  
a、机油； b、煤油； c、汽油；
- 4、中碳钢锻造之后，应进行( b )；  
a、炉冷； b、空冷； c、坑冷；
- 5、型砂中含水分过多，导致铸件产生( a )；  
a、气孔； b、砂眼； c、热裂；
- 6、型砂的耐火性差，造成铸件( b )；  
a、冷隔； b、粘砂； c、裂纹；
- 7、同一砂型中各处型砂的紧实度( b )；  
a、相同； b、不同； c、可相同可不同；
- 8、芯子如果不烘干，可使铸件产生( c )；  
a、缩孔； b、冷隔； c、气孔；
- 9、退火的冷却方式是( b )；  
a、水冷； b、炉冷； c、空冷；
- 10、MEM350 熔融挤压快速成形机使用的成形材料为( a )；  
a、ABS 塑料丝； b、薄片纸； c、光敏树脂液；
- 1、形成铸件气孔的原因是( B )；  
A、型砂退让性太差 B、型砂透气性不良 C、浇注速度太慢
- 2、为了防止铸件产生内应力，应该采用( B )；  
A、顺序凝固原则 B、同时凝固原则 C、不必考虑凝固原则
- 3、降低浇注温度，可以使铸件( A )；  
A、防止缩孔 B、防止气孔 C、防止冷隔
- 4、气焊适宜焊接( A )；  
A、薄钢板 B、厚钢板 C、厚铝板
- 5、下列三种零件须用锻造方法制造毛坯的是( A )；  
A、火车头发动机连杆 B、减速箱箱体 C、机床床身
- 6、同一铸型中各处型砂的紧实度( B )；  
A、相同 B、不同 C、可同可不同
- 7、型砂的耐火性差，容易造成铸件( B )；  
A、气孔； B、粘砂 C、裂纹
- 8、同一零件分别用铸造、锻造两种方法制造出毛坯，则铸件的力学性能( A )锻件；  
A、低于 B、高于 C、等于
- 9、下列材料中不能锻造的材料是( A )；  
A、灰口铸铁 B、钢材 C、铜合金
- 10、线切割机床上的四轴联动是指( C )四轴；

A、XYZW          B、XYZU          C、XYUV

- 1、 安装车刀时，刀杆超出刀台的悬伸长度不应超过刀杆高度的( b )倍；  
a、3；          b、2；          c、1；
- 2、 G 指令是( a )指令；  
a、准备功能；    b、开/关功能；    c、主轴旋转速度；
- 3、 成型法加工齿面主要在( c )上进行；  
a、插床；          b、滚齿机；          c、铣床；
- 4、 车床钻孔时，其主运动是( a )；  
a、工件的旋转；    b、钻头的旋转；    c、钻头的纵向运动；
- 5、 加工工件的表面粗糙度小值时，进给量应选( a )；  
a、较小；          b、较大；          c、前两者均可；
- 6、 车削时，刀具与已加工表面相对的面是( b )；  
a、前刀面；          b、副后刀面；          c、主后刀面；
- 7、 硬质合金 YT 类比 YG 类的硬度( a )；  
a、高；          b、低；          c、相同；
- 8、 钻孔的尺寸精度一般为( c )；  
a、IT8~IT6；    b、IT10~IT9；    c、IT13~IT11；
- 9、 普通车床 C6132 中数字 32 表示( a )；  
a、最大车削直径的 1/10；    b、最大车削半径的 1/10；  
c、最大车削长度的 1/10；
- 10、卧式铣床加工齿轮时，分度手柄转一周，则工件转( b )  
a、40 周；          b、1/40 周；          c、1 周；
- 1、 数控加工顺时针圆弧时，运动指令应选( B )；  
A、G01；          B、G02；          C、G03；
- 2、 粗车钢件时，刀具材料应选( C )；  
A、YG8；          B、YT30；          C、YT5；
- 3、 钳工手锯锯工件时，起锯角应( A )；  
A、小于 15 度；    B、大于 15 度；    C、大于 30 度；
- 4、 数控程序换行符为( B )，显示时用\*代替；  
A、LN；          B、LF；          C、LE；
- 5、 在普通铣床上铣齿轮，一般用于( A )；  
A、单件生产低精度齿轮；    B、单件生产高精度齿轮；  
C、大批量生产低精度齿轮；
- 6、 数控装置每发出一个电脉冲使刀具移动的距离是( B )；  
A、步距角；          B、脉冲当量；          C、脉冲移动单位；
- 7、 数控加工程序的第一行是( A )；  
A、程序名；    B、程序字；    C、子程序；
- 8、 初学者在操作车床时，宜采用( B )；  
A、中速；          B、低速；          C、高速；
- 9、 主轴正转的代码是( A )；  
A、M03；          B、M04；          C、M00；
- 10、M06 是( A )  
A、换刀代码；    B、主轴高速代码；    C、程序结束代码；
- 1、 铸造生产中，普通车床床身确定浇注位置时，导轨面应该 ( A )；

- A、朝下； B、朝上； C、侧立；
- 2、电火花成型加工中，工作电流小于 50A 时，工作液面应高于工作顶部 ( B )；  
A、10mm； B、50 mm； C、20 mm；
- 3、铸件产生缩孔，原因之一是 ( A )；  
A、浇注温度太高； B、砂型退让性不足； C、浇注温度太低；
- 4、在电火花机床上加工有底模具时，一般应制作 ( B ) 电极；  
A、1 个； B、2 个； C、5 个；
- 5、普通炭钢件锻造后，通常进行 ( A )；  
A、空冷； B、坑冷； C、炉冷；
- 6、下列材料适宜于气割的是 ( B )；  
A、不锈钢； B、低碳钢； C、灰口铸铁；
- 7、焊接厚度为 1mm 的低碳钢,应选择 ( A )；  
A、氧—乙炔焊； B、埋弧自动焊； C、纤焊；
- 8、减速机壳体材料为灰口铸铁,采用 ( C ) 方法产生毛坯；  
A、离心铸造； B、压力铸造； C、砂型铸造；
- 9、铣刀材料为高速钢,毛坯采用 ( B ) 方法制造；  
A、砂型铸造； B、自由锻造； C、冷冲压；
- 10、金属型铸造适宜于 ( B ) 生产；  
A、单件； B、大批量； C、小批量；
- 1.车螺纹时用 ( B ) 带动刀架；  
A、光杆； B、丝杆； C、前两者均可；
- 2.加工工件的表面粗糙度低时，进给量应选 ( A )；  
A、较小； B、较大； C、前两者均可；
- 3.车刀的前角是前刀面与 ( A ) 的夹角；  
A、基面； B、主剖面； C、切削平面；
- 4.铰孔的尺寸精度一般为 ( C )；  
A、IT12~IT11； B、IT10~IT9； C、IT8~IT6；
- 5.在操作机床时，不能戴 ( C )；  
A、帽子； B、眼镜； C、手套；
- 6.数控装置每发出一个电脉冲使刀具移动的距离是 ( B )；  
A、步距角； B、脉冲当量； C、脉冲移动单位
- 7.数控加工中，换刀代码是 ( A )；  
A、M06； B、M03； C、M30；
- 8.G01 是 ( A ) 指令；  
A、直线插补； B、顺圆弧插补； C、逆圆弧插补；
- 9.普通车床 C6132 中数字 32 表示 ( A )；  
A、最大车削直径的 1/10； B、最大车削半径的 1/10；  
C、最大车削长度的 1/10；
- 10.数控加工程序中，T 指令用于指定 ( A )；  
A、所选用的刀具； B、主轴的旋转速度； C、插补进给速度；
- 1、型砂中含水分过多，导致铸件产生 ( a )；  
a、气孔； b、砂眼； c、热裂；
- 2、型砂的耐火性差，造成铸件 ( b )；  
a、冷隔； b、粘砂； c、裂纹；

- 3、 同一砂型中各处型砂紧实度( b );  
a、 没有差别; b、 不同; c、 可相同可不同;
- 4.交流弧焊机的工作电压是( c )。  
a 220V; b 380V; c 15—35V。
- 5 电火花成形加工中, 工作电流小于 50A 时, 工作液面应高于工件顶部( b );  
a、 10mm; b、 50mm; c、 80mm;
- 6、 气焊焊补铸铁件时, 采用( c );  
a、 氧化焰; b、 中性焰; c、 碳化焰;
- 7、 铸件的机械性能比锻件性能( a );  
a、 低; b、 高; c、 相等;
- 8、 将硬质合金刀片连接在 45 钢刀杆上, 采用( b );  
a、 手工电弧焊; b、 钎焊; c、 锻接;
- 9、 分型面应尽量选择在铸件的( b );  
a、 最小截面处; b、 最大截面处; c、 任意截面处
- 10、 用三种方法制造某一尺寸的齿轮毛坯, 性能最可靠的是( a );  
a、 锻造; b、 砂型铸造;  
c、 用一件大小与齿轮尺寸相同的圆钢料
- 1、 一般来说, 车刀的前角增大, 刀刃的强度会( B );  
A、 升高; B、 降低; C、 不变;
- 2、 高精度有色金属零件的终加工宜采用( C );  
A、 铣削; B、 磨削; C、 车削;
- 3、 锉削钢件时应选用( A );  
A、 粗锉刀; B、 细锉刀; C、 油光锉刀;
- 4、 车螺纹时, 一般要经过( C )加工;  
A、 两次; B、 一次; C、 多次;
- 5、 F 指令是( A )指令  
A、 插补进给速度; B、 准备功能; C、 刀具补偿;
- 6、 一般钻床上钻孔时, 钻花的直径比孔径( B );  
A、 大; B、 小; C、 相同;
- 7、 加工齿轮, 可以采用( C );  
A、 刨削; B、 钻削; C、 滚削;
- 8、 数控加工中, 由( A )来指定主轴旋转速度;  
A、 S 指令; B、 T 指令; C、 F 指令;
- 9、 车削外圆面时, 待加工面直径为 D, 已加工面直径为 d, 则切削深度  $A_p$ ( C );  
A、  $d-D$ ; B、  $D-d$ ; C、  $(D-d)/2$ ;
- 10、 硬质合金在温度达到( B )以上时, 硬度急剧下降;  
A、  $600^{\circ}\text{C}$ ; B、  $1000^{\circ}\text{C}$ ; C、  $800^{\circ}\text{C}$ ;
- 1、 大型型芯中加焦炭的目的是( C );  
A、 增加型芯强度; B、 增加耐火性; C、 增加型芯的透气性与退让性;
- 2、 金属型铸造适应于( C )生产;  
A、 单件; B、 小批量; C、 大批量;
- 3、 用 AutoCAD 完成的图形, 送入线切割机床前应先生成( B )文件;  
A、 def; B、 dxf; C、 exf;
- 4、 手工电弧焊正常操作时, 电弧长度( C );

- A、等于工件厚度； B、大于焊条直径； C、等于焊条直径；
- 5、 车床床身材料为 HT200，其毛坯用( A )制造；  
A、砂型铸造； B、锻造； C、金属型铸造；
- 6、 生产中为提高合金的流动性，常用的方法是( A )；  
A、适当提高浇注温度； B、适当降低浇注温度； C、放置冒口；
- 7、 铸件表面粘砂严重，是因为( B )；  
A、浇注温度过低； B、型砂砂粒过细； C、涂料刷得过多；
- 8、 线切割机床的控制系统每发出一个脉冲，工作台移动( C )；  
A、0.1mm； B、0.01mm； C、0.001mm；
- 9、 用直流弧焊发电机焊接薄板，防止烧穿的接法是( B )；  
A、正接； B、反接； C、不分正反；
- 10、车床上的丝杆材料为合金钢；其毛坯用( A )方法制造；  
A、轧制； B、铸造； C、模锻；
- 1、 安装车刀时，刀杆超出刀台的悬伸长度不应超过刀杆高度的( B )倍；  
A、3； B、2； C、1；
- 2、 G 指令是( A )指令；  
A、准备功能； B、开/关功能； C、主轴旋转速度；
- 3、 成型法加工齿面主要在( C )上进行；  
A、插床； B、滚齿机； C、铣床；
- 4、 车床钻孔时，其主运动是( A )；  
A、工件的旋转； B、钻头的旋转； C、钻头的纵向运动；
- 5、 加工工件的表面粗糙度小值时，进给量应选( B )；  
A、较小； B、较大； C、前两者均可；
- 6、 锉削铜、铝等软金属的工件时，应选用( B )；  
A、细锉刀； B、粗锉刀； C、油光锉刀；
- 7、 磨床型号 M1432A 中数字 32 表示( C )；  
A、工作台宽度的 1/10； B、磨削工件最大半径为 1/10；  
C、最大磨削直径的 1/10；
- 8、 精车时，车刀后角可选( A )；  
A、大些； B、小些； C、可大可小；
- 9、 下列三个指令中( B )是逆时针圆弧插补指令；  
A、G04； B、G03； C、G01；
- 10、 S 指令是( A )  
A、主轴旋转指令； B、准备功能指令； C、插补进给速度指令；
- 1、 生产中为提高合金的流动性，常用的方法是( a )；  
a、适当提高浇注温度； b、加大浇口； c、降低浇注温度；
- 2、 同一砂型中各处的型砂紧实度( b )；  
a、相同； b、不同； c、可同可不同；
- 3、 型砂中的水分过多，会使铸件产生( a )；  
a、气孔； b、砂眼； c、热裂；
- 4、 金属型铸造适应于( c ) 生产；  
a、单件； b、小批量； c、大批量；
- 5、 坯料锻造加热时发生晶界熔化(过烧)，是因为( b )；  
a、加热时间过长； b、加热温度过高； c、坯料尺寸太小；



- 6、电火花线切割中工作液一般为(b)；  
a、机油； b、皂化液； c、冷却水；
- 7、电火花成形加工时，控制系统每发出一个脉冲，工作台移动(c)；  
a、0.1mm； b、0.01mm； c、0.001mm；
- 8、型砂的耐火性差，容易造成铸件(b)；  
a、气孔； b、粘砂 c、裂纹
- 9、火焰钎焊焊接时，(a)；  
a、被焊件不熔化，钎料熔化填充焊缝；  
b、被焊件与钎料同时熔化焊合；  
c、被焊件熔化，钎料不熔化；
- 10、一般地说，铸件的力学性能比锻件(b)  
a、高； b、低； c、相等；
1. 磨床型号 M1432A 中数字 32 表示 ( D )。  
A、工作台宽度的 1/10 B、磨削工件最大半径为 1/10  
C、砂轮最大直径的 1/10 D、最大磨削直径的 1/10
2. 孔内键槽，采用 ( B )。  
A、车削 B、插削 C、铣削 D、钻削
3. 精车钢件时，刀具材料应选用 ( A )。  
A、YT15 B、YG8 C、YT5 D、YG3
4. 在普通铣床上铣齿轮，一般用于 ( B )。  
A、单件生产高精度齿轮 B、单件生产低精度齿轮  
C、大批量生产低精度齿轮 D、大批量生产高精度齿轮
5. 磨削硬质合金刀片时，砂轮磨料应选 ( D )。  
A、A (棕刚玉) B、WA (白刚玉)  
C、C (黑碳化硅) D、GC (绿碳化硅)
6. 高精度小孔的最终加工为 ( D )。  
A、磨孔 B、扩孔 C、镗孔 D、铰孔
7. 在钢件上攻大径为 d，螺距为 P 的螺孔时，钻孔直径为 ( A )。  
A、 $d-p$  B、d C、 $d-1.1p$  D、 $d+p$
- 8、G 指令是 ( A ) 指令。  
A、准备功能 B、开、关功能 C、主轴旋转功能 D、插补进给速度。
- 9、M06 代码表示 ( A )。  
A、换刀 B、主轴停止 C、程序结束 D、子程序调用。
- 10、快速点定位的代码是 ( A )。  
A、G00 B、G01 C、G04 D、G72.
- 1.合金工具钢锻件，锻后采用 ( C ) 冷。  
A 空； B 炉； C 坑。
- 2.为了保证焊透，(B) 的钢板应开坡口。  
A 大于 3mm； B 大于 6mm； C 大于 10mm。
- 3.交流弧焊机的工作电压是 ( C )。  
A 220V； B 380V； C 15—35V。
- 4.浇注的温度过高，铸件可能产生 ( C )。  
A 气孔； B 浇不足； C 缩孔。
- 5.电火花成型加工中工作液应具有绝缘性能，一般用 ( C ) 作工作液。

- A 柴油; B 机油; C 煤油。
6. 3mm 厚度以上的低碳钢焊件, 一般采用( C )。
- A 气焊; B 氩弧焊; C 电弧焊。
7. 为了减少焊接应力与变形, 焊件焊后应进行( C )处理。
- A 正火; B 淬火; C 退火。
8. 用于锻件加工的材料, 应具有良好的( C ), 以便在锻压时产生较大的塑性变形而不破坏。
- A 强度; B 硬度; C 塑性。
9. 同一铸型中各处的砂型紧实程度( B )。
- A 相同; B 不同; C 可同可不同。
10. 下列材料中不宜锻造的是( C )。
- A 钢材; B 铝合金; C 铸铁。
1. 车床上钻孔时, 其主运动是( c );
- a、钻头的纵向移动; b、钻头的旋转和纵向移动; c、工件的旋转运动;
2. 平锉的加工范围( c );
- a、圆孔、方孔; b、内曲面; c、平面、斜面、外曲面;
3. 在普通铣床上铣齿轮, 一般用于( c );
- a、单件生产高精度齿轮; b、大批量生产低精度齿轮;
- c、单件生产低精度齿轮;
4. 磨削淬火钢、高速钢时, 砂轮磨料应选( b );
- a、C(黑碳化硅); b、WA(白刚玉); c、A(棕刚玉);
5. 高精度小孔的最终加工为( c );
- a、磨孔; b、扩孔; c、铰孔;
6. 磨床型号 M1432A 中数字 32 表示( c );
- a、工作台宽的 1/10; b、磨削工件最大半径的 1/10;
- c、工件最大磨削直径 1/10;
7. G02 是( a )指令;
- a、顺圆插补; b、直线插补; c、暂停;
8. 数控加工程序的第一行是( c );
- a、程序段; b、程序字; c、程序名;
9. 经过划线确定加工时的最后尺寸, 在加工过程中应通过( b )来保证尺寸的精确度;
- a、划线; b、测量; c、加工;
10. 下列三个指令中, ( a )表示子程序调用;
- a、M98; b、M09; c、M08;
1. 造成铸件气孔的原因是( B );
- A 型砂退让性太差 B 型砂透气性不良 C 浇注速度太慢
2. 空气锤的规格是以( B )来表示;
- A 落下部分的重量 B 锤击力的大小 C 锤头的重量;
3. 为了防止铸件产生内应力, 应该采用( B );
- A 顺序凝固原则 B 同时凝固原则 C 不必考虑凝固原则
4. 电火花成形加工中, 工作液一般选用( B );
- A 机油 B 煤油 C 柴油
5. 适宜锻造加工的金属是( B );
- A 脆性金属 B 具有一定塑性的金属 C 加热时不易氧化的材料

6. 降低浇注温度,可以使铸件( A );  
A 防止缩孔 B 防止气孔 C 防止冷隔
7. 气焊适宜焊接( A );  
A 薄钢板 B 厚钢板 C 厚铝板
8. 下列三种零件须用锻造方法制造毛坯的是( A );  
A 火车头发动机连杆 B 减速机箱体 C 机床床身
9. 线切割机床上的四轴联动是指( C )四轴;  
A XYZW B XYZU C XYUV
10. 型砂的耐火性差,造成铸件( B )。  
A 气孔 B 粘砂 C 裂纹
1. 锉削铜、铝等软金属的工件时,应选用( B )。  
A、细锉刀 B、粗锉刀 C、油光锉刀
2. 成形法加工齿面主要在( B )上进行。  
A、滚齿机 B、铣床 C、刨床
3. 一根各段同轴度要求较高的淬硬钢的台阶轴,其各段外圆表面的精加工应为( C )。  
A、在无心磨床上磨外圆 B、精密车削  
C、在外圆磨床上磨外圆
4. 车削时,夹具种类较多,其中夹持力最强的是( A )。  
A、三爪卡盘 B、鸡心夹头 C、四爪卡盘
5. 小尺寸的内螺纹(比如螺母)通常采用以下( A )刀具加工;  
A、丝锥 B、板牙 C、螺纹车刀
6. 在工件加工过程中,通过( C )保证尺寸精确度;  
A、加工 B、划线 C、测量
7. 在车床上用顶尖安装工件时,工件两端面需( A );  
A、钻中心孔 B、车台阶面 C、车螺纹
8. 初学者在操作车床时,宜采用( B );  
A、中速 B、低速 C、高速
9. 三爪卡盘安装工件的定位精度比四爪卡盘( C );  
A、相同 B、低 C、高
10. S 指令是( B )指令  
A、准备功能 B、主轴旋转速度 C、刀具选择
1. 同一砂箱中各处的型砂紧实度不同,这是为了( B )。  
A 简化工艺,减少舂砂时间 B 增加透气性 C 减少型砂用量。
2. 线切割机床的控制系统每发出一个脉冲指令,工作台移动( C ) mm;  
A 0.1 B 0.01 C 0.001
3. 液态金属浇注温度过低易产生( B )。  
A 缩孔 B 冷隔 C 裂纹。
4. 铸件表面粘砂严重,原因之一是因为( A )。  
A 浇铸温度过低 B 型砂砂粒过细耐火性差 C 涂料刷的过多。
5. 电火花成形加工所使用的工作液是( A )。  
A 煤油 B 皂化液 C 机油
6. 下面三种材料中,不能锻造的是( C )。  
A 低碳钢; B 高速钢; C 灰口铸铁。
7. 用气焊焊接黄铜时,采用( A )。

- A 氧化焰 B 碳化焰 C 中性焰。
8. 直流弧焊发电机焊接薄板时,正确的接法是( B )。
- A 正接 B 反接 C 不分正反。
9. 锉刀毛坯(T12A)生产方法是( B )。
- A 砂型铸造 B 自由锻 C 前二种中任选一种。
- 10.锻件比铸件的力学性能( B )。
- A 低 B 高 C 相等。
- 1、 数控加工顺时针圆弧时,运动指令应选( B );
- A、G01; B、G02; C、G03;
- 2、 粗车钢件时,刀具材料应选( C );
- A、YG8; B、YT30; C、YT5;
- 3、 钳工手锯锯工件时,起锯角应( A );
- A、小于 15 度; B、大于 15 度; C、大于 30 度;
- 4、 数控程序换行符为( B ),显示时用\*代替;
- A、LN; B、LF; C、LE;
- 5、 在普通铣床上铣齿轮,一般用于( A );
- A、单件生产低精度齿轮; B、单件生产高精度齿轮;
- C、大批量生产低精度齿轮;
- 6、 数控装置每发出一个电脉冲使刀具移动的距离是( B );
- A、步距角; B、脉冲当量; C、脉冲移动单位;
- 7、 数控加工程序的第一行是( A );
- A、程序名; B、程序字; C、子程序;
- 8、 初学者在操作车床时,宜采用( B );
- A、中速; B、低速; C、高速;
- 9、 主轴正转的代码是( A );
- A、M03; B、M04; C、M00;
- 10、M06 是( C )
- A、换刀代码; B、主轴高速代码; C、程序结束代码;
1. 形成铸件气孔的原因是( B );
- A、型砂退让性太差 B、型砂透气性不良 C、浇注速度太慢
2. 为了防止铸件产生内应力,应该采用( B );
- A、顺序凝固原则 B、同时凝固原则 C、不必考虑凝固原则
3. 降低浇注温度,可以使铸件( A );
- A、防止缩孔 B、防止气孔 C、防止冷隔
4. 气焊适宜焊接( A );
- A、薄钢板 B、厚钢板 C、厚铝板
5. 下列三种零件须用锻造方法制造毛坯的是( A );
- A、火车头发动机连杆 B、减速机箱体 C、机床床身;
6. 同一铸型中各处的砂型紧实度( B );
- A、相同 B、不同 C、可同可不同
7. 型砂的耐火性差,容易造成铸件( B );
- A、气孔 B、粘砂 C、裂纹
8. 同一零件分别用铸造、锻造两种方法制造出毛坯,则铸件的力学性能( A )锻件;
- A、低于 B、高于 C、等于

9. 下列材料中不能锻造的材料是（ A ）；  
A、灰口铸铁 B、钢材 C、铜合金
10. 用 5mm 厚度的钢板焊接一个密封容器，宜选用（ B ）。  
A、氧——乙炔焊 B、电弧焊 C、点焊
1. 磨床型号 M1432A 中数字 32 表示（ D ）。  
A、工作台宽度的 1/10 B、磨削工件最大半径为 1/10  
C、砂轮最大直径的 1/10 D、最大磨削直径的 1/10
2. 孔内键槽，采用（ B ）。  
A、车削 B、插削 C、铣削 D、钻削
3. 精车钢件时，刀具材料应选用（ A ）。  
A、YT15 B、YG8 C、YT5 D、YG3
4. 在普通铣床上铣齿轮，一般用于（ B ）。  
A、单件生产高精度齿轮 B、单件生产低精度齿轮  
C、大批量生产低精度齿轮 D、大批量生产高精度齿轮
5. 磨削硬质合金刀片时，砂轮磨料应选（ D ）。  
A、A（棕刚玉） B、WA（白刚玉）  
C、C（黑碳化硅） D、GC（绿碳化硅）
6. 高精度小孔的最终加工为（ D ）。  
A、磨孔 B、扩孔 C、镗孔 D、铰孔
7. 在钢件上攻大径为  $d$ ，螺距为  $P$  的螺孔时，钻孔直径为（ A ）。  
A、 $d-p$  B、 $d$  C、 $d-1.1p$  D、 $d+p$
8. 通常刀具切削部分的硬度高于工件的硬度的（ B ）倍；  
A、5-6 B、3-4 C、1-2 D、7-8
9. G00 指令的功能是（ A ）；  
A、快速定位 B、直线插补 C、圆弧插补 D、程序结束
10. 有色金属高精度的回转体零件通常由（ B ）方法获得；  
A、精细研磨 B、精细车削 C、手工打磨 D、高速磨削
1. 铸件产生缩孔，原因之一是( a )；  
a、浇注温度太高； b、砂型退让性不足； c、浇注温度太低；
2. 刃具要求高硬度，应该选择淬火与( a )；  
a、低温回火； b、中温回火； c、高温回火；
3. 电火花成型加工中所使用的绝缘介质是( b )；  
a、机油； b、煤油； c、汽油；
4. 中碳钢锻造之后，应进行( b )；  
a、炉冷； b、空冷； c、坑冷；
5. 型砂中含水分过多，导致铸件产生( a )；  
a、气孔； b、砂眼； c、热裂；
6. 型砂的耐火性差，造成铸件( b )；  
a、冷隔； b、粘砂； c、裂纹；
7. 同一砂型中各处型砂的紧实度( b )；  
a、相同； b、不同； c、可相同可不同；
8. 芯子如果不烘干，可使铸件产生( c )；  
a、缩孔； b、冷隔； c、气孔；
9. 退火的冷却方式是( b )；

- a、水冷；      b、炉冷；      c、空冷；
- 10、MEM350 熔融挤压快速成形机使用的成形材料为( a )；  
a、ABS 塑料丝；      b、薄片纸；      c、光敏树脂液；
- 1、安装车刀时，刀杆超出刀台的悬伸长度不应超过刀杆高度的( b )倍；  
a、3；      b、2；      c、1；
- 2、G 指令是( a )指令；  
a、准备功能；      b、开/关功能；      c、主轴旋转速度；
- 3、成型法加工齿面主要在( c )上进行；  
a、插床；      b、滚齿机；      c、铣床；
- 4、车床钻孔时，其主运动是( a )；  
a、工件的旋转；      b、钻头的旋转；      c、钻头的纵向运动；
- 5、加工工件的表面粗糙度小值时，进给量应选( a )；  
a、较小；      b、较大；      c、前两者均可；
- 6、车削时，刀具与已加工表面相对的面是( b )；  
a、前刀面；      b、副后刀面；      c、主后刀面；
- 7、硬质合金 YT 类比 YG 类的硬度( a )；  
a、高；      b、低；      c、相同；
- 8、钻孔的尺寸精度一般为( c )；  
a、IT8~IT6；      b、IT10~IT9；      c、IT13~IT11；
- 9、普通车床 C6132 中数字 32 表示( a )；  
a、最大车削直径的 1/10；      b、最大车削半径的 1/10；  
c、最大车削长度的 1/10；
- 10、卧式铣床加工齿轮时，分度手柄转一周，则工件转( b )  
a、40 周；      b、1/40 周；      c、1 周；
- 1、MEM350 熔融挤压快速成形机使用的成形材料为( a )；  
a、ABS 塑料丝；      b、光敏树脂液；      c、纸片；
- 2、线切割机床上的四轴联动是指( c )四轴；  
a、XYZW；      b、XYZU；      c、XYUV；
- 3、刀具要求高硬度,应该进行( a )处理；  
a、淬火与低温回火；      b、淬火与中温回火；      c、淬火与高温回火；
- 4、气焊适宜焊接( a )；  
a、薄钢板；      b、厚钢板；      c、厚铝板；
- 5、下列三种零件须用锻造方法制造毛坯的是( a )；  
a、火车头发动机连杆；      b、减速箱箱体；      c、机床床身；
- 6、同一砂型中各处型砂紧实度( b )；  
a、相同；      b、不同；      c、可相同可不同；
- 7、型砂的耐火性差，容易造成铸件( b )；  
a、气孔；      b、粘砂；      c、裂纹；
- 8、同一零件分别用铸造、锻造两种方法制造出毛坯，则铸件的力学性能( a )锻件；  
a、低于；      b、高于；      c、等于；
- 9、下列材料中不能锻造的材料是( a )；  
a、灰口铸铁；      b、钢材；      c、铜合金；
- 10、普通碳钢锻件锻造之后采用( a )；  
a、空冷；      b、炉冷；      c、坑冷；

- 1、 通常刀具切削部分的硬度高于工件的硬度的( c )倍;  
a、 5~6;      b、 3~4;      c、 1~2;
- 2、 G00 指令的功能是( a );  
a、 快速点定位;    b、 直线插补;    c、 圆弧插补;
- 3、 有色金属高精度的回转体零件通常由( b )方法获得;  
a、 精细磨削;    b、 精细车削;    c、 手工打磨;
- 4、 小尺寸的内螺纹(比如螺母)通常采用以下( a )刀具加工;  
a、 丝锥;      b、 板牙;      c、 螺纹车刀;
- 5、 用下列锉刀加工工件表面最光滑的是( c );  
a、 粗锉刀;    b、 细锉刀;    c、 油光锉刀;
- 6、 在工件加工过程中, 通过( c )保证尺寸精确度;  
a、 加工;      b、 划线;      c、 测量;
- 7、 在车床上用顶尖安装工件时, 工件两端面需( a );  
a、 钻中心孔;    b、 车台阶面;    c、 车螺纹;
- 8、 初学者在操作车床时, 宜采用( b );  
a、 中速;      b、 低速;      c、 高速;
- 9、 三爪卡盘安装工件的定位精度比四爪卡盘( b );  
a、 相同;      b、 低;      c、 高;
- 10、 S 指令是( b )指令  
a、 准备功能;    b、 主轴旋转速度;    c、 刀具选择;
- 1、 热处理的目的是( b );  
a、 改变零件的形状与尺寸;    b、 改变组织与力学性能;  
c、 改变前二者;
- 2、 弹性零件在淬火后应进行( b );  
a、 低温回火;      b、 中温回火;      c、 高温回火;
- 3、 刀具要求高硬度, 应该进行( a )处理;  
a、 淬火与低温回火;    b、 淬火与中温回火;    c、 淬火与高温回火;
- 4、 零件耐磨损能力低, 是因为( a );  
a、 硬度太低;      b、 强度太低;      c、 塑性太低;
- 5、 减速机壳体是灰口铸铁制造的, 它的毛坯生产方式是( a );  
a、 砂型铸造;    b、 自由锻造;    c、 模锻;
- 6、 型砂中加入水分过多, 型砂湿度太大, 铸件可能产生( b );  
a、 缩孔;      b、 气孔;      c、 裂纹;
- 7、 春砂过紧, 铸件可能产生( b );  
a、 缩孔;      b、 气孔;      c、 冷隔;
- 8、 交流弧焊变压器的空载电压是( a );  
a、 40~80V;      b、 220~250V;      c、 380V;
- 9、 用 10mm 厚度的钢板焊接一个压力容器, 应选择( b );  
a、 氧—乙炔焊;      b、 交流弧焊;      c、 钎焊;
- 10、 真空注塑制造模具所用的模具材料是( a );  
a、 硅橡胶;      b、 塑料;      c、 树脂;
- 1、 安装车刀时, 要求车刀刀杆与主轴轴心线( c );  
a、 平行;      b、 相交;      c、 垂直;
- 2、 G00 指令的功能是( a );

- a、快速点定位； b、直线插补； c、圆弧插补；
- 3、 数控加工程序的第一行是( a )；  
a、程序名； b、程序字； c、子程序；
- 4、 小尺寸的内螺纹（比如螺母）通常采用以下( a )刀具加工；  
a、丝锥； b、板牙； c、螺纹车刀；
- 5、 用下列锉刀加工工件表面最光滑的是( c )；  
a、粗锉刀； b、细锉刀； c、油光锉刀；
- 6、 直线插补指令代码是( a )；  
a、G01； b、G02； c、G03；
- 7、 在车床上用顶尖安装工件时，工件两端面需( a )；  
a、钻中心孔； b、车台阶面； c、车螺纹；
- 8、 初学者在操作车床时，宜采用( b )；  
a、中速； b、低速； c、高速；
- 9、 主轴正转的代码是( a )；  
a、M03； b、M04； c、M00；
- 10、M06 是( a )  
a、换刀代码； b、主轴高速代码； c、程序结束代码；
- 1、 型砂的耐火性差,造成铸件 ( b )；  
a、气孔； b、粘砂； c、冷隔；
- 2、 型砂中加锯木屑是为了改善型砂的 ( b )；  
a、耐火性； b、退让性； c、强度；
- 3、 型砂中的砂粒是 ( a )；  
a、石英砂； b、普通河砂； c、任意砂石；
- 4、 在电火花成型加工有底模具时，一般应制作( b )电极；  
a、1 个； b、2 个； c、3 个；
- 5、 自由锻造适宜于 ( b )；  
a、形成复杂锻件； b、形成简单锻件； c、异形锻件；
- 6、 模锻适宜于( a )生产；  
a、大批量； b、单件； c、小批量；
- 7、 交流弧焊变压器的空载电压是( a )；  
a、50~90V； b、220V； c、380V；
- 8、 为了使厚板焊透,应该使( a )；  
a、大于 6mm 的钢板开坡口； b、钢板预热；
- c、用直流弧焊发电机焊接
- 9、 线切割机床加工中的工作液是( b )；  
a、煤油； b、皂化液； c、冷却水；
- 10、 线切割机床的控制系统每发出一个脉冲，工作台移动( c )；  
a、1mm； b、0.1mm； c、0.01mm；
- 1、 精车钢件时，刀具材料应选用( a )；  
a、YT15； b、YG8； c、YT5；
- 2、 在普通铣床上铣齿轮，一般用于( c )；  
a、单件生产高精度齿轮； b、单件生产低精度齿轮；  
c、大批量生产低精度齿轮；
- 3、 铰削铜、铝等软金属的工件时，应选用( b )；



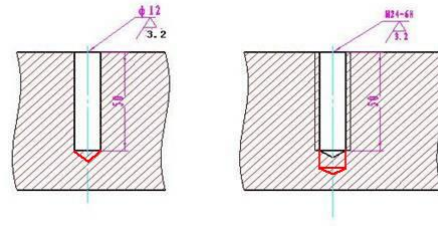
- a、细锉刀；      b、粗锉刀；      c、油光锉刀；
- 4、成形法加工齿面主要在( b )上进行；  
a、滚齿机；      b、铣床；      c、钻床；
- 5、磨床型号 M1432A 中数字 32 表示( a )；  
a、工作台宽度的 1/10；      b、磨削工件最大半径为 1/10；  
c、最大磨削直径的 1/10；
- 6、车削时，提高主轴转速后，进给量( c )；  
a、增大；      b、减小；      c、不变；
- 7、精车时，车刀后角可选( a )；  
a、大些；      b、小些；      c、可大可小；
- 8、数控加工中是( a )；  
a、自动换刀；      b、人工换刀；      c、加工中人为发出指令换刀；
- 9、下列三个指令中( b )是逆时钟圆弧插补指令；  
a、G04；      b、G03；      c、G01；
- 10、S 指令是( a )  
a、主轴旋转指令；      b、准备功能指令；      c、插补进给速度指令；
- 1、一般钻床上钻孔时，钻花的直径比孔径( b )；  
a、大；      b、小；      c、相同；
- 2、标准麻花钻的两个主切削刃的夹角  $2\Phi$  为( c )；  
a、 $180^\circ \pm 2^\circ$ ；      b、 $55^\circ \pm 2^\circ$ ；      c、 $118^\circ \pm 2^\circ$ ；
- 3、加工齿轮，可以采用( c )；  
a、刨削；      b、钻削；      c、滚削；
- 4、下列加工中不能纠正原有孔的位置偏差的是( b )；  
a、镗孔；      b、铰孔；      c、扩孔；
- 5、数控加工中，由( a )来指定主轴旋转速度；  
a、S 指令；      b、T 指令；      c、F 指令；
- 6、扩孔的精度比铰孔( a )；  
a、低；      b、高；      c、相同；
- 7、车削外圆面时，待加工面直径为 D，已加工面直径为 d，则切削深度  $ap$ ( c )；  
a、 $d-D$ ；      b、 $D-d$ ；      c、 $(D-d)/2$ ；
- 8、硬质合金在温度达到( b )以上时，硬度急剧下降；  
a、 $600^\circ\text{C}$ ；      b、 $1000^\circ\text{C}$ ；      c、 $800^\circ\text{C}$ ；
- 9、M06 是( a )  
a、换刀代码；      b、主轴高速代码；      c、程序结束代码；
- 10、精车青铜件时，刀具材料应选( b )  
a、YT30；      b、YG3；      c、YG8；
- 、下列符号中表示洛氏硬度的代号是( a )；  
a、HRC；      b、HBS；      c、 $\alpha_k$ ；
- 2、调质的目的是使零件获得( c )；  
a、高硬度；      b、高塑性；      c、良好的综合力学性能；
- 3、 $\sigma_s$  表示( a )；  
a、屈服强度；      b、抗拉强度；      c、冲击韧性；
- 4、中碳钢锻造之后，应进行( b )；  
a、炉冷；      b、空冷；      c、坑冷；

- 5、 焊接接头开坡口的目的是( b )；  
a、防止裂纹； b、使焊缝焊透； c、防止咬边；
- 6、 型砂中含水分过多，导致铸件产生( a )；  
a、气孔； b、热裂； c、砂眼；
- 7、 型芯如果不烘干可使铸件产生( c )；  
a、缩孔； b、冷隔； c、气孔；
- 8、 退火的冷却方式是( b )；  
a、水冷； b、炉冷； c、空冷；
- 9、 线切割机床的控制系统每发出一个脉冲，工作台移动( c )；  
a、0.1mm； b、0.01mm； c、0.001mm
- 10、 火花成形加工中，当工作电流小于 50A 时，工作液面应高出工件顶部( b )；  
a、20mm； b、50mm； c、10mm；
- 1、 车刀的后角是在( b )上测量的；  
a、基面； b、主剖面； c、切削平面；
- 2、 一般来说，车刀的前角增大，刀刃的强度会( b )；  
a、升高； b、降低； c、不变；
- 3、 键槽铣刀常用( c )材料制成；  
a、合金工具钢； b、硬质合金； c、高速钢；
- 4、 下列牌号的砂轮，磨粒尺寸最小的是( a )；  
a、60#； b、46#； c、50#；
- 5、 高精度有色金属零件的终加工宜采用( c )；  
a、铣削； b、磨削； c、车削；
- 6、 数控加工中，由( a )来指定主轴旋转速度；  
a、S 指令； b、T 指令； c、F 指令；
- 7、 车螺纹时，一般要经过( c )加工；  
a、两次； b、一次； c、多次；
- 8、 在锯弓上安装锯条时，锯齿必须向( a )；  
a、前； b、后； c、前后均可；
- 9、 成形法加工齿面主要在( a )上进行；  
a、铣床； b、钻床； c、滚齿机；
- 10、 F 指令是( a )指令  
a、插补进给速度； b、准备功能； c、刀具补偿；
- 1、 在锯弓上安装锯条时，锯齿必须向( a )；  
a、前； b、后； c、前后均可；
- 2、 数控加工顺时针圆弧时，运动指令应选( b )；  
a、G1； b、G2； c、G3；
- 3、 粗车钢件时，刀具材料应选( c )；  
a、YG8； b、YT30； c、YT5；
- 4、 钻孔的尺寸精度一般是( c )；  
a、高精度； b、中等精度； c、低精度；
- 5、 钳工手锯锯工件时，起锯角应( a )；  
a、小于 15 度； b、大于 15 度； c、大于 30 度；
- 6、 车削时，提高主轴的转速后其进给量( a )；  
a、不变； b、减小； c、增大；

- 7、 数控程序换行符为( b ), 显示时用\*代替;  
a、LN;      b、LF;      c、LE;
- 8、 在普通铣床上铣齿轮, 一般用于( c );  
a、单件生产低精度齿轮;      b、单件生产高精度齿轮;  
c、大批量生产低精度齿轮;
- 9、 钳工攻丝加工螺纹孔的底孔, 通常其孔径( b )螺纹孔径;  
a、大于;      b、小于;      c、等于;
- 10、 数控装置每发出一个电脉冲使刀具移动的距离是( b );  
a、步距角;      b、脉冲当量;      c、脉冲移动单位;
- 1、 用 CAD 完成的图形, 送入线切割机床前应先生成( b )文件;  
a、def;      b、dxf;      c、exf;
- 2、 调质的目的是使零件获得( c );  
a、高硬度;      b、高塑性;      c、良好的综合力学性能;
- 3、  $\sigma_s$  表示( a );  
a、屈服强度;      b、抗拉强度;      c、冲击韧性;
- 4、 中碳钢锻造之后, 应进行( b );  
a、炉冷;      b、空冷;      c、坑冷;
- 5、 焊接接头开坡口的目的是( b );  
a、防止裂纹;      b、使焊缝焊透;      c、防止咬边;
- 6、 型砂中含水分过多, 有可能使铸件产生( a );  
a、气孔;      b、热裂;      c、缩孔;
- 7、 线切割机加工中使用( c )作为工作液;  
a、煤油;      b、冷却水;      c、皂化液;
- 8、 型芯如果不烘干可使铸件产生( c );  
a、缩孔;      b、冷隔;      c、气孔;
- 9、 退火的冷却方式是( b );  
a、水冷;      b、炉冷;      c、空冷;
- 10、 电火花成形加工中, 当工作电流小于 50A 时, 工作液面应高出工件顶部( b );  
a、20mm;      b、50mm;      c、10mm;
- 1、 经过划线确定加工时的最后尺寸, 在加工过程中应通过( b )来保证尺寸的精确度;  
a、划线;      b、测量;      c、加工;
- 2、 车床上钻孔时, 其主运动是( c );  
a、钻头的纵向移动; b、钻头的旋转和纵向移动; c、工件的旋转运动;
- 3、 平锉的加工范围( c );  
a、圆孔、方孔;      b、内曲面;      c、平面、斜面、外曲面;
- 4、 在普通铣床上铣齿轮, 一般用于( b );  
a、单件生产高精度齿轮;      b、大批量生产低精度齿轮;  
c、单件生产低精度齿轮;
- 5、 磨削淬火钢、高速钢时, 砂轮磨料应选( b );  
a、C(黑碳化硅);      b、WA(白刚玉);      c、A(棕刚玉);
- 6、 高精度小孔的最终加工为( c );  
a、磨孔;      b、扩孔;      c、铰孔;
- 7、 磨床型号 M1432A 中数字 32 表示( a );  
a、工作台宽的 1/10;      b、磨削工件最大半径的 1/10;

- c、工件最大磨削直径 1/10;
- 8、 G02 是( a )指令;  
a、顺圆插补; b、直线插补; c、暂停;
- 9、 数控加工程序的第一行是( c );  
a、程序段; b、程序字; c、程序名;
- 10、下列三个指令中, ( a )表示子程序调用;  
a、M98; b、M09; c、M08;
- 1、 手工电弧焊的电流可以由( a )直接提供;  
a、弧焊变压器; b、220V 照明电源; c、380V 工业电源;
- 2、 刀具要求高硬度,耐磨损能力强, 应该进行( a );  
a、淬火与低温回火; b、淬火与中温回火; c、调质;
- 3、 电火花成形加工中, 工作液为 ( a );  
a、煤油; b、机油; c、皂化液;
- 4、 下列三种材料, 适宜于气割的是( a );  
a、低碳钢; b、高碳钢; c、铜合金;
- 5、 实习车间型砂中的砂粒是( a );  
a、石英砂; b、石灰石砂; c、氧化镁砂;
- 6、 焊件厚度( a )要开坡口;  
a、大于 6mm; b、大于 2mm; c、大于 1mm;
- 7、 用 CAD 完成的图形, 送入线切割机床前应先生成( b )文件;  
a、def; b、dxf; c、exf;
- 8、 下列三种情况中引起气孔的原因是( a );  
a、修型时刷水过多; b、型砂强度太高; c、型砂退让性不足;
- 9、 下列三种原因中引起铸件裂纹的原因是( a );  
a、型砂舂得太紧; b、型砂的耐火性不足; c、型砂强度太低;
- 10、下列三种原因中, 引起铸件缩孔的原因是( a );  
a、浇注温度太高; b、浇注速度太快; c、浇注温度太低;
- 1、 车螺纹时用( b )带动刀架; ;  
a、光杆; b、丝杆; c、前两者均可;
- 2、 在锯弓上安装锯条时, 锯齿必须向( a );  
a、前; b、后; c、前两者均可;
- 3、 加工工件的表面粗糙度低时, 进给量应选( a );  
a、较小; b、较大; c、前两者均可;
- 4、 硬质合金在温度达到( b )以上时, 硬度急剧下降;  
a、600℃; b、1000℃; c、800℃;
- 5、 车刀的前角是前刀面与( a )的夹角;  
a、基面; b、主剖面; c、切削平面;
- 6、 粗车钢件时, 刀具材料应选( a );  
a、YT5; b、YT30; c、YG8;
- 7、 铰孔的尺寸精度一般为( c );  
a、IT12~IT11; b、IT10~IT9; c、IT8~IT6;
- 8、 普通车床 C6132 中数字 32 表示( a );  
a、最大车削直径的 1/10; b、最大车削半径的 1/10;  
c、最大车削长度的 1/10;

- 9、锯割较粗的铝棒应用( a )锯条；  
a、粗齿； b、细齿； c、中齿；
- 10、在操作机床时，不能戴( c )；  
a、帽子； b、眼镜； c、手套；
- 1、电焊机的空载电压是( a )；  
a、50~90V； b、220V； c、380V
- 2、刀具要求高硬度,应该进行淬火与( a )；  
a、低温回火； b、中温回火； c、高温回火；
- 3、热处理的目的是( b )；  
a、改变零件的形状与尺寸； b、改变组织与力学性能；  
c、改变前二者；
- 4、零件的耐磨能力低，是因为( a )；  
a、硬度太低； b、塑性太低； c、韧性太低；
- 5、焊接接头开坡口的目的是( b )  
a、防止裂纹； b、使焊缝焊透； c、防止咬边
- 6、型砂中含水分过多，有可能使铸件产生( a )；  
a、气孔； b、热裂； c、缩孔；
- 7、减速机壳体是灰口铸铁制造的，它的毛坯生产方法是( a )；  
a、砂型铸造； b、金属型铸造； c、精密铸造；
- 8、型芯如果不烘干可使铸件产生( c )；  
a、缩孔； b、冷隔； c、气孔；
- 9、电火花线成形加工中，一般选择( b )作为工作液；  
a、皂化液； b、煤油； c、机油；
- 10、线切割机床的控制系统每发出一个脉冲，工作台移动( c )；  
a、0.1mm； b、0.01mm； c、0.001mm；
- 1、车床上用顶尖安装工件时，工件的两端面须( b )；  
a、车螺纹； b、钻中心孔； c、车台阶面；
- 2、麻花钻有( b )个主切削刃；  
a、1； b、2； c、3；
- 3、加工工件的表面粗糙度低时，进给量应选( a )；  
a、较小； b、较大； c、前两者均可；
- 4、数控加工中，换刀代码是( a )；  
a、M06； b、M03； c、M30；
- 5、车刀的前角是前刀面与( a )的夹角；  
a、基面； b、主剖面； c、切削平面；
- 6、G01 是( a )指令；  
a、直线插补； b、顺圆插补； c、逆圆插补；
- 7、铰孔的尺寸精度一般为( c )；  
a、IT12~IT11； b、IT10~IT9； c、IT8~IT6；
- 8、普通车床 C6132 中数字 32 表示( a )；  
a、最大车削直径的 1/10； b、最大车削半径的 1/10；  
c、最大车削长度的 1/10；
- 9、数控加工程序中，T 指令用于指定( a )；  
a、所选用的刀具； b、主轴的旋转速度； c、插补进给速度；



10、在操作机床时，不能戴( c )；

a、帽子； b、眼镜； c、手套；

1、快速成形制造技术是采用离散——堆积的方法将三维 CAD 模型转变为具体物质构成的三维实体的 一种制造方法； ( √ )

2、真空注型快速制造可以快速制造模具，也可以快速小批量生产塑料零件以及工艺品等；

( √ )

3、电火花成形加工使用的电流为脉冲电流； ( √ )

4、透气性太差的型砂易使铸件形成气孔； ( √ )

5、型砂强度过高，阻碍铸件收缩，而使铸件产生过大的应力或裂纹； ( √ )

6、起模时在模样周围刷水可提高型砂的可塑性； ( √ )

7、真空注型快速制造所用的液体材料必须在真空条件下进行脱泡处理； ( √ )

8、氧气切割简便易行，适宜于所有金属； ( × )

9、焊接件产生应力，是因为工件局部受热,温度分布不均引起的； ( √ )

10、交流弧焊时工作电压为 15—35 伏。 ( √ )

1、车刀的前角选大些适合于粗加工； ( × )

2、刃磨硬质合金刀具采用氧化铝砂轮； ( × )

3、YT 类硬质合金用来切削碳钢等韧性材料； ( √ )

4、碳素工具钢适合制造锉刀； ( √ )

5、钳工手锯锯工件时，起锯角应小于 15°； ( √ )

6、因攻丝时切削速度较低，一般不加冷却液； ( √ )

7、孔内键槽一般采用插床加工； ( √ )

8、一般精车的速度比粗车高； ( √ )

9、铣削时，可采用组合铣刀同时铣削几个台阶面； ( √ )

10、T 指令用于指定所选用的刀具； ( √ )

1、为保证铸件的质量，在考虑铸造工艺时，应尽量使铸件全部或大部置于同一砂箱； (√)

2、同时凝固时浇注系统设在铸件薄壁部位，顺序凝固时浇注系统设在铸件厚壁部位； (√)

3、铸件、锻件、焊件上所有需要加工的表面都必须有加工余量； ( √ )

4、为了保证焊透，大于 6mm 的焊件都应开坡口； ( √ )

5、用于锻压加工的材料，应具有良好的塑性，以便在锻压时产生较大的塑性变形而不破坏； ( √ )

6、焊条不够用时，可用普通钢丝代替焊条进行焊接； ( × )

7、真空注型快速制造中一般使用 A、B、C 三种真空注型液体，并按一定比例称量，在真空

条件下脱泡、混合、浇注成形； ( √ )

8、真空注型快速制造可以快速制造模具，也可以快速小批量生产塑料零件、工艺品和其他样品； ( √ )

9、锻造时，加热温度越高，塑性越好； ( × )

10、碳钢中随着含碳量的增加，可焊性下降； ( √ )

1、钻床上可以加工高尺寸精度的孔； ( × )

2、铣螺旋槽时，工件的旋转运动是主运动； ( × )

3、车螺纹时，只能用丝杠传动来带动刀架移动，不能用光杠传动； ( √ )

4、机加工常用的刀具材料是碳素工具钢和合金工具钢； ( × )

- 5、 万能卧式铣床上，可以铣低精度（9 级以下）的斜齿轮； ( √ )
- 6、 磨削硬材料时，应选用硬砂轮； ( × )
- 7、 铣斜面的方法，只能使用倾斜垫铁铣削法； ( √ )
- 8、 划线是机械加工的重要工序，广泛地用于成批和大量生产； ( × )
- 9、 为了延长丝锥使用寿命并提高螺孔的质量，攻丝中应使用冷却润液； ( √ )
- 10、 在数控机床上可以准确地加工出曲线、曲面、弧线等形状非常复杂的零件； ( √ )
- 1、湿型型砂在外力作用下，不变形不破坏的能力称为湿压强度； (√ )
- 2、型砂通过气体的能力称为透气性； (√ )
- 3、在型砂中加入锯木屑可增加退让性； (√)
- 4、起模时在模样周围刷水可提高型砂的可塑性； (√ )
- 5、内浇口应开在铸件的重要部位； (√ )
- 6、顺序凝固时内浇口开设在铸件厚壁处，以利于补缩，防止铸件产生收缩； ( × )
- 7、用 CAD 完成的图形，应先产生 dxf 文件，再送入线切割机床； (√ )
- 8、真空注塑可以快速制造模具，也可以快速小批量生产塑料制品； (√ )
- 9、电火花成型加工中，要提高加工速度，可选用较大的脉冲量； (√ )
- 10、为了使焊件接头焊透，所有焊件都要在接头处开坡口。 ( × )
1. 麻花钻主切削刃上各点的后角大小相等。 (×)
2. 划线是机械加工的重要工序，广泛地用于成批和大量生产。 (×)
3. 车床上钻孔的主运动是钻头的移动。 (×)
4. 降低切削温度的有效方法是使用冷却液。 (√)
5. 锯割厚工件要选择细齿锯条。 (√)
6. 分度头分度手柄转一周，主轴即转动 40 周。 (×)
7. 粗加工的主要任务是切除大部分加工余量，因此采用尽可能大的切削深度。 (√)
8. 周磨平面，砂轮与工件接触面小，排屑和冷却条件好，砂轮圆周上的磨损基本一致，所
- 以能获得较好的加工质量。 (√)
- 9.G 指令是数控加工程序中的准备功能指令。 (√)
10. 利用数控加工批量生产零件可以稳定地实现高精度加工。 (√)
- 1、铸型型腔刷上涂料，目的是提高铸件表面质量和防止粘砂； (√ )
- 2、液态金属浇注温度过低容易产生冷隔； (√ )
- 3、金属型铸造适宜于单件生产； ( × )
- 4、型芯应该烘干再使用； (√ )
- 5、铸铁只能用铸造的方法产生毛坯； (√ )
- 6、在型(芯)砂中加入锯木屑，可增加退让性； (√ )
- 7、液体金属流入型腔的通道称为浇注系统； (√ )
- 8、为了防止铸件厚壁产生缩孔，应将内浇口开在薄壁处，以便铸件同时凝固； (√)
- 9、手工弧焊接电弧长度不宜大于焊条直径； (√ )
- 10、快速成形制造技术是采用离散——堆积的方法将三维 CAD 模型转变为具体物质构成的三维实体。 (√)
1. 机床主轴转速加快，刀具进给量不变。 ( √ )
2. 外圆加工时，分别采用 45°偏刀和 90°偏刀，当切削深度一定时，切削宽度也相同。 ( √ )
3. 粗齿锯条适用于锯铜、铝等软金属及厚的工件。 ( √ )
4. 小锥度的内锥面，应采用偏移尾座法车削。 ( × )
5. 一般起锯角应大于 15°。 ( × )

6. 有色金属零件的精加工度宜采用磨削。 ( × )
7. 数控加工生产率高, 适于批量生产。 ( √ )
8. 刀具补偿分为形状补偿和磨损补偿。 ( √ )
9. 数控铣削时一般不使用刀具选择命令。 ( √ )
- 10.G01 是直线插补代码。 ( √ )
- 1、铸件上的孔, 不论孔径大小, 一律都必须铸出来; (×)
- 2、铸造毛坯最适宜于制造承受强烈冲击载荷作用的零件; (×)
- 3、锻件的力学性能比铸件的力学性能高; (√)
- 4、铸造方法只能产生形状简单的毛坯; (×)
- 5、电火花成形加工中使用煤油作工作液; (√)
- 6、金属锻造后可形成加工纤维, 沿纤维方向的力学性能较高, 载荷能力较大; (√)
- 7、把熔化的金属液浇注到具有和零件形状相适应的铸型中, 待其凝固冷却后, 获得毛坯(或零件)的方法称为铸造; (×)
- 8、铸铁只能用铸造的方法制造零件毛坯; (√)
- 9、型(芯)砂的退让性不足, 使铸件的收缩受阻而产生内应力, 将引起铸件变形和裂纹; (√)
- 10、线切割机床每发出一个进给脉冲, 工作台移动 0.1mm。 ( × )
1. 切断刀有两个副偏角。 (√)
2. 切削速度就是机床主轴的转速。 ( × )
3. 转动小溜板法适于加工锥度大、锥面长的工件。 ( × )
4. 钻削常用于孔的粗加工。 ( × )
5. 磨削后的钻头, 两条主切削刃不相等时, 钻孔直径大于钻头直径。 (√)
6. 铣削齿轮, 用回转工作台装夹。 ( × )
7. 带孔铣刀由刀体和刀齿两部分组成, 它主要在卧式铣床上使用。 (√)
8. 砂轮具有自励性, 因此不会磨钝, 不要进行修整。 (√)
9. 工件原点与机床原点之间的距离叫原点偏离。 (√)
- 10、T 指令是数控加工程序中的刀具选择指令。 (√)
- 1、电火花成形加工中, 可以用煤油作为工作液; (√)
- 2、铸铁只能用铸造方法生产零件毛坯; (√)
- 3、型砂如果退让性不足, 可能使铸件收缩受阻, 产生内应力、引起变形或裂纹; (√)
- 4、快速成形制造技术是一种添加法制造零件和其他三维实体的先进制造技术; (√)
- 5、选择分型面时铸件的重要加工面可朝上; (×)
- 6、液态金属流入型腔的通道称为浇注系统; (√)
- 7、真空注型快速制造模具所使用的模具材料为硅橡胶, 称为硅胶模; (√)
- 8、为了防止铸件厚壁产生缩孔, 应将内浇口开在薄壁处, 以便铸件同时凝固; (×)
- 9、在野外施工时, 电焊条用完了, 可以用普通钢丝代替电焊条进行焊接; (×)
- 10、焊接电弧的长度一般不应超过焊条直径; (√)
1. 车削时, 提高工件转速的同时, 车刀移动加快, 则进给量也加大。 (√)
2. 工作材料愈硬, 应选用愈软的砂轮。 (√)
3. 车端面时, 切削速度是不变的。 (×)
4. 粗加工时, 应选较大的前角。 (×)
5. 表面粗糙度值小时, 应选用较小的进给量。 (×)
6. 车削细长轴时, 应选用较大的主偏角。 (√)
7. 细齿锯条适用于锯铜、铝等软金属及厚的工件。 (×)



8. 车螺纹时可用丝杆带动刀架,也可用光杆带动刀架。 (×)
9. 铰孔时,铰刀应边铰边倒转上。 (×)
- 10.为了确定数控机床的运动方向和距离,必须在机床上建立坐标系。 (√)
- 1.铸件、锻件、焊件上的需加工的表面都要留有加工余量。 (√)
- 2.在选择浇注位置时,铸件的大平面应朝上。 (×)
- 3.在选择分型面时,应尽量采用平直面作为分型面。 (√)
- 4.在顺序凝固原则中,冒口设置在铸件最先凝固的部分。 (×)
- 5.锻造比是指锻件变形前后的横截面积之比。 (√)
- 6.直流手弧焊中工件接正极称为反接。 (×)
- 7.电火花加工的实质是“电蚀”。 (√)
- 8.气焊适宜焊接 10mm 以上的钢板。 (×)
- 9.碳钢中随着含碳量的增加,可焊性下降。 (√)
- 10.在选择分型面时,应尽量使铸件的加工面和加工基准面处于同一砂箱中。 (√)
1. 前角的大小主要影响刀具的锋利和刀头的强度。 (√)
2. YT (钨钴钛)类硬质合金用于切削铸铁等脆性材料。 (×)
3. 切断时,切削深度  $a_p$  等于切断刀主刀刃的宽度。 (×)
4. 钳工用攻丝和套丝方法切制的螺纹,通常都是直径较大的螺纹。 (×)
5. 有色金属工件的精加工,不宜采用磨削。 (√)
6. 孔内键槽一般采用铣削加工。 (×)
7. 磨粒大小用粒度表示,粒度号愈小,颗粒愈大。 (√)
8. 纵向磨法可以用同一砂轮磨削长度不同的工作,适宜于磨削长轴和精磨。 (√)
9. 在铣齿加工中,一把齿轮铣刀能准确加工出同一模数的任意齿数的齿轮。 (×)
- 10、刀具补偿分为形状补偿和磨损补偿。 (√)
1. 分型面可选择在铸件的任一截面; (×)
2. 锻造加热时,加热温度过高、钢坯可能产生过烧的缺陷; (√)
3. 快速成形制造技术是一种添加法制造零件和其他三维实体的先进制造技术; (√)
4. 真空注塑快速制造可以快速制造模具,也可以快速小批量生产零件、工艺品和其它样品; (√)
5. 型砂与芯砂性能要求一致; (×)
6. 可锻铸铁是一种可以锻造的铸铁; (×)
7. 热处理工艺过程一般都有加热、保温与冷却三个步骤; (√)
8. 气割工艺可用于高碳钢的切割; (×)
9. 进行快速 成形制造时,图形文档格式必须是 DXF 格式; (×)
10. 直流电弧阳极区的温度比阴极区低。 (×)
1. 主运动是切下切屑的基本运动,其速度最高,消耗功率最大。 (√)
2. 偏移尾座法可以加工锥度大,长度长的工件。 (×)
3. 成形表面的加工,当在车床上进行,且数量少,精度要求低时,可采用双手操作 (√)
4. 刚玉类磨料适用于磨削硬质合金、陶瓷、玻璃等材料。 (×)
5. 高精度的有色金属零件的终加工,一般采用磨削加工。 (×)
6. 钳工用攻丝、套扣方法切制螺纹,通常都是直径较小的螺纹。 (√)
7. 在划线中发现毛坯铸歪,应将毛坯报废,以免浪费机加工工时。 (√)
- 8、M102 指令是程序结束指令。 (√)

9、刀具补偿分为形状补偿和磨损补偿。(√)

10、T 指令用于指定所选用的刀具。(√)

二、判断下列各题是否正确(10 分)

1. 型砂在高温熔融态金属的作用下不熔融不烧结的性能称为耐火性;(×)
2. 型砂的强度太高,则其退让性差;(×)
3. 锻造比是坯料变形前后的横截面积之比;(√)
4. 所有铸件都应该采用两箱造型;(×)
5. 芯子中可以不做出通气道,而靠型砂中加入锯木屑提高透气性;(×)
6. 对于锅炉、压力容器等重要的焊接结构件,一般选用酸性焊条。(×)
7. 过烧的坯料只能报废;(√)
8. 将工件接到直流弧焊机正极,焊条接到负极,称为正接法;(√)
9. 气焊常用于厚度 6mm 以下的低碳钢薄板和管子的焊接;(×)
10. 电火花成形加工中,工作液面最少要高出工件顶部 50mm。(√)

二、判断正误,正确者在题后括号内标记“√”,不正确者标记“×”: (10 分)

- 1、钻床上可以加工高尺寸精度的孔;(×)
- 2、铣螺旋槽时,工件的旋转运动是主运动;(×)
- 3、车螺纹时,只能用丝杠传动来带动刀架移动,不能用光杠传动;(√)
- 4、机加工常用的刀具材料是碳素工具钢和合金工具钢;(×)
- 5、万能卧式铣床上,可以铣低精度(9 级以下)的斜齿轮;(√)
- 6、磨削硬材料时,应选用硬砂轮;(×)
- 7、铣斜面的方法,只能使用倾斜垫铁铣削法;(×)
- 8、划线是机械加工的重要工序,广泛地用于成批和大量生产;(×)
- 9、为了延长丝锥使用寿命并提高螺孔的质量,攻丝中应使用冷却润滑液;(√)
- 10、在数控机床上可以准确地加工出曲线、曲面、弧线等形状非常复杂的零件(√)

1. 为保证铸件的质量,在考虑铸造工艺时,应尽量使铸件全部或大部置于同一砂箱内;(√)

2. 同时凝固时浇注系统设在铸件薄壁部位,顺序凝固时浇注系统设在铸件厚壁部位;(√)

3. 铸件、锻件、焊件上所有需要加工的表面都必须有加工余量;(√)

4. 为了保证焊透,大于 6mm 的焊接件都应开坡口;(√)

5. 用于锻压加工的材料,应具有良好的塑性,以便在锻压时能产生较大的塑性变形而不破坏;(√)

6. 焊条不够用时,可用普通钢丝代替焊条进行焊接;(×)

7. 分型面可选择在铸件的任一截面处;(×)

8. 冒口应该设置在铸件最先凝固的部分;(×)

9. 锻造时,加热温度越高,塑性越好;(√)

10、碳钢中随着含碳量增加,可焊性下降。(√)

二、判断题,下述概念,凡正确的,在括号内打√,错的打×(10 分)

1. 车削时,提高工件转速的同时,车刀移动加快,则进给量也加大。(×)
2. 工作材料愈硬,应选用愈软的砂轮。(√)
3. 车端面时,切削速度是不变的。(×)
4. 粗加工时,应选较大的前角。(×)
5. 表面粗糙度值小时,应选用较小的进给量。(√)
6. 车削细长轴时,应选用较大的主偏角。(√)
7. 细齿锯条适用于锯铜、铝等软金属及厚的工件。(×)

8. 车螺纹时可用丝杆带动刀架,也可用光杆带动刀架。 (×)
9. 铰孔时,铰刀应边铰边倒转。 (×)
- 10.G 指令是数控加工中的准备功能指令。 (√)
  - 1、快速成形制造技术是采用离散——堆积的方法将三维 CAD 模型转变为具体物质构成的三维实体的 一种制造方法; (√)
  - 2、真空注塑快速制造可以快速制造模具,也可以快速小批量生产塑料零件以及工艺品等; (√)
  - 3、电火花成形加工使用的电流为脉冲电流; (√)
  - 4、透气性太差的型砂易使铸件形成气孔; (√)
  - 5、型砂强度过高,阻碍铸件收缩,而使铸件产生过大的应力或裂纹; (√)
  - 6、起模时在模样周围刷水可提高型砂的可塑性; (√)
- 7、真空注塑快速制造所用的液体材料必须在真空条件下进行脱泡处理; (√)
- 8、氧气切割简便易行,适宜于所有金属; (×)
- 9、焊接件产生应力,是因为工件局部受热,温度分布不均引起的; (√)
- 10、交流弧焊时工作电压为 15—35 伏。 (√)
  - 1、车刀的前角选大些适合于粗加工; (×)
  - 2、刃磨硬质合金刀具采用氧化铝砂轮; (×)
  - 3、YT 类硬质合金用来切削碳钢等韧性材料; (√)
  - 4、碳素工具钢适合制造锉刀; (√)
  - 5、钳工手锯锯工件时,起锯角应小于 15°; (√)
  - 6、因攻丝时切削速度较低,一般不加冷却液; (√)
  - 7、孔内键槽一般采用插床加工; (√)
  - 8、一般精车的速度比粗车高; (√)
  - 9、铣削时,可采用组合铣刀同时铣削几个台阶面; (√)
  - 10、T 指令用于指定所选用的刀具; (√)
- 1、铸型型腔刷上涂料,目的是提高铸件表面的质量和防止粘砂; (√)
- 2、液态金属浇注温度过低容易产生冷隔; (√)
- 3、焊接电弧长度不应大于焊条直径; (√)
- 4、芯子应该烘干再使用; (√)
- 5、铸铁只能用铸造的方法产生毛坯; (√)
- 6、在型(芯)砂中加入锯木屑,可增加退让性; (√)
- 7、用 CAD 完成的图形,应先产生 dxf 文件,再送入线切割机床; (√)
- 8、线切割加工时一般选择皂化液作为工作液; (√)
- 9、退火的冷却方式是保温后随炉缓冷; (√)
- 10、回火可以消除淬火零件的脆性和应力; (√)
  - 1、铣刀通常是高速钢制成的; (√)
  - 2、车削时,主轴转速越高,车刀的移动越快,因而进给量也越大; (×)
  - 3、车螺纹时也可以用光杆带动刀架; (×)
  - 4、机械加工常用的刀具材料是合金工具钢; (√)
  - 5、降低切削温度的有效方法是使用冷却液; (√)
  - 6、磨削软材料时,应选用硬砂轮; (√)
  - 7、主运动是切下切屑的最基本的运动,其速度最高,消耗功率最大;(√)

- 8、万能外圆磨床可磨削锥形面； (√)
- 9、G 指令是数控加工中的准备功能指令； (√)
- 10、M02 是程序结束指令。 (√)
- 1、铸件上的孔，不论孔径大小，一律都必须铸出来； (×)
- 2、铸造毛坯最适宜于制造承受强烈冲击载荷作用的零件； (×)
- 3、锻件的力学性能比铸件的力学性能高； (√)
- 4、铸造方法只能产生形状简单的毛坯； (×)
- 5、电火花成形加工中，可以用煤油作为工作液； (√)
- 6、在型（芯）砂中加入锯木屑，可增加退让性； (√)
- 7、真空注型方法可以快速制造硅胶模； (√)
- 8、快速成形制造技术是一种添加法制造零件和其他三维实体的先进制造技术； (√)
- 9、零件淬火之后应该进行回火才能使用； (√)
- 10、退火处理可以降低材料硬度，改善切削性能； (√)
- 1、主运动是切下切屑的最基本的运动，其速度最高，消耗功率最大； (√)
- 2、车削时，提高工件转速的同时，车刀移动加快，则进给量也加大； (×)
- 3、工作材料愈硬，应选用愈软的砂轮； (√)
- 4、车端面时，切削速度是不变的； (×)
- 5、粗加工时，应选较大的前角； (×)
- 6、表面粗糙度值小时，应选较小的进给量； (√)
- 7、数控加工生产率高，适宜于批量生产； (√)
- 8、细锯齿条适用于锯铜、铝等软金属及厚的工件； (√)
- 9、车螺纹时可用丝杆带动刀架，也可以用光杆带动刀架； (×)
- 10、G04 是暂停指令； (√)
- 1、型砂中的粘结剂一般用粘土或膨润土； (√)
- 2、芯子主要是用来获得铸件的内腔； (√)
- 3、拔模斜度的作用是便于模样从砂型中拔出来； (√)
- 4、芯砂的性能要求高于型砂； (√)
- 5、塑性良好的材料具有良好的锻造性能； (√)
- 6、手工电弧焊的工作电压为 220V； (×)
- 7、快速成形制造技术是一种添加法制造零件和其他三维实体的先进制造技术； (√)
- 8、真空注型可以快速制造硅胶模具和快速小批量生产塑料零件和工艺品； (√)
- 9、脱泡处理是真空注型中重要的操作步骤； (√)
- 10、热处理能够改变金属的组织 and 力学性能； (√)
- 1、机加工常用的刀具材料有碳素工具钢和合金工具钢； (√)
- 2、钻床上可以加工高尺寸精度的孔； (×)
- 3、铣螺旋槽时，工件的施转运动是主运动； (×)
- 4、车螺纹时，只能用丝杆传动来带动刀架移动，不能用光杆传动； (√)
- 5、封闭键槽宜在立式铣床上用键槽铣刀加工； (√)
- 6、万能卧式铣床上，可以铣低精度（9 级以下）的齿轮； (√)
- 7、磨削软材料时，应选硬砂轮； (√)
- 8、铣斜面的方法，只能使用倾斜垫铁铣削法； (×)

- 9、划线是机械加工的重要工序，广泛地用于成批和大量生产； (×)
- 10、为了延长丝锥使用寿命并提高螺孔的质量，攻丝中应使用冷却润滑液； (×)
- 1、电火花成形加工时使用的工作液为具有绝缘作用的煤油； (√)
- 2、线切割机床的控制系统每发出一个进给脉冲，工作台移动 0.1mm； (×)
- 3、真空注塑时所用的液态成形材料必须在真空条件下进行脱泡处理； (√)
- 4、当没有电焊条时，也可以用普通钢丝代替焊条进行焊接； (×)
- 5、芯子的主要作用是用来获得铸件的内腔； (√)
- 6、退火处理可以降低金属的硬度，改善切削加工性能； (√)
- 7、钳工用的锉刀硬度很高，它是通过淬火和低温回火处理得到高硬度的； (√)
- 8、焊接时，大于 6mm 的钢板要开坡口，目的是使焊缝焊透； (√)
- 9、铸件、锻件、焊件上所有需要加工的表面都必须有加工余量； (√)
- 10、铸型型腔刷上涂料，可使铸件表面质量提高； (√)
- 1、电火花成形加工时使用的工作液为具有绝缘作用的煤油； (√)
- 2、线切割机床的控制系统每发出一个进给脉冲，工作台移动 0.1mm； (×)
- 3、真空注塑时所用的液态成形材料必须在真空条件下进行脱泡处理； (√)
- 4、当没有电焊条时，也可以用普通钢丝代替焊条进行焊接； (×)
- 5、芯子的主要作用是用来获得铸件的内腔； (√)
- 6、退火处理可以降低金属的硬度，改善切削加工性能； (√)
- 7、钳工用的锉刀硬度很高，它是通过淬火和低温回火处理得到高硬度的； (√)
- 8、焊接时，大于 6mm 的钢板要开坡口，目的是使焊缝焊透； (√)
- 9、铸件、锻件、焊件上所有需要加工的表面都必须有加工余量； (√)
- 10、铸型型腔刷上涂料，可使铸件表面质量提高； (√)
- 1、热处理可以改善金属的组织与力学性能； (√)
- 2、为了保证焊透，大于 6mm 的钢板要开坡口； (√)
- 3、电火花成形加工使用的电流为脉冲电流； (√)
- 4、透气性太差的型砂易使铸件形成气孔； (√)
- 5、焊条不够用时，可用普通钢丝代替焊条进行焊接； (×)
- 6、芯子的主要作用是用来获得铸件的内腔； (√)
- 7、液体金属流入型腔的通道称为浇注系统； (√)
- 8、快速成形制造技术是采用离散——堆积的方法将三维 CAD 模型转变为具体物质构成的三维实体 (√)
- 9、真空注塑快速制造模具所用模具材料为硅橡胶； (√)
- 10、真空注塑可以快速小批量生产塑料零件、工艺品和其他样品； (√)
- 1、硬度高的材料不一定都能作为刀具材料； (√)
- 2、在用游标卡尺测量时，要求估算一位； (×)
- 3、车削的进给量是指单位时间内刀具移动的距离； (√)
- 4、立式铣床上装钻夹头也可以钻孔； (√)

- 5、拟定零件的加工工艺图时，应尽量使用标准量刀具；（√）
- 6、磨粒粒度号数愈小的砂轮，其颗粒愈小；（×）
- 7、铣床分度盘上的各孔圈的孔数是不同的；（√）
- 8、液压传动的工作平稳，无冲击震动，使适用于磨床工作台的传动；（√）
- 9、车床上的丝杆和光杆只能单独使用；（√）
- 10、为了确定数控机床的运动方向和距离，必须在机床上建立坐标系；（√）
- 1、造型时，型砂舂得越紧越好；（×）
- 2、电焊条的药皮有稳弧、保护熔池和向焊缝渗入合金元素的作用；（√）
- 3、手工弧焊电弧的长度不宜大于焊条直径；（√）
- 4、型芯应该烘干再使用；（√）
- 5、造型后，把铸型放入烘干炉中烘干，再合箱浇注，称为干型；（√）
- 6、退火处理可以消除材料的应力，降低硬度，使组织细化；（√）
- 7、焊接时，大于 6mm 的钢板要开坡口，目的是使焊缝焊透；（√）
- 8、快速成形制造技术是一种添加法制造零件和其他三维实体的先进制造技术；（√）
- 9、真空注塑快速制造模具所用模具材料为硅橡胶；（√）
- 10、真空注塑时所用的液态成形材料必须在真空条件下进行脱泡处理；（√）
- 1、键槽铣刀和麻花钻实质是相同的，叫法不同而已；（×）
- 2、车床也可以加工成形面；（√）
- 3、立式铣床的主轴中心线与工作台平行；（×）
- 4、机加工应尽量一次安装加工；（√）
- 5、安装钳工手锯条时应尽量拉紧，以免折断；（×）
- 6、车削刚性好的工件应使用中心架；（×）
- 7、在机床切削加工中，一般要开车对刀，停车变速；（√）
- 8、较小的进给量可以降低车削工件表面粗糙度；（√）
- 9、高速钢是一种韧性很好的刀具材料；（√）
- 10、插补是在已知曲线的起终之间确定一些中间点坐标的一种计算方法。（√）
- 1、强度是材料在外力的作用下，抵抗变形与断裂的能力；（√）
- 2、气焊时中性焰常用于焊接低碳钢板；（√）
- 3、手工弧焊中，电弧的长度一般等于焊条直径；（√）
- 4、透气性太差的型砂易使铸件形成气孔；（√）
- 5、起模时在模样周围刷水可提高型砂的可塑性；（√）
- 6、芯子的主要作用是用来获得铸件的内腔；（√）
- 7、锻造时坯料的加热温度越高，材料的锻造性能越好；（×）
- 8、快速成形技术可以自动、快速地将设计思想或三维数字化模型转化为具有一定结构和功能的三维实体；（√）
- 9、真空注塑时所用的液态成形材料必须在真空条件下进行脱泡处理；（√）
- 10、线切割加工中操作主机包括装电极丝、装夹工件、按顺序启动各种开关；（√）
- 1、为了提高零件的质量，设计零件时，选择零件的精度越高越好；（×）
- 2、切削速度就是单位时间内，工件和刀具相对移动的距离；（×）
- 3、车螺纹时应该用丝杆带动刀架运动；（√）
- 4、使用冷却液是降低切削温度的有效方法；（√）
- 5、软砂轮适宜于磨削硬材料；（√）

- 6、卧式铣床可以铣削齿轮； ( √ )
- 7、外圆加工常使用车削加工； ( √ )
- 8、M00 表示程序停止； ( √ )
- 9、M06 表示换刀； (×)
- 10、G01 表示直线插补； ( √ )
- 1、真空注塑可以快速制造模具和小批量生产塑料零件； ( √ )
- 2、快速成形技术可以自动、快速地将设计思想或三维数字化模型转化为具有一定结构和功能的三维实体； ( √ )
- 3、线切割加工中使用皂化液作为工作液； ( √ )
- 4、锻造前，加热坯料可提高塑性、降低变形抗力； ( √ )
- 5、所有各种钢材锻后一律空冷； (×)
- 6、镗粗是增加坯料横截面减小高度的工序； ( √ )
- 7、撒分型砂的目的是便于分型； ( √ )
- 8、芯子造好后，必须扎通气孔； ( √ )
- 9、制造毛坯时，需加工的表面应留有加工余量； ( √ )
- 10、各种金属都能铸造成形； ( √ )
- 1、车削时，提高工件转速，车刀也移动加快，则进给量也加大； ( × )
- 2、工件材料愈硬，应选用愈软的砂轮； ( √ )
- 3、在车床上能够加工锥形面； ( √ )
- 4、为了使加工的工件尺寸精确，也可以测量正在加工的工件； ( × )
- 5、车端面时，切削速度是不变的； (×)
- 6、数控加工的特点之一是生产效率高； ( √ )
- 7、磨床的工作台的行程不能调节； ( × )
- 8、有色金属的高精度加工一般采用车削； ( √ )
- 9、立式铣床的主轴中心线与工作台平行； ( × )
- 10、拟定零件加工工艺图时，应尽量使用标准刀具； ( √ )
- 1、拔模斜度的作用是便于模样从砂型中取出； ( √ )
- 2、型砂中的粘结剂一般用粘土或膨润土； ( √ )
- 3、气焊时中性焰常用于焊接低碳钢板； ( √ )
- 4、芯砂的性能要求高于型砂； ( √ )
- 5、锻造加热中过热的坯料可以用正火来补救； ( √ )
- 6、塑性良好的材料具有良好的锻造性能； ( √ )
- 7、线切割机床的控制系统每发出一个脉冲，工作台移动 0.1mm； ( × )
- 8、芯子的主要作用是用来获得铸件的内腔； ( √ )
- 9、快速成形制造技术是一种添加法制造零件和其他三维实体的先进制造技术； ( √ )
- 10、零件淬火之后应该回火才能使用； ( √ )
- 1、钳工手锯条是合金工具钢制成的； ( × )
- 2、磨削硬材料，应选用硬砂轮； ( × )
- 3、在车床上能够加工锥形面； ( √ )
- 4、为了使加工的工件尺寸精确，也可以测量正在加工的工件； ( × )
- 5、在成批生产中，可采用组合铣刀同时铣削几个台阶面； ( √ )
- 6、形状精度是指零件上实际要素（线或面）的形状与理想形状相符合的程度； ( √ )

- 7、有色金属的高精度加工一般采用车削； ( √ )  
8、立式铣床的主轴中心线与工作台平行； ( × )  
9、拟定零件加工工艺图时，应尽量使用标准刀具； ( √ )  
10、工件原点与机床原点之间的距离叫原点偏置； ( √ )

#### 四、 识别常用金属材料的代号：(10 分)

Q235 ； 45 ； T12A ； 35CrMo ； 1Cr18Ni9Ti ； W18Cr4V ；

它们分别属于：

例：碳素结构钢 Q235 ；可制造 螺栓

合金调质钢 35CrMo ，可制造 主轴 ；

优质碳素结构钢 45 ，可制造 齿轮 ；

不锈钢 1Cr18Ni ，可制造 化工机械 ；

高速钢 W18Cr4V ，可制造 刀具 ；

高级优质碳素工具钢 T12A ，可制造 锉刀 ；

#### 五、 回答下列问题：(10 分)

- 1、零件淬火之后，为什么要进行回火才能使用？（5 分）

答题要点：1.材料淬火之后，得到非平衡组织，存在较大的应力和脆性，回火目的之一是消除淬火应力和脆性，避免零件变形和开裂；

2.每一种零件都有一定的使用性能要求，回火可以调整零件的力学性能，达到使用要求。

- 2、 进行电火花加工必须具备哪些条件。（5 分）

答题要点：1.加工件必须导电。

2.必须有脉冲电源，以形成瞬时脉冲放电。

3.必须有自动进给装置，以保持工具电极与工作间微小的放电间隙。

4.脉冲放电必须在有一定强度的绝缘介质中进行。

#### 四、 问答题：(10 分)

数控机床加工与普通机床加工相比，具有哪些特点？

答题要点：1.生产效率高

2.加工精度高，工件一致性好

3.大大减轻工人劳动强度

4.可以加工一些复杂的，常规加工方法难于加工的表面

#### 五、 问答：(5 分)

焊接应力是怎样产生的？减少焊接应力的措施有哪些？

要点：应力产生的原因，焊件各部分温度不同，冷却也不同，各部分热胀冷缩及塑性变形不均匀。

措施：合理设计焊接结构；

采用合理的焊接工艺，合理选择焊接顺序，对称焊接，反变形等。

#### 六、 工艺分析：(6 分)

分别分析普通机床加工、数控机床加工的优点和缺点，一个现代化的大型机械制造企业，其自动生产线和机修车间应分别配备哪类机床？为什么？

答：（1）首先分析普通机床加工，数控加工的优、缺点数控机床加工与普通机床加工相比具

有如下优点：

1 生产率高，由于加工过程是自动进行的，且机床能自动换刀、自动停车变速和快速空行程等



功能，使加工时间大大减少；

2 能稳定的获得高精度，数控加工时人工干预减少，可以避免人为误差，且机床重复精度高；

3 由于机床自动化程度大大提高，减轻了工人劳动强度，改善了劳动条件；

4 加工能力提高，应用数控机床可以很准确的加工出曲线、曲面、圆弧等形状非常复杂的零件，

因此，可以通过编写复杂的程序来实现加工常规方法难以加工的零件。

(2) 分析自动生产线，机修车间对机床的要求

1 现代大型机械制造企业要求机床生产效率高、加工精度高、自动化程度高、加工能力提高，因此，现代化的大型机械制造企业其自动化生产线应配备数控机床；

2 机修车间以满足企业内部其它设备维修的零散加工，单件或小批量，精度要求不高。因此，机修车间应配备普通机床。

### 五、 回答下述问题：(10 分)

制造车床上的丝杆,采用铸造方法还是轧制方法生产毛坯?说明理由。

答：采用轧制方法。

因为铸件内部存在铸造缺陷，力学性能低，特别是冲击韧性低。

轧件（锻件）通过塑性变形、缺陷消除，力学性能提高。丝杆在车床上受力复杂受冲击，要求力学性能较高，所以宜采用轧制件。

### 六、问答题：（5 分）

磨削加工工艺有何特点？适用于那些加工范围？

答：1 加工精度高 IT6~IT5，表面粗糙度低 0.8~0.2 $\mu$ m

2 切削速度高，可达 30~35m/s。

3 切削温度高，局部温度可达 1000~1400℃。

4 可以加工一些难以加工的材料，如淬火钢、高速钢以及毛坯的清理。

5 砂轮有自锐作用，这是其它刀具所不具备的。即磨粒不断脱落，新的磨粒有是锋利的。

6 磨削力的径向分力较大，因此，在达到尺寸后，还要进行多次无进给磨削。

范围：磨外圆、内圆、内外锥面 端面 平面等。

### 五.回答下述问题：(10 分)

MD21NC 操作系统编程的一般格式应如何表示？有哪些编程规定？

答题要点：一般格式 G 代码 参数

规定： 1.在一个语句中，如果有 C 代码，又有 M 代码和 G 代码，规定 C 代码在前，M 代码在中，G 代码在后，代码与代码之间空一格；

2. 在一个语句中，如果既有 LN 代码，又有 C 代码和 G 代码，规定 C 代码在前，LN 代码在中，G 代码在后，代码与代码之间空一格。

### 六、问答题：（6 分）

铣削有那些特点？立铣能够加工的范围是那些？

答题要点：

特点： 1 加工精度 IT10~IT7，粗糙度 Ra0.5~1.6；

2 生产效率高；

3 容易产生振动；

4 刀齿散热条件好；

5 与刨床相比，适合于批量生产。

立铣能够加工的范围：平面、沟槽、齿轮、键槽等。

### 五、 回答下述问题：(10 分)

试比较铸造与锻造的优缺点，举例说明它们的应用。

答题要点：

- 铸造的优点：1 可生产形状复杂的铸件；  
2 应用广；  
3 成本低；  
4 形状与零件相似。

铸造的缺点：铸件内部有各种铸造缺陷，力学性能低，特别是冲击韧性。锻件通过塑性变形，

缺陷减少（消除），力学性能提高。如曲轴用锻件，而箱体用铸件。

六、问答题：（6分）

划线在机械加工中有何意义？如何正确的进行划线？

答题要点：

- 意义：1 划出加工界线作为加工工件或安装工件的依据  
2 借划线来检查毛坯形状、尺寸是否合格；  
3 合理分配加工余量。

- 方法：1 检查毛坯是否合格；  
2 清理毛坯上的疤痕和毛刺；  
3 支承找正工件，划出划线基准，划出水平线；  
4 翻转工件，找正，划出相互垂直的线；  
5 检查划出的线是否准确，打出样冲眼。

五、问答（6分）

1、铸造生产有那些优缺点？

- 答：优点：1 可以生产出形状复杂的零件，特别是具有复杂内腔的零件；  
2 适应性广；  
3 成本低；  
4 铸件的尺寸和形状与零件非常接近，可以减少切削加工量。

缺点：工序多，质量不易控制，内部组织缺陷多，力学性能低。

2、怎样防止焊接变形？

- 答：1 焊缝对称设计；  
2 反变形法；  
3 加裕法；  
4 刚性夹持法；  
5 选择合理的焊接次序。

六、问答题：（5分）

什么叫切削用量三要素？粗车与精车时各如何选择切削用量三要素？

答：切削用量三要素指切削速度、进给量和背吃刀量。

粗加工的主要目的是用最少的走刀次数尽快的切除多余金属，只留后续工序的加工余量，所以

应根据毛坯尺寸首先选择较大的背吃刀量；

粗加工不必考虑表面粗糙度，在  $a_p$  确定后，选取大的进给量  $f$ ，减少走刀时间；

背吃刀量和进给量确定后，在机床功率和刀具耐用度允许的前提下选择切削速度  $v$ 。

精加工的主要目的保证产品质量和低的表面粗糙度，首先，应选择尽可能高的切削速度，然后选

择达到表面粗糙度要求的进给量，最后根据精加工余量决定背吃刀量。

五、问答：（5分）

电焊条由哪两部分组成？各部分有何作用？

答：电焊条由焊芯和药皮组成。

焊芯的作用是：导电和填充焊缝。

药皮的作用是：1 提高电弧的稳定性；

2 保护熔池；

3 脱氧并渗入合金元素。

六、问答题：（6分）

什么是车刀的主偏角？车削时如何选择？

答：主偏角是在基面上测量的主切削刃的投影与进给方向之间的夹角。

主偏角的大小主要影响刀具的耐用度和切削的分配，通常，主偏角在  $45^\circ \sim 90^\circ$  之间选取。

工件 刚性好时取小值，以提高刀具耐用度，刚性差时取大值，以减少径向力。

五、问答：（5分）

浇注位置的选择原则有哪些？

答：浇注位置的选择原则：

1、铸件的重要加工表面和主要工作面应朝下或倒立；

2、铸件的大平面应朝下；

3、面积较大的薄壁部分应朝下；

4、容易形成缩孔的铸件，应考虑将截面较厚的部分放在分型面附近的上部或侧面，以便安放冒口。

六、工艺分析：（6分）

分别分析普通机床加工、数控机床加工的优点和缺点，一个现代化的大型机械制造企业，其自动生产线和机修车间应分别配备哪类机床？为什么？

答：（1）首先分析普通机床加工，数控加工的优、缺点

数控机床加工与普通机床加工相比具有如下优点：

1 生产率高，由于加工过程是自动进行的，且机床能自动换刀、自动停车变速和快速空行程等功能，使加工时间大大减少；

2 能稳定的获得高精度，数控加工时人工干预减少，可以避免人为误差，且机床重复精度高；

3 由于机床自动化程度大大提高，减轻了工人劳动强度，改善了劳动条件；

4 加工能力提高，应用数控机床可以很准确的加工出曲线、曲面、圆弧等形状非常复杂的零件，因此，可以通过编写复杂的程序来实现加工常规方法难以加工的零件。

（2）分析自动生产线，机修车间对机床的要求

1 现代大型机械制造企业要求机床生产效率高、加工精度高、自动化程度高、加工能力提高，因此，现代化的大型机械制造企业其自动化生产线应配备数控机床；

2 机修车间以满足企业内部其它设备维修的零散加工，单件或小批量，精度要求不高。因此，机修车间 应配备普通机床。

五、问答：（5分）

焊接应力是怎样产生的？减少焊接应力的措施有哪些？

答题要点：

应力产生的原因：焊接件各部分温度不同，冷却速度不同，各部分热胀冷缩及塑性变形不均匀。

措施：1 合理设计焊接结构；

2 合理采用焊接工艺，合理选择焊接次序，对称焊，反变形等。

六、问答题：（5分）

粗车与精车的目的各是什么？粗车与精车时如何选择切削用量？

答：（1）粗车的目的是减少走刀次数尽快的切除多余金属。

粗车的目的是保证产品质量和低的表面粗糙度。

（2）粗加工应根据毛坯尺寸首先选择较大的背吃刀量，然后再选取较大的进给量，再在机

床功率和刀具耐用度允许的前提下选择切削速度。精加工首先应该选择尽可能高的切削速度，然

后选择达到表面粗糙度要求的进给量，最后再根据精加工余量决定背吃刀量。

#### 五、 回答下列问题：(10 分)

1、零件淬火之后，为什么要进行回火才能使用？（5 分）

答题要点：1.材料淬火之后，得到非平衡组织，存在较大的应力和脆性，回火目的之一是消除淬火应力和脆性，避免零件变形和开裂；

2.每一种零件都有一定的使用性能要求，回火可以调整零件的力学性能，达到使用要求。

2、 进行电火花加工必须具备哪些条件。（5 分）

答题要点：1.加工件必须导电。

2.必须有脉冲电源，以形成瞬时脉冲放电。

3.必须有自动进给装置，以保持工具电极与工作间微小的放电间隙。

4.脉冲放电必须在有一定强度的绝缘介质中进行。

#### 四、 问答题：(10 分)

数控机床加工与普通机床加工相比，具有哪些特点？

答题要点：1.生产效率高

2.加工精度高，工件一致性好

3.大大减轻工人劳动强度

4.可以加工一些复杂的，常规加工方法难于加工的表面

#### 五、 问答：(10 分)

铸造生产有何优缺点？举例说明铸造的应用。

答题要点：优点：1.可以生产形状复杂的零件毛坯或零件；

2.铸件的应用范围广泛，不受尺寸，形状，重量的限制；

3.铸造生产成本较低；

4.铸件切削加工量较少，可减少加工成本。

缺点：1.铸件组织不够致密，存在缩孔、气孔、渣、裂纹等缺陷，晶粒粗细不均，铸件力学性能较低，耐冲击能力较低；2.铸造生产工序较多，工艺过程控制较繁琐，易于产生废品

应用：可制造减速机壳体，机架，底座等。

#### 四、 判别下列材料，说明它们的用途：(10 分)

Q235 ； 45 ； 40Cr ； HT200 ； W18Cr4V ； T8A ；

例： Q235 是碳素结构钢 ， 可制造螺栓；

45 是优质碳素结构钢，可制造 齿轮 ；

40Cr 是合金调制钢， 可制造 主轴 ；

HT200 是灰口铸铁，可制造 壳体 ；

W18Cr4V 是高速钢，可制造 铣刀 ；

T8A 是高级优质碳素工具钢，可制造 锯片 ；

#### 五、 问答：(10 分)

锻件的组织与力学性能有何特点？举例说明锻件的应用。

答题要点：1.锻件经过压力加工而获得，组织细密，晶粒均匀，消除了各种组织缺陷，力学性能较高，承受冲击的能力较强，锻件的使用性能较高；

2.锻件的纤维组织有利于提高使用；

通常刀具、模具和轴等重要零件都采用锻造方法生产毛坯。

#### 四、工艺分析：(10 分)

分别分析普通机床加工、数控机床加工的优点和缺点，一个现代化的大型机械制造企业，其自动生产线和机修车间分别配备哪类机床？为什么？

答：（1）首先分析普通机床加工，数控加工的优、缺点

数控机床加工与普通机床加工相比具有如下优点：

1 生产率高，由于加工过程是自动进行的，且机床能自动换刀、自动停车变速和快速空行程等功能，使加工时间大大减少；

2 能稳定的获得高精度，数控加工时人工干预减少，可以避免人为误差，且机床重复精度高；

3 由于机床自动化程度大大提高，减轻了工人劳动强度，改善了劳动条件；

4 加工能力提高，应用数控机床可以很准确的加工出曲线、曲面、圆弧等形状非常复杂的零件，因此，可以通过编写复杂的程序来实现加工常规方法难以加工的零件。

（2）分析自动生产线，机修车间对机床的要求

1 现代大型机械制造企业要求机床生产效率高、加工精度高、自动化程度高、加工能力提高，因此，现代化的大型机械制造企业其自动化生产线应配备数控机床；

2 机修车间以满足企业内部其它设备维修的零散加工，单件或小批量，精度要求不高。

因此，机修车间应配备普通机床。

#### 五、回答下列问题：(10 分)

什么叫铸造？铸造生产有何优缺点？

答题要点：将熔融金属浇注到具有与零件形状相适应的铸型中，冷却凝固后形成铸件的生产方法叫铸造。

优点：1.可以生产形状复杂的零件毛坯或零件；

2.铸件的应用范围广泛，不受尺寸，形状，重量的限制；

3.铸造生产成本较低；

4.铸件切削加工量较少，可减少加工成本。

缺点：1.铸件组织不够致密，存在缩孔、气孔、渣、裂纹等缺陷，晶粒粗细不均，铸件力学性能较低，耐冲击能力较低；

2.铸造生产工序较多，工艺过程控制较繁琐，易于产生废品

#### 三、写出下列力学性能代号的名称：(10 分)

例： $\sigma_b$ ——抗拉强度

HBS——布氏硬度

$\sigma_s$ ——屈服强度

$\delta$ ——延伸率

HRC——洛氏硬度

$\alpha_k$ ——冲击韧性

#### 四、回答下列问题：(10 分)

传统的制造方法使用“去除法”制造三维实体，而快速成形制造中使用“添加法”制造三维实体，你参加了制造工程训练实践教学，请你分析它们各自的优缺点。

答题要点：一.去除法

1. “去除法”是一种传统的制造方法，工艺方法成熟，能大批，小批或单件制造各种零件，

生产适应性广。

2. “去除法”适用于各种材料的制造。
3. “去除法”浪费大量原料，增加了成本，增加了生产工时，延迟了交货期，降低了生产率。

## 二、添加法

1. 适用于新产品的单件制造或制造新产品的评价模型（样品）。
2. 有利于创新产品或设计制造新思维作品。
3. 目前制造材料受到限制。
4. 不能大批量生产零件。
5. 成本高。

## 五、 回答下列问题：(8 分)

什么是粗齿锯条？什么是细齿锯条？实际生产中如何选择锯条？

答题要点：粗齿锯条， $t=1.6\text{ mm}$

细齿锯条， $t=0.8\text{ mm}$

粗齿锯条适用于锯切铜铝等软金属及厚工件等，

细齿锯条适用于锯切硬钢，板料和薄壁管子等

## 四、 回答下列问题：(10 分)

铸造生产有何优缺点？举例说明铸造的应用。

答题要点：

优点：

1. 可以生产形状复杂的零件毛坯或零件；
2. 铸件的应用范围广泛，不受尺寸、形状、重量的限制；
3. 铸造生产成本较低；
4. 铸件切削加工量较少，可减少加工成本。

缺点：

1. 铸件组织不够致密，存在缩孔、气孔、渣、裂纹等缺陷，晶粒粗细不均，铸件力学性能较低，耐

冲击能力较低；

2. 铸造生产工序较多，工艺过程控制较繁琐，易于产生废品

应用：可制造减速机壳体、机架、底座等。

## 五、 回答下列问题：(8 分)

切削用量三要素指的是什么？粗车和精车时如何选择

答题要点：切削用量三要素是指：切削速度，进给量，背吃刀量

粗车：较大的切削速度，适中的进给量，较大的背吃刀量

精车：较大的切削速度，适中的进给量，较小的背吃刀量

## 四、 解释下列名词：(10 分)

形状精度：工件允许的形状误差的大小或准确程度。

切削用量：包括切削速度，进给量和背吃刀量。

机械加工：利用机械动力进行切削加工的方法。

进给量： 1. 在机床主运动一个工作循环内刀具沿进给方向移动的距离（ $\text{mm/r}$ ）

2. 单位时间内刀具沿进给方向移动的距离（ $\text{mm/min}$ ）

## 四、 问答题：(10 分)

铣削的工艺特点是什么？立铣能够加工的范围是哪些？

答题要点：

工艺特点：1.加工精度为 IT10-IT7，粗糙度范围 Ra6.3-1.6 之间。

2.铣削可以完成平面、沟槽、成形面、切断等加工工作。

3.主运动是连续的旋转运动，铣刀是多刃刀具，加工效率较高，适用于批量生产。

立铣加工范围：平面、沟槽、成形面。

#### 四、回答下列问题：(10+10=20 分)

1、 锻件的组织性能与力学性能有何特点？举例说明锻造的应用。

答题要点：

1.锻件经过压力加工而获得，组织细密，晶粒均匀，消除了各种组织缺陷，力学性能较高，承受冲击的能力较强，锻件的使用性能较高；

2.锻件的纤维组织有利于提高使用；通常刀具、模具和轴等重要零件都采用锻造方法生产毛坯。

2、 快速成形能够制造哪些三维实体？快速成形在现代制造技术中有何意义？

答题要点：在一定尺寸范围内，凡是能用 CAD 表述的物理原型或设计思想，都可以转化成三维实体。快速成形可以自动、快速地将设计思想或物理原型转化为三维实体。对于设计制造创新具有重要意义，对于新产品研发，产品更新换代，可以缩短开发周期，降低开发成本，先期占领市场，技术经济效益非常显著。

#### 四、简答题：(8 分)

1、 什么是车刀的主偏角？加工时如何选择？

主切削刃与进给方向的夹角叫主偏角。车刀偏角一般在 45-90 度之间选取，工件的刚度好时，取小值，以提高刀具耐用度；刚度差时，取大值，以减小径向力。

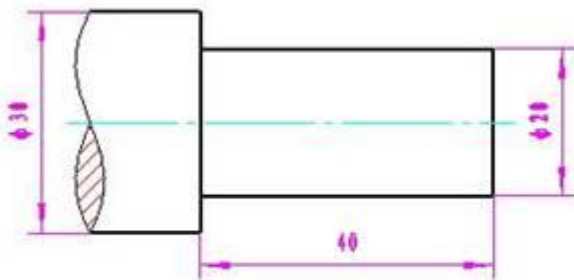
2、 划线的作用是什么？

1. 划出加工界线作为加工工件或安装工件的依据。

2. 在单件和小批量生产中，借划线来检查毛坯的形状和尺寸是否合格，并合理分配各加工面的余量。

#### 五、请将以下数控车削程序所缺的部分补上：(10 分)

设毛坯  $\phi 30$  的钢棒料，加工如图所示的一段外圆，采用 90° 车刀分两次加工，每次的背吃刀量均为 2.5mm，请将程序所缺的部分补上。



N010 M03 M41\*

N020 G4 X1\*

N030 G0 Z100\*

N040 T1\*

N050 G0 Z2\*

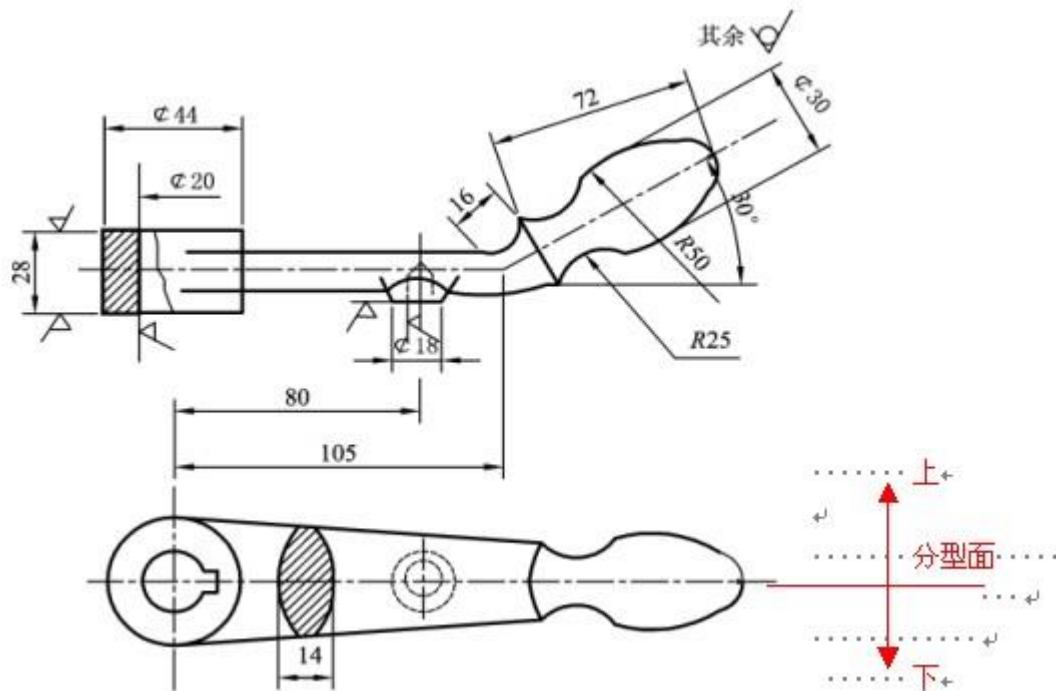
N060 G0 X25\*

N070 G01 Z-40 F50\*

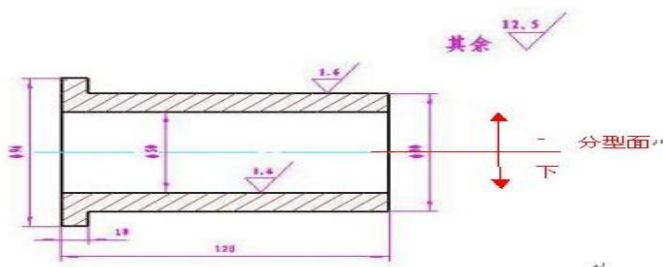
N080 G0 X26 Z2\*  
 N090 G01 X20 Z0\*  
 N100 G1 Z-40\*  
 N110 G0 X30 Z100\*  
 N120 M02 \*

#### 四、工艺分析与问答: (10 分)

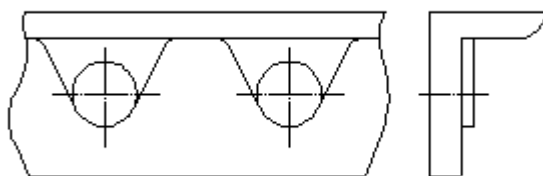
1、 下图所示零件拟采用铸造方法生产，请在零件图上画出分型面，并确定浇注位置(4 分)



2、 下列两图所示零件结构设计是否合理，为什么？如不合理，请予改正。(在原图上修改)  
 (共 6 分)

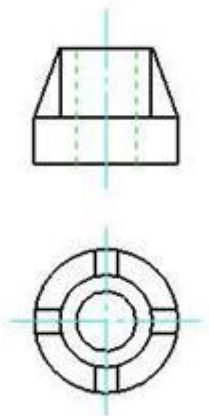


砂型铸造件



不便于起模 (下图为修改后的图形)





自由锻件

自由锻件不能锻出筋条

### 五、 问答: (5 分)

焊接应力是怎样产生的? 减少焊接应力的措施有哪些?

要点: 应力产生的原因, 焊件各部分温度不同, 冷却也不同, 各部分热胀冷缩及塑性变形不均匀。

措施: 合理设计焊接结构;

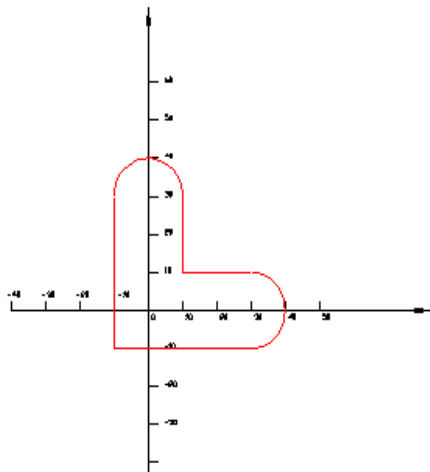
采用合理的焊接工艺, 合理选择焊接顺序, 对称焊接, 反变形等。

### 六、 请将下列线切割程序反译成图形(5 分)

G92 X-10000 Y-10000

G01 X0 Y40000

G02 X20000 Y0 I10000 J0




G01 X0 Y-20000

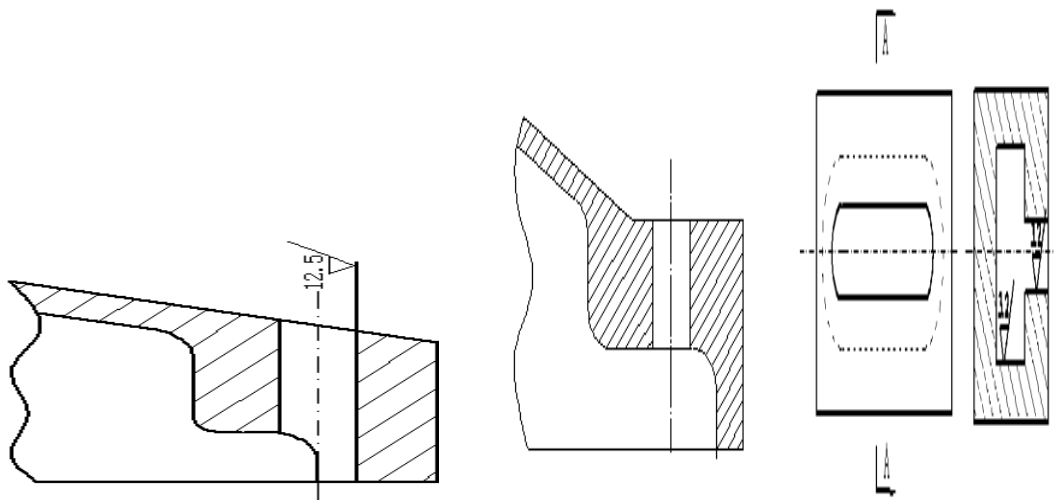
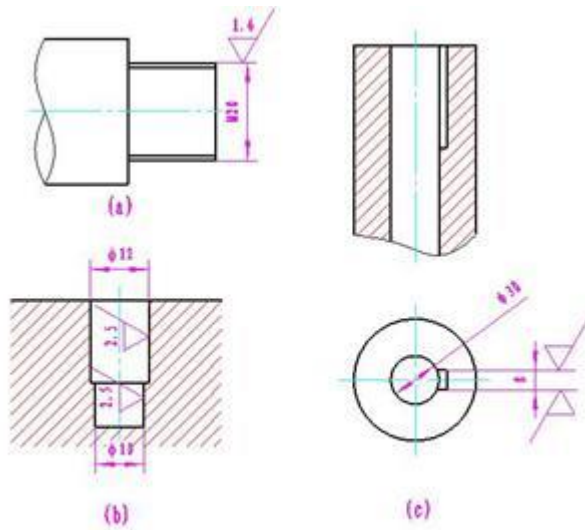
G01 X20000 Y0

G02 X0 Y-20000 I0 J-10000

G01 X-40000 Y0

M00

四、指出下列各图加工表面（带  表面）的加工方法，并从切削加工考虑，改进其不合理的结构（在图上直接修改）。（8分）



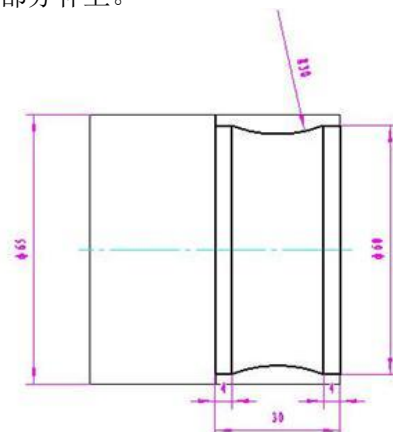
- (a) 车削（螺纹加工处要退刀槽）  
 (b) 钻削（底孔应与刀具形状一致）  
 (c) 插削（不开槽无法插削）

五、请将以下数控车削程序所缺的部分补上：（6分）

今有直径  $\Phi 65$  圆钢毛坯一根，采用  $90^\circ$  车刀（刀号为 T1）完成整个加工过程，图中毛坯为细实线轮廓，加工后的形状为粗实线轮廓。请将程序所缺的部分补上。

```

N010 M3 M41*
N020 G4 X1*
N030 G0 X8 Z100*
N040 T1*
N040 G0 X60 Z2*
N050 G01 Z-4 F50*
N060 G3 X60 Z-26 R30*
  
```



N070 G01 Z-30\*

N080 G0 X66\*

N090 G0 Z100\*

N100     M2\*    

四、 将下列线切割程序反译成图形：(10 分)

G92 X-10000 Y10000

G02 X20000 Y0 I10000 J0

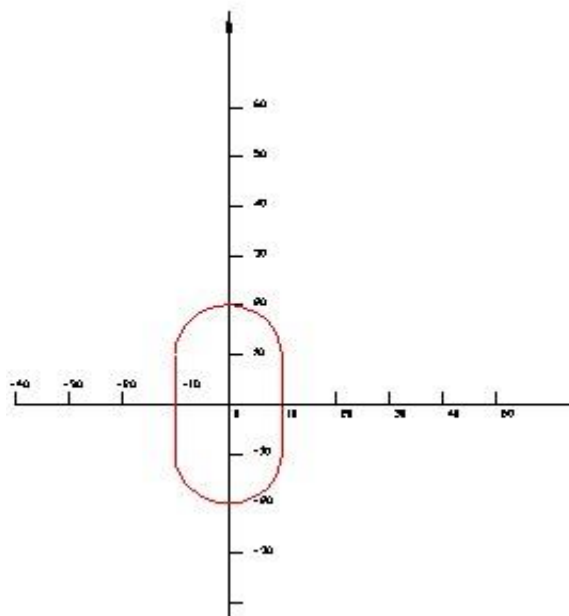
G01 X0 Y-20000

G02 X-20000 Y0 I-10000 J0

G01 X0 Y20000

M20

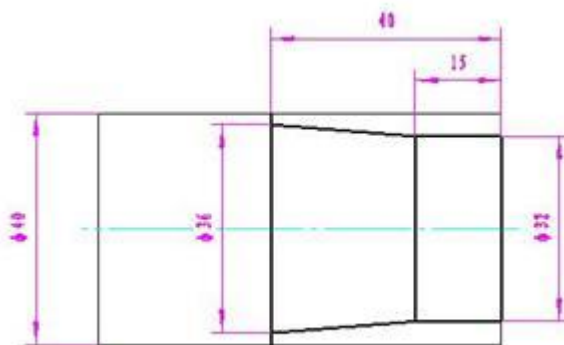
M00



M20

三、 请将以下数控车削程序所缺的部分补上：(6 分)

设毛坯  $\Phi 40$  的长棒料，采用  $90^\circ$  车刀(刀号为 T1)完成整个加工过程，图中细实线为毛坯轮廓，粗实线为零件轮廓。请将程序所缺的部分补上。



N010     M3 M41\*    

N020 G04 X1\*

N030 G0 X40 Z100 \*

N040 T1\*

N050 G0 X36 Z2\*

N060 G01 Z-40 F50\*

N070 G0 X40 Z2\*

N080 G0 X32\*

N090 G01 Z-15\*

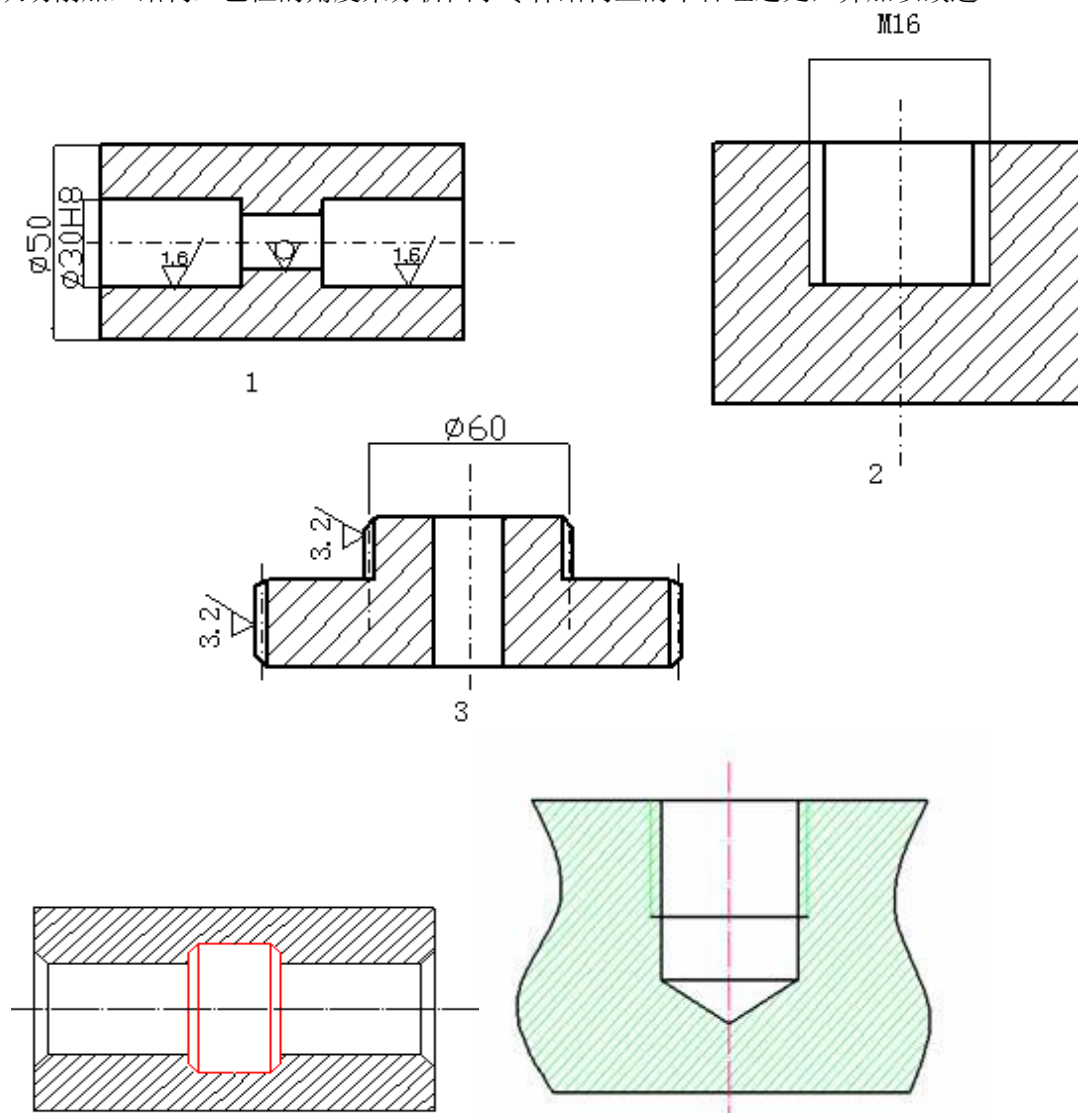
N100 G01 X36 Z-40\*

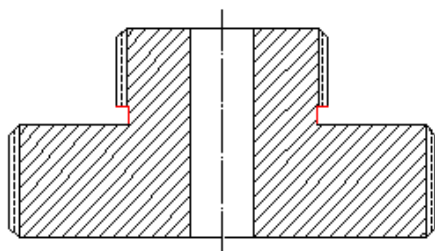
N110 G0 X40 Z100\*

N120 M2\*

### 五、工艺分析：（9分）

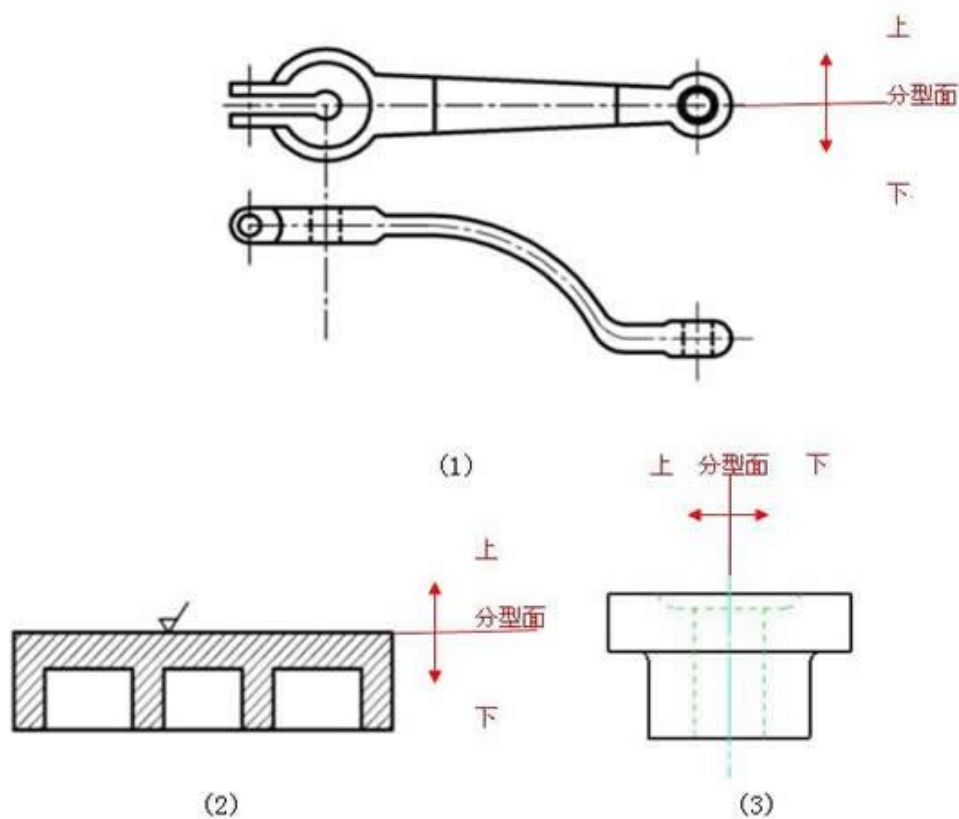
从切削加工结构工艺性的角度来分析图示零件结构上的不合理之处，并加以改进。





1. 修改前要两次加工，修改后的形状一次即可加工出来，有利于保证位置的精度要求。
2. 加工表面形状应与标准刀具一致，功丝不能到孔底。
3. 须留有退刀槽。

四、 确定下列铸件的浇注位置与分型面：(10 分)



四、 请将以下数控车削程序所缺的部分补上：(8 分)

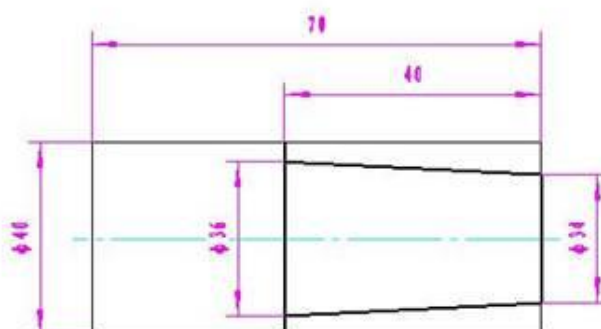
设毛坯  $\Phi 40$  的长棒料，采用 60° 车刀(刀号为 T1)完成整个加工过程，图中细实线为毛坯轮廓，粗实线

为零件轮廓。请将程序所缺的部分补上。

```

N010 M03 M41*
N020 G4 X1*
N030 G00 X45 Z100*
N040 T1*
N040 G00 X38 Z2*
N050 G1 Z-40 F50*
N060 G0 X45*

```



N070 G0 Z2\*

N080 G0 X34\*

N090 G01 Z0\*

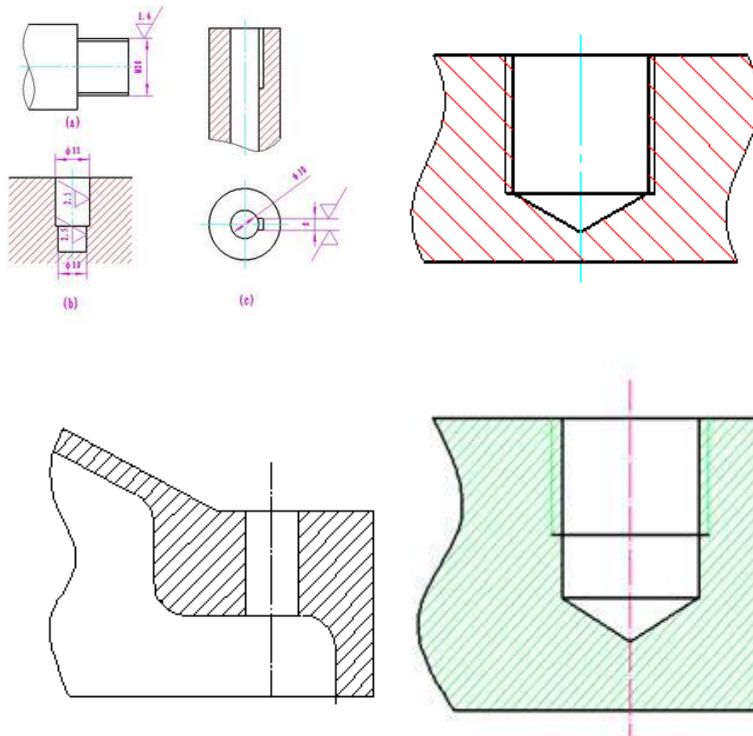
N100 G01 X36 Z-40\*

N110 G0 X45 Z100\*

N120 M02\*

五、工艺分析：（6分）

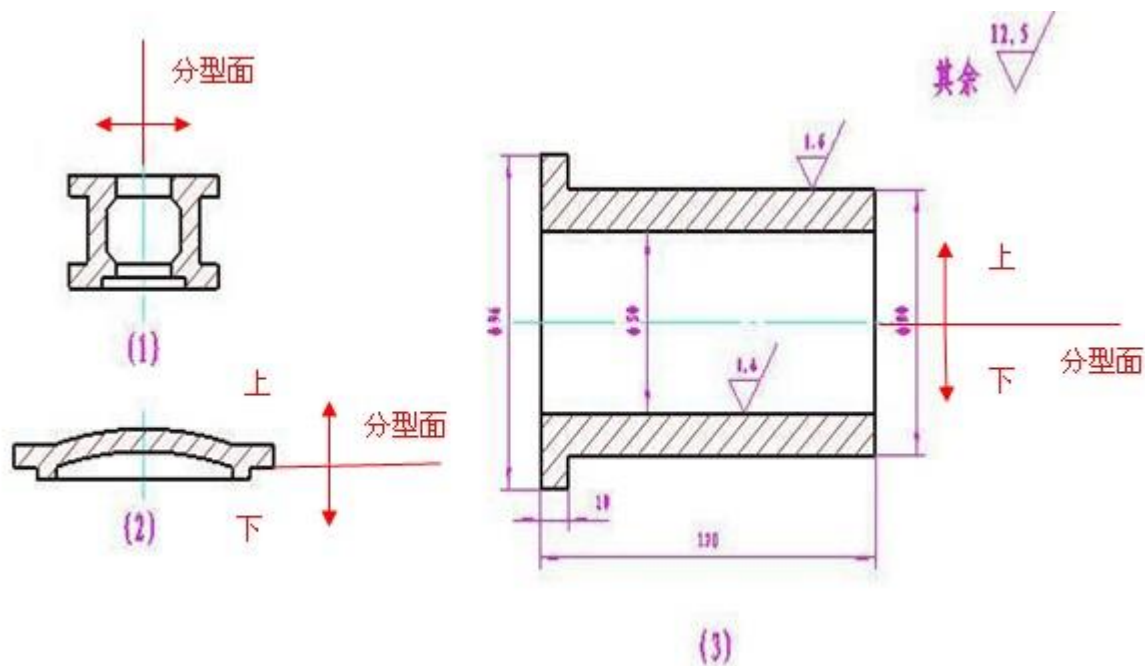
下列结构形式是否合理？你认为不合理，请在原图上改正，并说明理由。



1.不宜在斜面上直接钻孔

2.底孔应比螺纹深，因为丝锥前面不是完整的螺纹

四.确定下列各图的浇注位置与分型面：(4+3+3=10分)



#### 四. 工艺分析: (6分)

在 A、B 两图中, 结构工艺性是否合理, 如不合理, 请在原图上修改, 并说明理由。

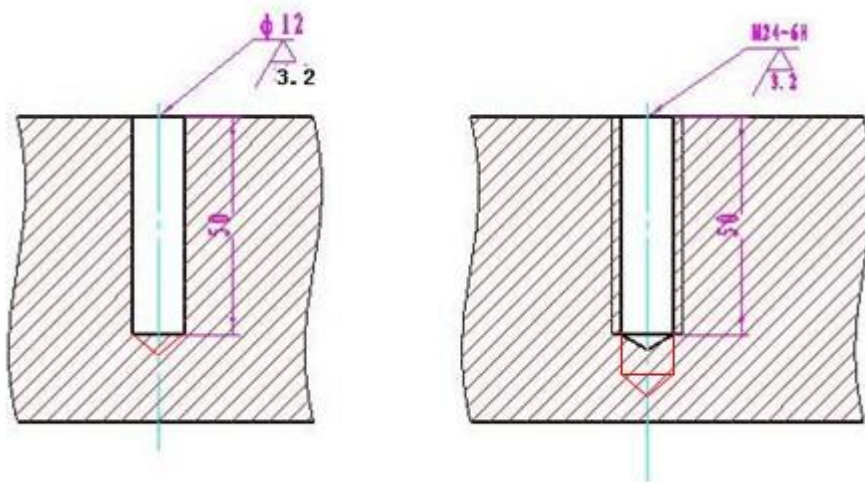


图 A

图 B

- 1、孔底与刀具形状应该一致;
  - 2、底孔比螺纹深, 因为丝锥前面不是完整的螺纹。
- 五、 请将以下数控车削程序所缺的部分补上: (8分)

设毛坯  $\Phi 30$  的长棒料, 毛坯的形状如图一, 要求加工后零件的形状如图二, 刀具采用主偏角

为  $90^\circ$  车刀, 刀号为 T1, 取零件的右端面为 Z 轴原点, 请将程序所缺的部分补上。

N010 M03 X41\*

N020 G4 X1\*

N030 G00 X45 Z100\*

```

N040 T1*
N050 G0 X26 Z2*
N060 G1 Z0 F50*
N070 G1 X28 Z-20*
N080 G0 X30 Z100*
N90 M02*

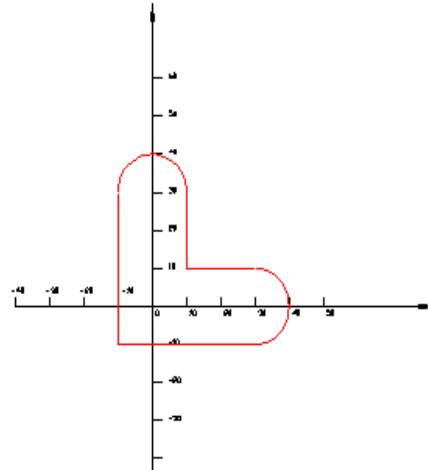
```

四、 将下列线切割程序反译成图形：(10 分)

```

G92 X0 Y30000
G01 X0 Y10000
G02 X10000 Y-10000 I0 J-10000
G01 X0 Y-20000
G01 X20000 Y0
G02 X0 Y-20000 I0 J-10000
G01 X-40000 Y0
G01 X0 Y40000
G02 X10000 Y10000 I10000 J0
G01 X0 Y-10000
M00
M02

```



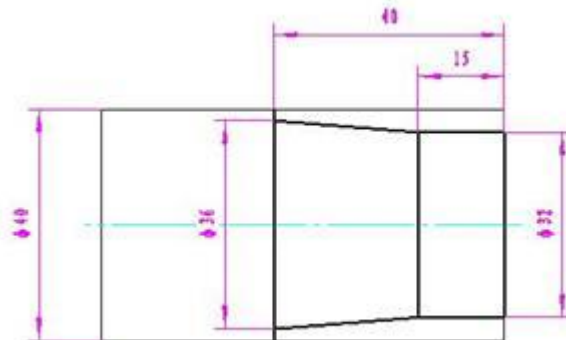
四、 将以下数控车削程序所缺的部分补上：(9 分)

设毛坯  $\Phi 30$  的钢棒料，加工如图所示的一段外圆，采用  $90^\circ$  车刀分两次加工，每次的背吃刀量均为 2.5mm，请将程序所缺的部分补上。

```

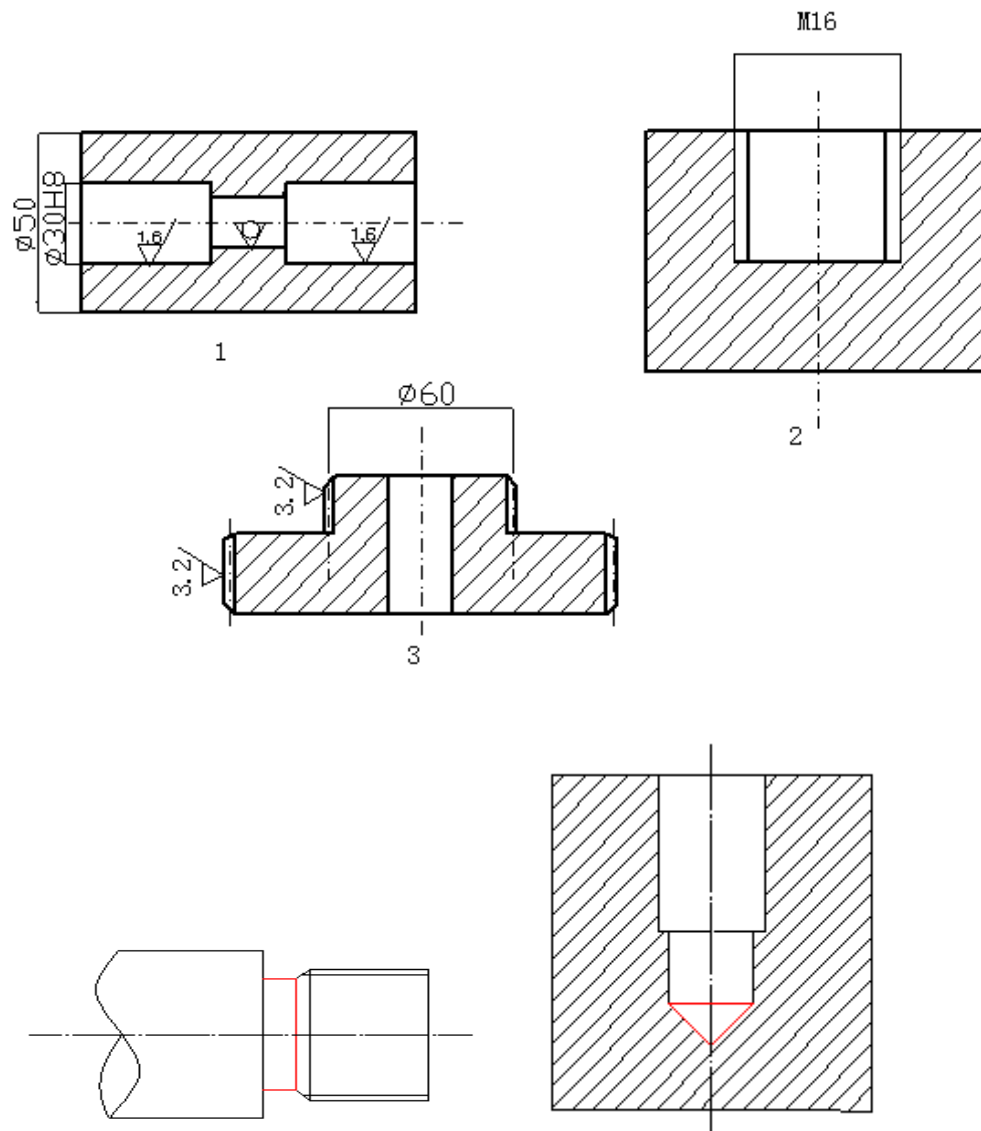
N010 M03 M41*
N020 G04 X1*
N030 G00 X45 Z100*
N040 T1*
N040 G00 X38 Z2*
N050 G1 Z-40 F50*
N060 G0 X45*
N070 G0 Z2*
N080 G0 X34*
N090 G01 Z0*
N100 G01 Z-40*
N110 G0 X45 Z100*
N120 M02*

```



五、从切削加工角度，分析下列零件在结构设计上的补合理之处，并加以改正。(5 分)





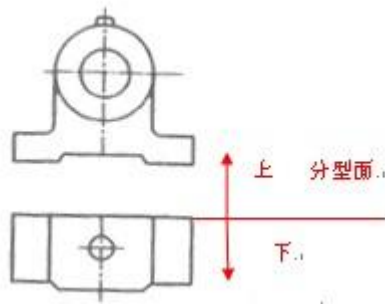
- 1、切螺纹要有退刀槽；
- 2、底孔形状要与刀具一致；
- 3、减少加工量，增加加工圆角。

#### 四.工艺分析与问答：（10 分）

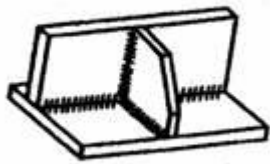
1.下图所示零件拟采用铸造的方法生产，请在零件图上画出分型面，浇注位置并指出宜采用那种

手工造型方法造型？（4 分）

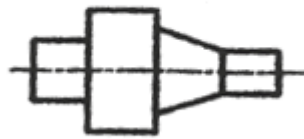
整模造型



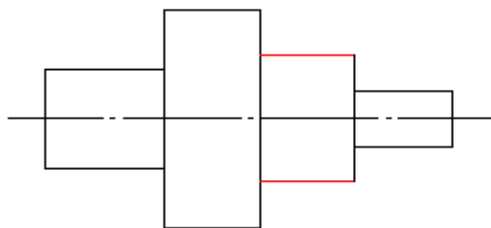
2.下面两图所示零件结构设计是否合理，为什么？如不合理，请予以改正。（6分）



(1) 焊接件



(2) 锻件



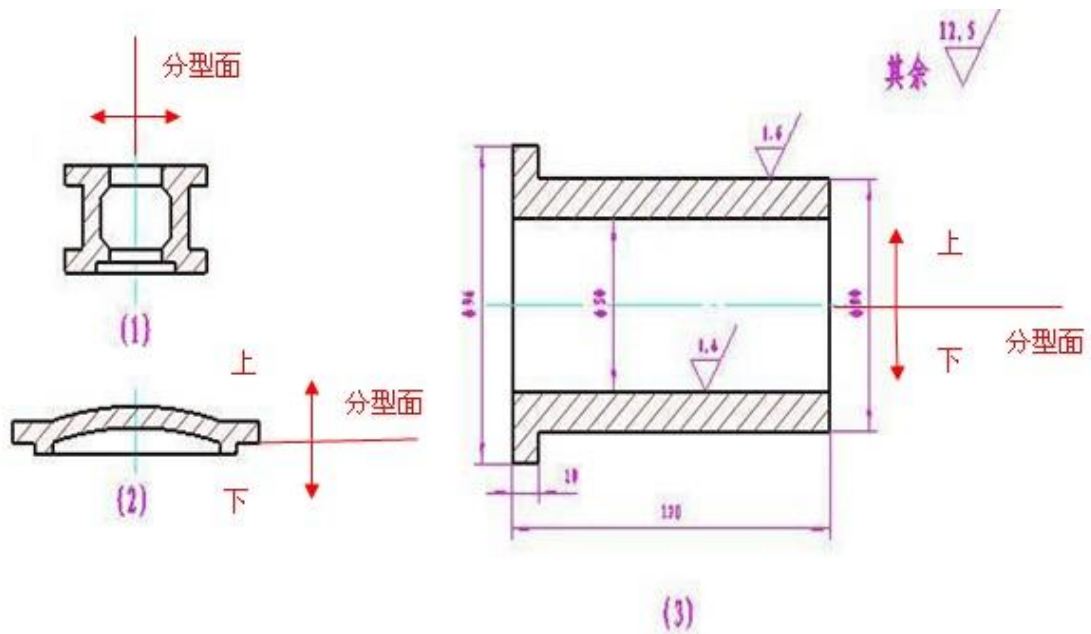
- (1) 焊缝过于密集、交叉，应该避免；
- (2) 圆锥体的锻造需用专门的工具，锻造比较困难。

六. 请将下列线切割程序反译成图形(5分)

```

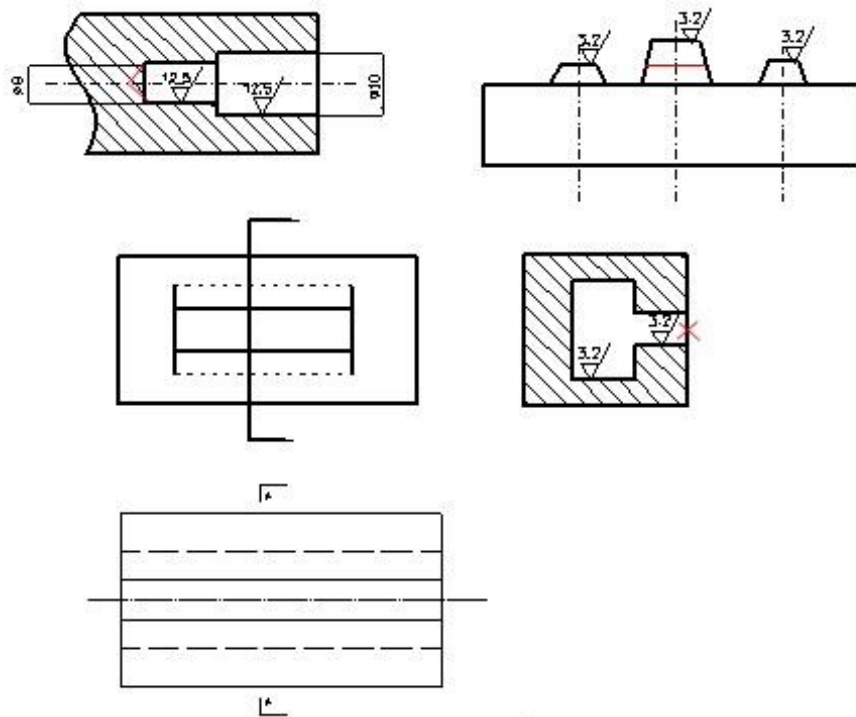
G92 X-20000 Y0
G01 X10000 Y30000
G02 X20000 Y0 I10000 J0
G01 X0 Y-30000
G01 X-10000 Y0
G03 X-20000 Y0 I10000 J0
M00
M02

```



四、指出下列各图加工表面（带表面）的加工方法，并从切削加工考虑，改进其不合理的结构。（9分）

- 1、 钻削 底孔形状应该与刀具一致；
- 2、 刨（铣）削 三个被加工表面的高度应设计成同样高度；
- 3、 铣削



五、请将以下数控车削程序所缺的部分补上：（8分）

设毛坯  $\Phi 30$  的钢棒料，加工如图所示的一段外圆，采用  $90^\circ$  车刀，刀号为 T1，分两次加工，每

次的背吃刀量均为 2.5mm，请将程序所缺的部分补上。

N010 M3 M41\*

N020 G4 X1\*

N030 G0 Z100\*

N040 T1\*

N050 G0 X25 Z2\*

N060 G1 Z-40 F50\*

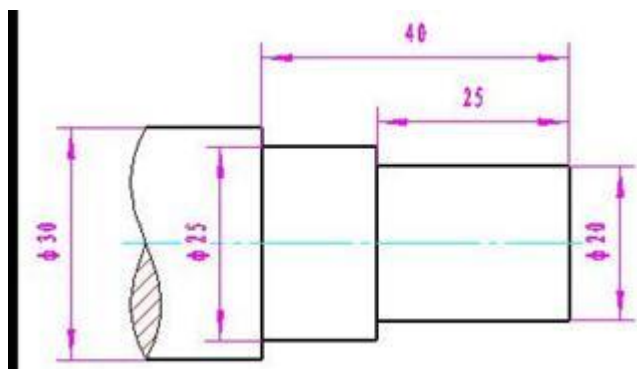
N070 G0 X30 Z2\*

N080 G0 X20\*

N90 G1 Z-25\*

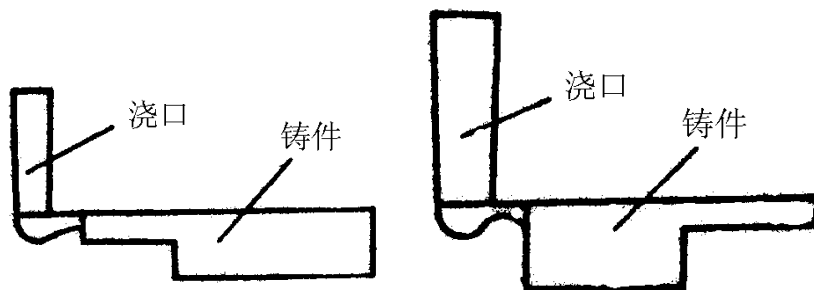
N100 G0 X25 Z100\*

N110 M2\*



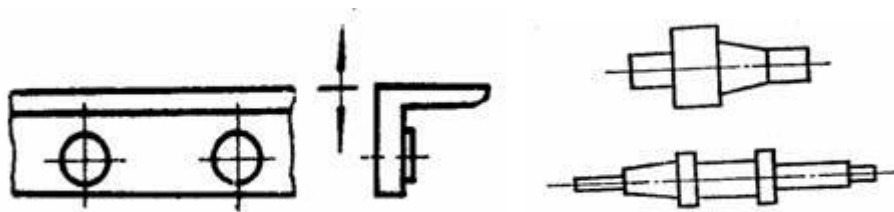
四、看图问答：（10 分）

1. 图（1）与图（2）中，哪是同时凝固，哪是顺序凝固？（4 分）

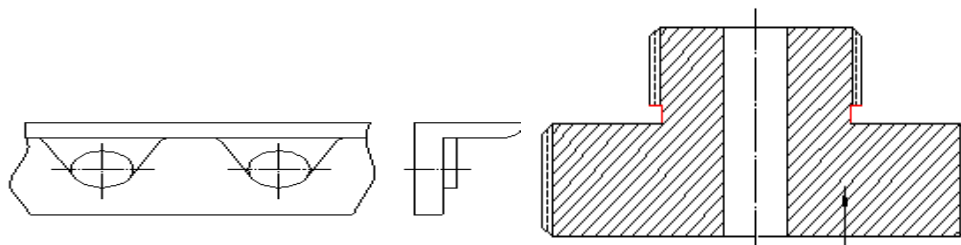


(1)同时凝固 (2)顺序凝固

2. 图（3）、图（4）所示结构是否合理，为什么？如不合理，请予改正？（6 分）



(3) 砂型铸造件 (4) 自由锻件



(3) 凸台的设计要便于造型，原设计不便于起模；

(4) 圆锥体的锻造需要用专门的工具。

六、请将下列线切割程序反译成图形（5 分）

G92 X-10000 Y-10000

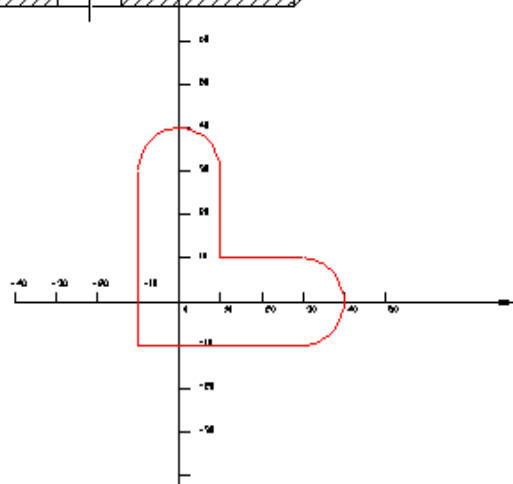
G02 X0 Y-20000 I0 J-10000

G01 X0 Y40000

G01 X-40000 Y0

G02 X20000 Y0 I10000 J0

M00



G01 X0 Y-20000

M02

G01 X20000 Y0

四、请将以下数控车削程序所缺的部分补上：(8 分)

设毛坯  $\Phi 20$  的长棒料，采用  $90^\circ$  车刀(刀号为 T1)完成整个加工过程，图中细实线为毛坯轮廓，粗实线为零件轮廓。请将程序所缺的部分补上。

N010 M3 M41\*

N020 G04 X1\*

N030 G0 X30 Z100 \*

N040 T1

N050 G0 X20 Z2\*

N060 G1 Z-22 F50\*

N070 G0 X25 Z2\*

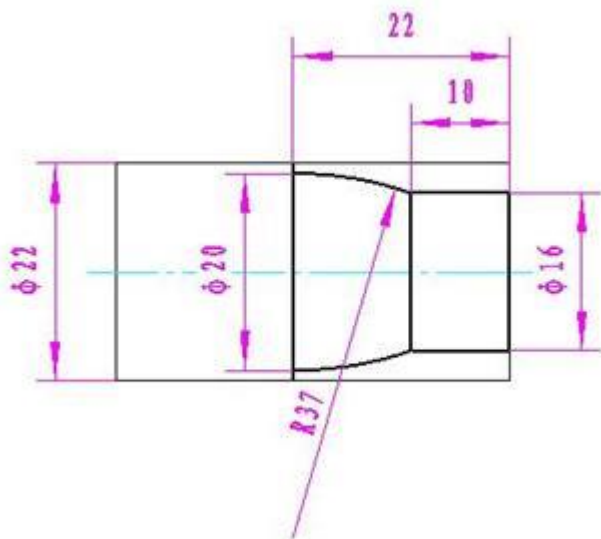
N080 G0 X16\*

N090 G1 Z-10\*

N100 G2 X20 Z-22 R37\*

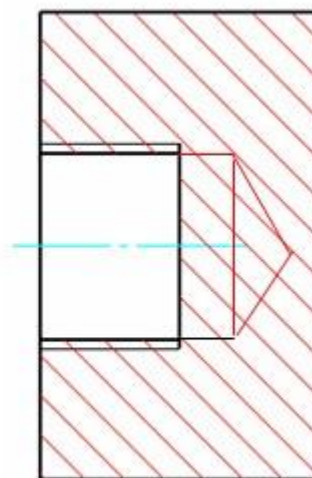
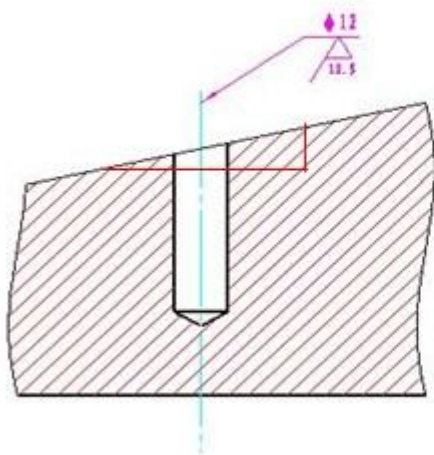
N110 G0 X25 Z100\*

N120 M2\*



五、工艺分析：(6 分)

下面两个图中结构工艺性是否合适？如有不合适之处，请在原图上修改，并说明理由。



(1) 不合适 应该在平面上钻孔；

(2) 不合适 钻孔的深度应该大于攻丝的深度。

四、看图问答：(10 分)

1. 下列图(1)、图(2)分别表示不同的焊接次序，哪个是正确的，为什么？(4 分)

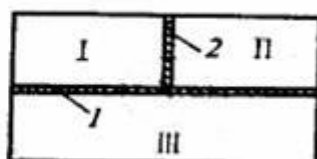
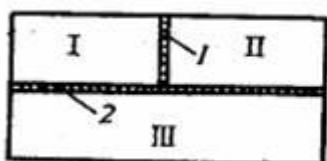
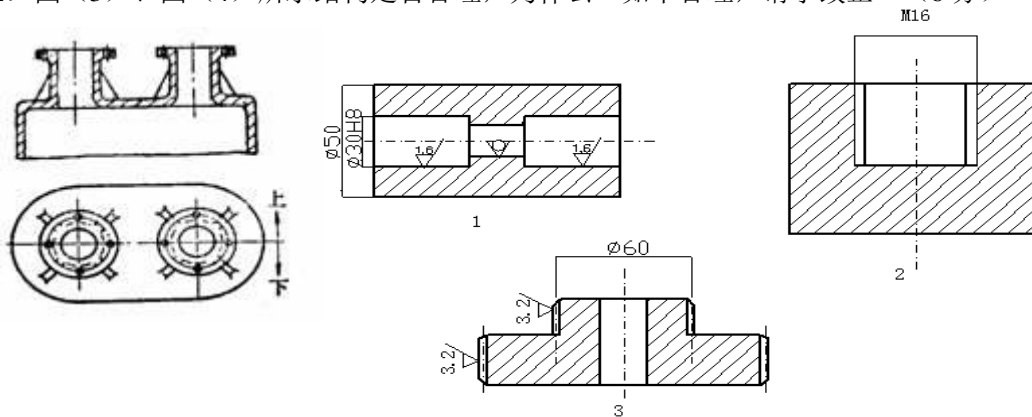


图 (1) 图 (2)

(1) 合理

(2) 不合理 I、II之间不能自由收缩会开裂。

2. 图 (3)、图 (4) 所示结构是否合理, 为什么? 如不合理, 请予改正? (6 分)



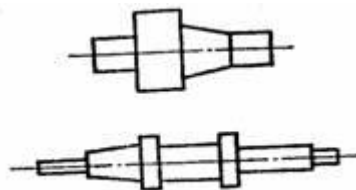
(3) 砂型铸造件 (4) 自由锻件

(3) 筋条的设计要方便造型;

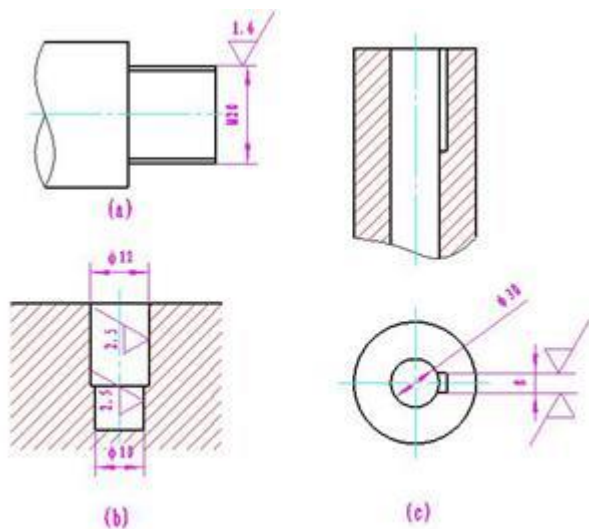
(4) 圆柱体与圆柱体交接处的锻造很困难, 应该改成平面与圆柱体交接。

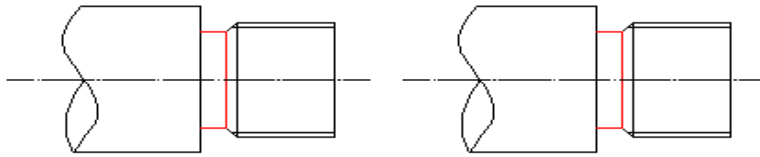
六、请将下列线切割程序反译成图形 (5 分)

```
G92 X0 Y0
G01 X30000 Y40000
G02 X0 Y-80000 I-30000 J-40000
G01 X0 Y-20000
G01 X-60000 Y0
G01 X0 Y20000
G02 X0 Y80000 I30000 J40000
G01 X30000 Y-40000
M00
M02
```



四、指出下列各图加工表面 (带 表面) 的加工方法, 并从切削加工考虑, 改进其不合理的结构 (在图上直接修改)。(8 分)





- (a) 车削（螺纹加工处要退刀槽）
- (b) 钻削（底孔应与刀具形状一致）
- (c) 插削（不开槽无法插削）

五、 请将以下数控车削程序所缺的部分补上:

今有直径  $\Phi 65$  圆钢毛坯一根, 采用 90° 车

细实

线轮廓, 加工后的形状为粗实线轮廓。请将程

N010 M3 M41\*

N020 G4 X1\*

N030 G0 X65 Z100\*

N040 T1\*

N040 G0 X60 Z2\*

N050 G1 Z-4 F30\*

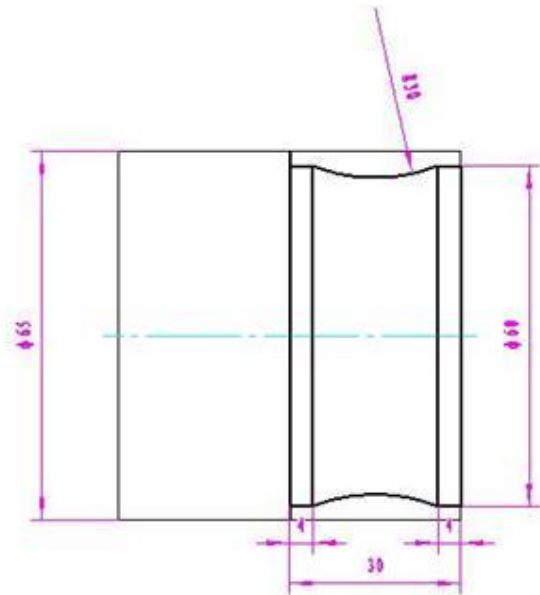
N060 G3 Z-26 R30\*

N070 G01 Z-30\*

N080 G0 X66\*

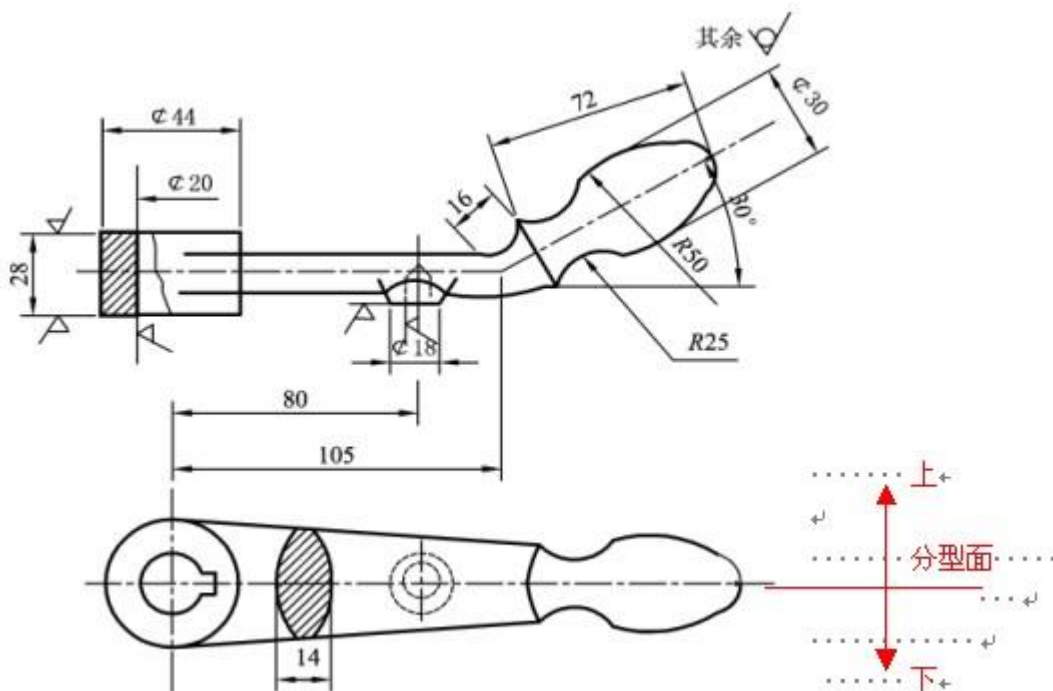
N090 G0 Z100\*

N100 M2\*



四、 工艺分析与问答: (10 分)

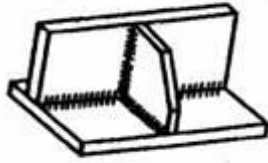
1、 下图所示零件拟采用铸造方法生产, 请在零件图上画出分型面、并确定浇注位置 (4 分)



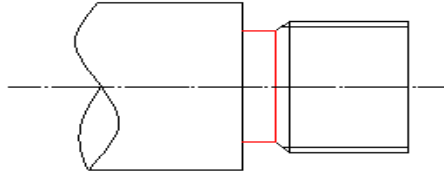


2. 下列两图所示零件结构设计是否合理，为什么？如不合理，请予以改正。（在原图上修改）

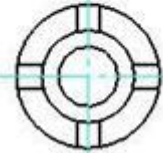
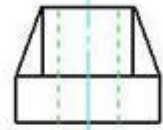
（共 6 分）



砂型铸造件



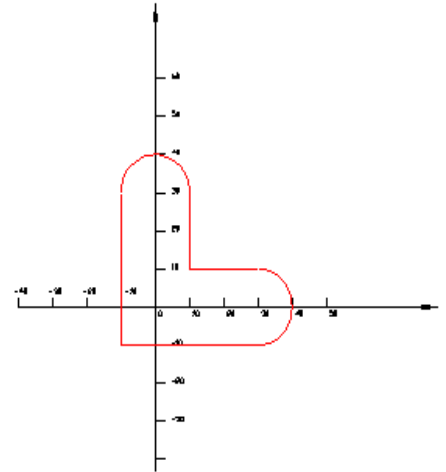
不便于起模（下图为修改后的图形）



自由锻件 自由锻件不能锻出筋条

六. 请将下列线切割程序反译成图形(5 分)

```
G92 X-10000 Y-10000
G01 X0 Y40000
G02 X20000 Y0 I10000 J0
G01 X0 Y-20000
G01 X20000 Y0
G02 X0 Y-20000 I0 J-10000
G01 X-40000 Y0
M00
M02
```

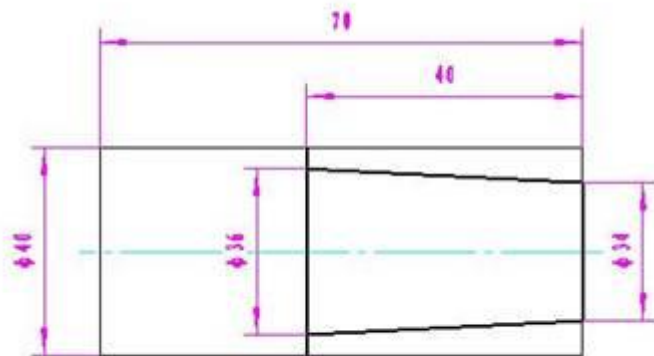


四、请将以下数控车削程序所缺的部分补上：(6 分)

今有直径  $\Phi 65$  圆钢毛坯一根，如下图所示，欲加工成为下图中粗实线所示的零件，设零件的右端面

与 Z 轴交点为 Z 轴原点，采用 60° 车刀(刀号为 T1)。请将程序所缺的部分补上。

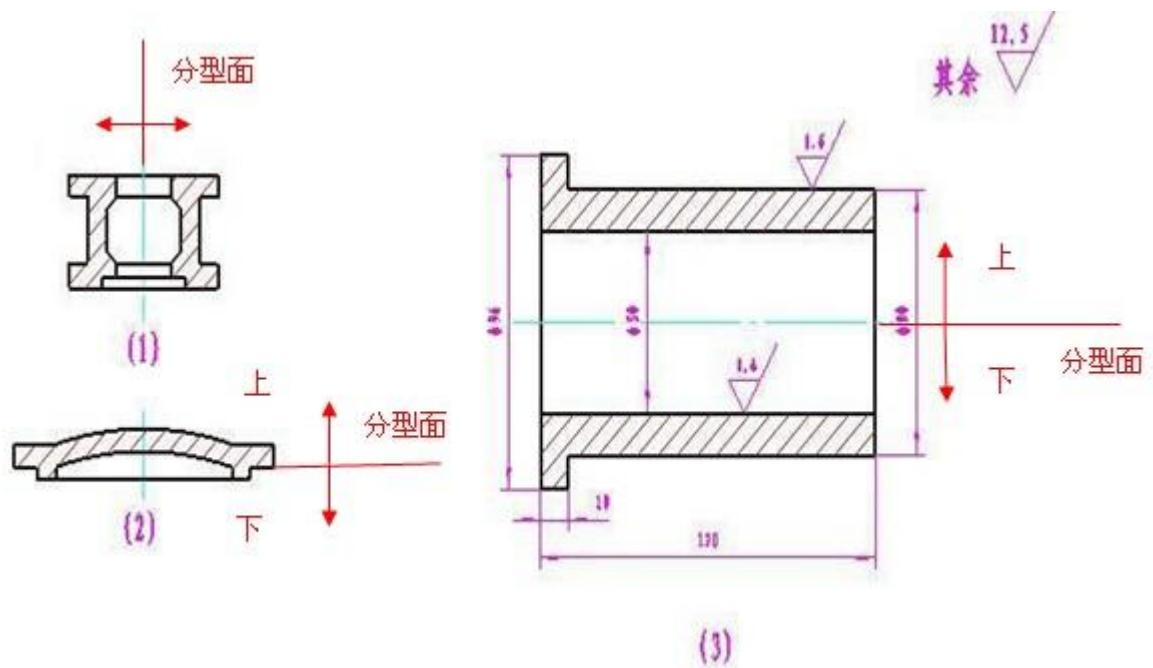
```
N010 M3 M41*
N020 G4 X1*
N030 G0 X66 Z100*
N040 T1
N050 G0 X60 Z2*
N060 G1 Z-4 F30**
N070 G3 Z-26 R30*
N080 G0 Z-30*
N090 G0 X66 Z100*
N100 M2*
```



五、工艺分析：(9 分)

下列各图的零件用什么方法加工孔？结构工艺性有何不合理之处？请直接在图上修改。





- 1、 钻孔—扩孔；
- 2、 钻孔—攻螺纹；
- 3、 钻孔—扩孔。

五、 请将以下数控车削程序所缺的部分补上：(10 分)

设毛坯  $\phi 30$  的钢棒料，加工如图所示的一段外圆，采用  $90^\circ$  车刀分两次加工，每次的背吃刀量均为  $2.5\text{mm}$ ，请将程序所缺的部分补上。



```

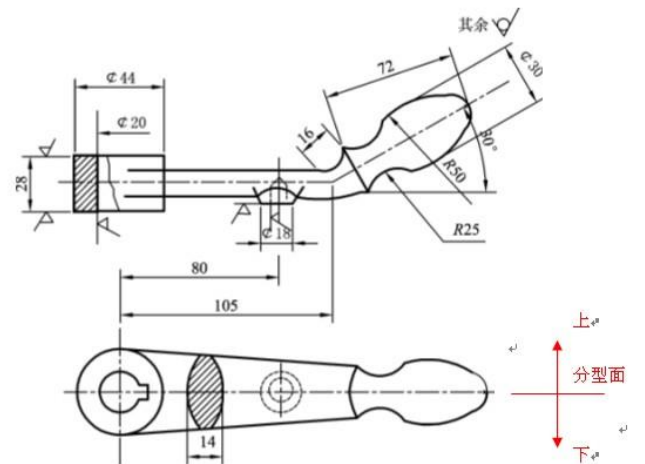
N010 M03 M41*
N020 G4 X1*
N030 G0 Z100*
N040 T1*
N050 G0 Z2*
N060 G0 X25*
N070 G01 Z-40 F50*
N080 G0 X26 Z2*
N090 G01 X20 Z0*
N100 G1 Z-40*
N110 G0 X30 Z100*

```

N120 M02 \*

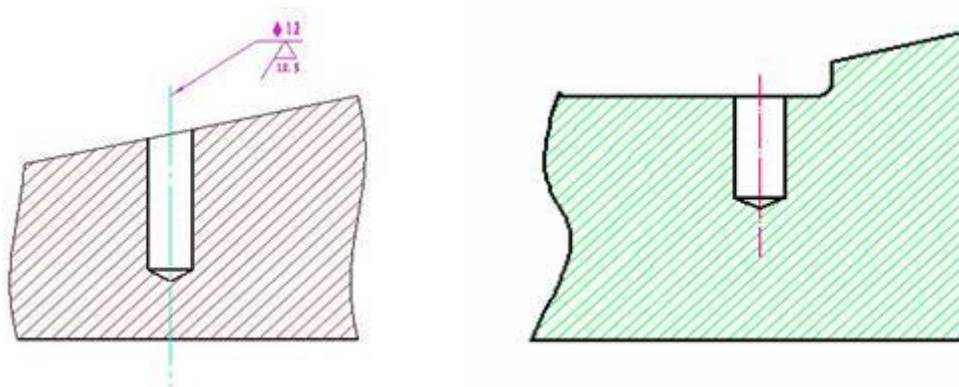
#### 四、 工艺分析: (10 分)

下图所示零件拟采用铸造方法生产, 请在零件图上画出分型面, 并确定浇注位置。



#### 四、 工艺分析: (10 分)

下图结构工艺性是否合适? 如有不合适之处, 请在原图上修改, 并说明理由。



右图是修改图, 斜面对钻孔加工不利, 可能引起钻孔中心线偏移或损坏刀具工件, 加工部位应改为平面。

#### 五、 将以下数控车削程序所缺的部分补上: (10 分)

设毛坯  $\Phi 30$  的钢棒料, 加工如图所示的一段外圆, 采用  $90^\circ$  车刀分两次加工, 每次的背吃刀量均为 2.5mm, 请将程序所缺的部分补上。

N010 M03 M41\*

N020 G04 X1\*

N030 G00 X45 Z100\*

N040 T1\*

N040 G00 X38 Z2\*

N050 G1 Z-40 F50\*

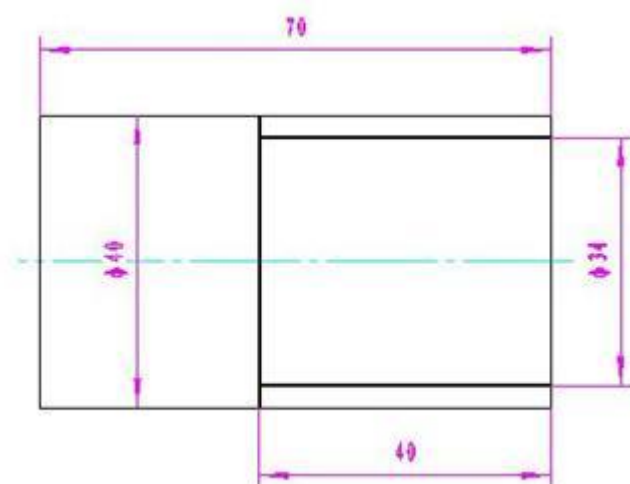
N060 G0 X45\*

N070 G0 Z2\*

N080 G0 X34\*

N090 G01 Z0\*

N100 G01 Z-40\*



N110 G0 X45 Z100\*

N120 M02\*

五、请将以下数控车削程序所缺的部分补上：(10 分)

设毛坯  $\Phi 20$  的长棒料, 采用 90° 车刀(刀号为 T1)完成整个加工过程, 图中细实线为毛坯轮廓, 粗实线为零件轮廓。请将程序所缺的部分补上。

N010 M03 M41\*

N020 G04 X1\*

N030 G0 X30 Z100 \*

N040 T1

N050 G0 X20 Z2\*

N060 G01 Z-10 F50\*

N070 G0 X25 Z2\*

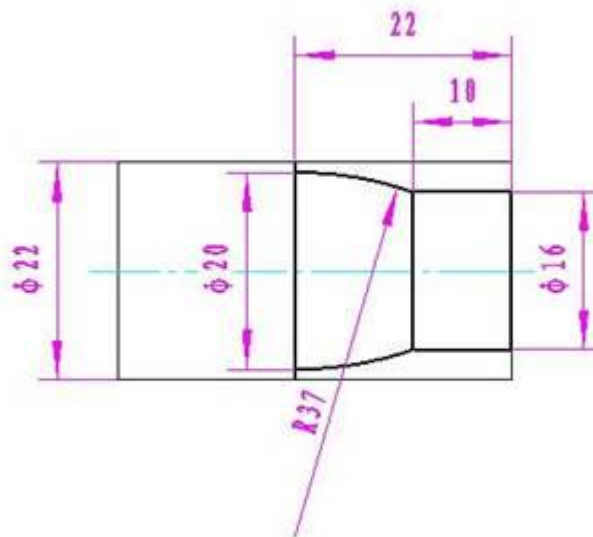
N080 G0 X16\*

N090 G1 Z-10\*

N100 G02 X20 Z-22 R37\*

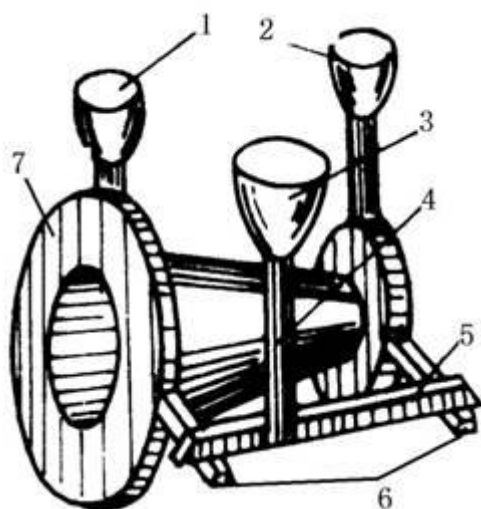
N110 G0 X25 Z100\*

N120 M02\*



四、工艺分析：

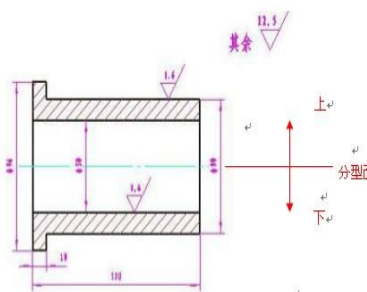
1. 写出下图各部分的名称：(6 分)

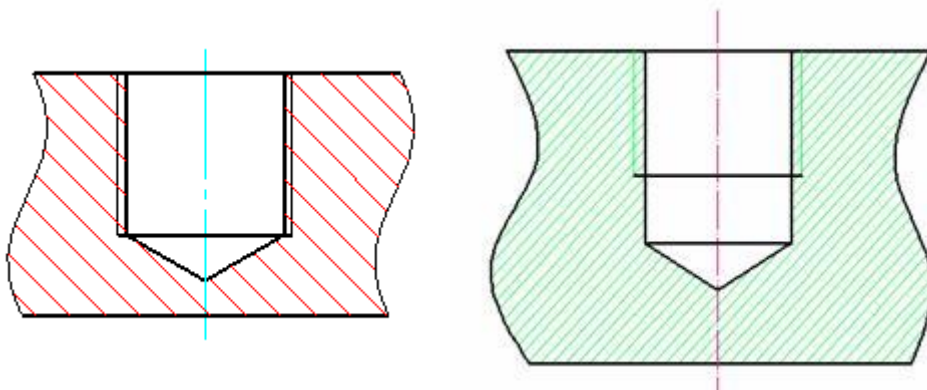


- 1、冒气口    2、冒气口    3、浇口杯  
4、直浇道    5、横浇道    6、内浇道  
7、铸件

2. 确定下图铸件的浇注位置与分型面：(4 分)

四、下列结构形式是否合理？你认为不合理的请在原图





答：右图是修改图，攻丝应该留有退刀长度

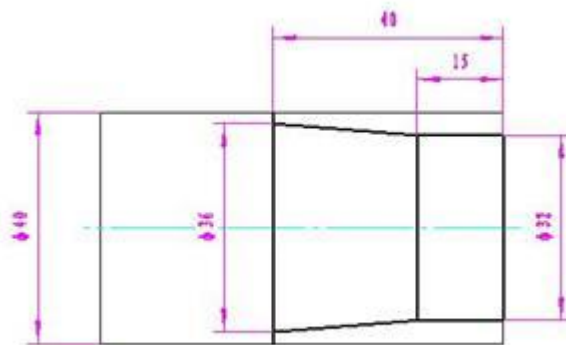
**五、 请将以下数控车削程序所缺的部分补上：(8 分)**

设毛坯  $\Phi 40$  的长棒料，采用 90° 车刀(刀号为 T1)完成整个加工过程，图中细实线为毛坯轮廓，粗实线为零件轮廓。请将程序所缺的部分补上。

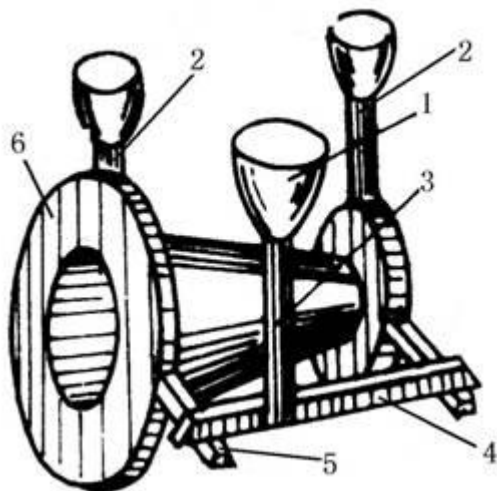
```

N010 M03 M41*
N020 G04 X1*
N030 G0 X40 Z100*
N040 T1*
N050 G0 X36 Z2*
N060 G01 Z-15 F50*
N070 G0 X40 Z2*
N080 G0 X32*
N090 G01 Z-15*
N100 G01 X36 Z-40*
N110 G0 X40 Z100*
N120 M2*

```

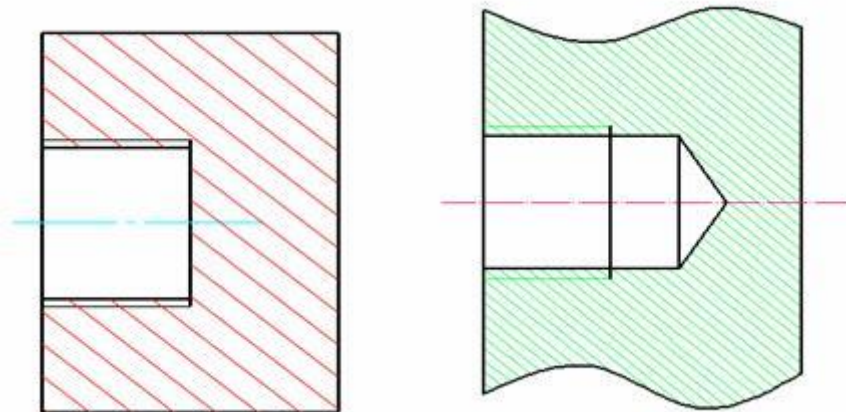


**五、 下图是落砂后未清理的铸件，请写出各部分的名称：(10 分)**



1、浇口杯 2、冒气口 3、直浇道  
 4、横浇道 5、内浇道 6、铸件

四、 下列结构形式是否合理？你认为不合理的请改正，并说明理由：(10 分)



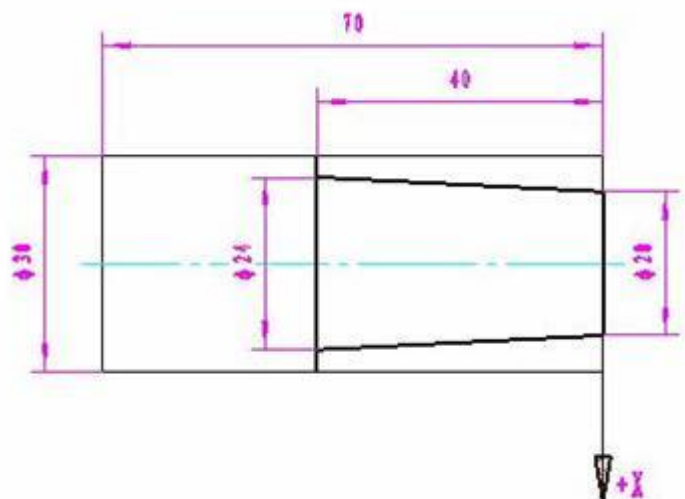
答：修改如右图，攻丝应留有退刀长度。

六、 请将以下数控车削程序所缺的部分补上：(8 分)

设毛坯  $\Phi 30$  的长棒料，采用 90° 车刀(刀号为 T1)完成整个加工过程，图中细实线为毛坯轮廓，粗实线为零件轮廓。请将程序所缺的部分补上。

```

N010  M3 M41*
N020  G4 X1*
N030  G00 X35 Z100*
N040  T1*
N040  G0 X27 Z2*
N050  G01 Z-40 F50*
N070  G0 Z2*
N080  G0 X24*
N090  G1 Z-40 *
N100  G0 X35 *
N110  G0 Z2*
N120  G01 Z0*
N130  G01 X24 Z-40*
N140  G0 X35 *
N150  G0 Z100 *
N160  M2*
    
```



五、 工艺分析：(10 分)

图 1、图 2 中内浇口的开设哪一个合理？哪一个不合理？为什么？



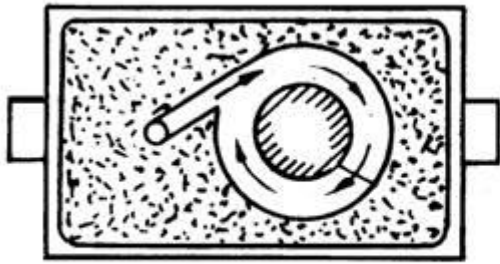


图 1

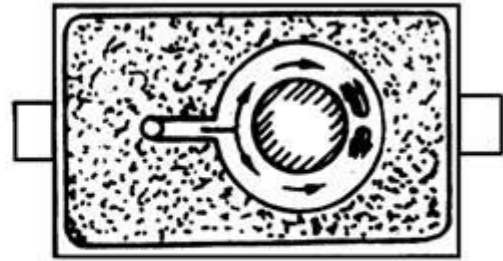


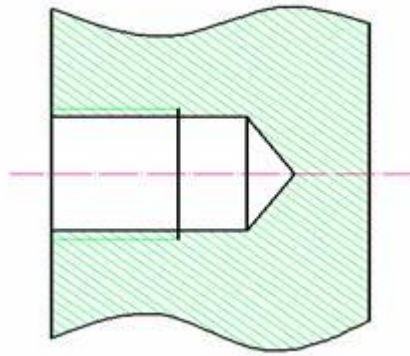
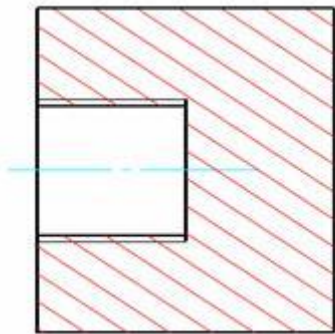
图 2

答：合理。

不合理

浇入型腔的熔融金属沿切线方向导入，熔融金属液易于冲坏芯子，不会冲坏型腔，液不会冲坏芯子，有利于使铸件出现夹砂，出现废品获得合格铸件。

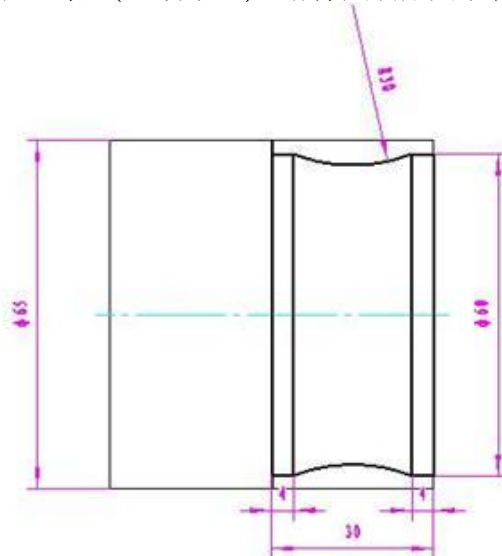
四、 下列结构形式是否合理？你认为不合理的请改正，并说明理由：（4 分）



答：修改如右图，攻丝应留有退刀长度。

六、 请将以下数控车削程序所缺的部分补上：（8 分）

今有直径  $\Phi 65$  圆钢毛坯一根，如下图所示，欲加工成为下图中粗实线所示的零件，设零件的右端面与 Z 轴交点为 Z 轴原点，采用 60° 刀(刀号为 T1)。请将程序所缺的部分补上。



```

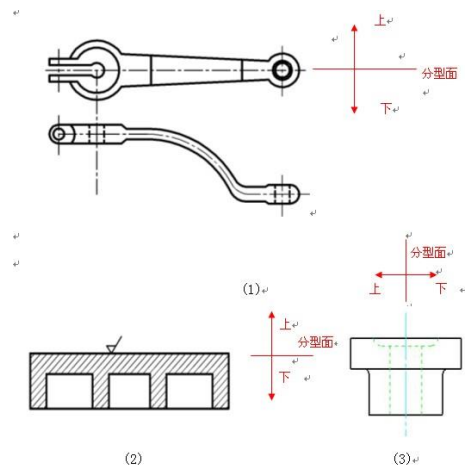
N010 M03 M41*
N020 G4 X1*
N030 G0 X66 Z100*
N040 T1*
N050 G01 Z-4 F50*
N060 G02 X60 Z-26*
N070 G0 Z-30*

```

N080 G0 X66 Z100\*

N090 M02\*

三、确定下列铸件的浇注位置与分型面：(10 分)



五、工艺分析：(10 分)

图 1、图 2 中内浇口的开设哪一个合理？哪一个不合理？为什么？

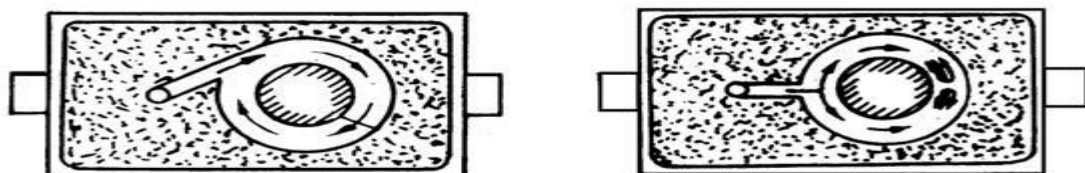


图 1

图 2

答：合理。

不合理

浇入型腔的熔融金属沿切线方向导入，  
不会冲坏型腔，液不会冲坏芯子，有利于  
获得合格铸件。

熔融金属液易于冲坏芯子，  
使铸件出现夹砂，出现废品

五、请将以下数控车削程序所缺的部分补上：(10 分)

今有直径  $\Phi 65$  圆钢毛坯一根，采用 90° 车刀(刀号为 T1)完成整个加工过程，图中毛坯为细实线轮廓，加工后的形状为粗实线轮廓。请将程序所缺的部分补上。

N010 M3 M41\*

N060 G03 X06 Z-26 R30\*

N020 G4 X1\*

N070 G0 Z-30\*

N030 G00 X70 Z100\*

N080 G0 X66\*

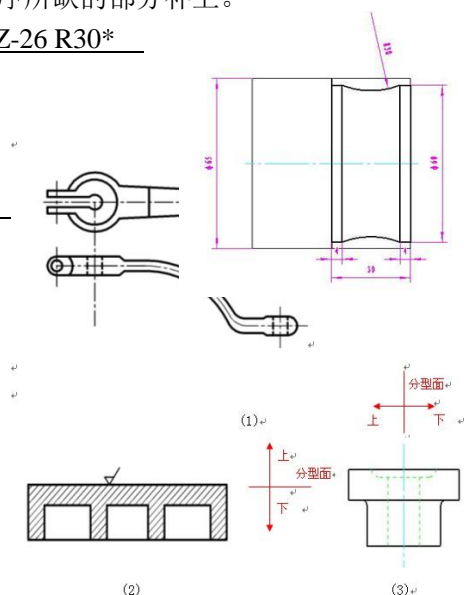
N040 T1\*

N090 G0 Z100\*

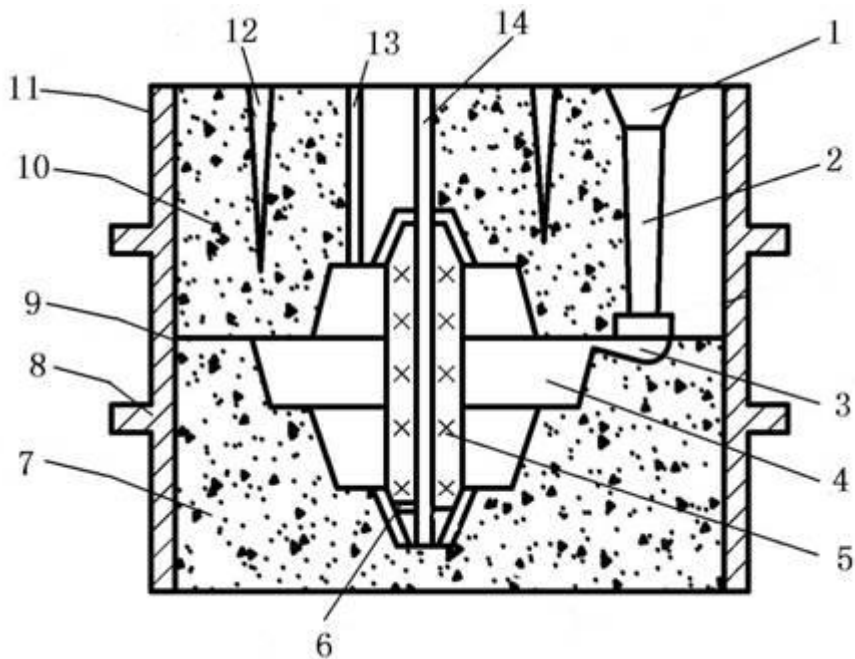
N040 G0 X60 Z2\*

N100 M02\*

N050 G01 Z-4 F50\*



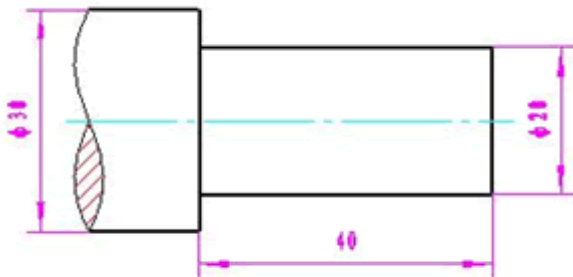
五、下图是铸型装配图，写出各部分的名称：



- |        |           |
|--------|-----------|
| 1、 浇口杯 | 8、 下箱     |
| 2、 直浇道 | 9、 分型面    |
| 3、 内浇道 | 10、 上型    |
| 4、 型腔  | 11、 上箱    |
| 5、 芯子  | 12、 通气孔   |
| 6、 芯座  | 13、 冒气口   |
| 7、 下型  | 14、 芯子通气孔 |

**五、 请将以下数控车削程序所缺的部分补上：(10 分)**

设毛坯  $\Phi 40$  的长棒料，采用 60 号车刀(刀号为 T1)完成整个加工过程，图中细实线为毛坯轮廓，粗实线为零件轮廓。请将程序所缺的部分补上。



```

N010 M03 M41*
N020 G4 X1*
N030 G00 X45 Z100*
N040 T1*
N040 G00 X38 Z2*
N050 G1 Z-4 F50*
N060 G0 X45*

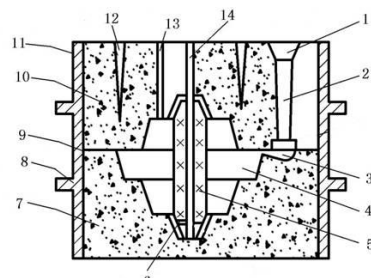
```



N070 G0 Z2\*  
 N080 G0 X34\*  
 N090 G01 Z0\*  
 N100 G01 X38 Z-40\*  
 N110 G0 X45 Z100\*  
 N120 M02\*

### 五、写出下图中各部分的名称: (10 分)

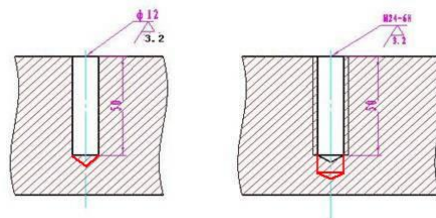
- |               |                  |
|---------------|------------------|
| 1、 <u>浇口杯</u> | 8、 <u>下箱</u>     |
| 2、 <u>直浇道</u> | 9、 <u>分型面</u>    |
| 3、 <u>内浇道</u> | 10、 <u>上型</u>    |
| 4、 <u>型腔</u>  | 11、 <u>上箱</u>    |
| 5、 <u>芯子</u>  | 12、 <u>通气孔</u>   |
| 6、 <u>芯座</u>  | 13、 <u>冒气口</u>   |
| 7、 <u>下型</u>  | 14、 <u>芯子通气孔</u> |



### 四、工艺分析: (10 分)

在 a、b 两图中，结构工艺形是否合理，  
 如果不合理，请在原图上修改，并说明理由。

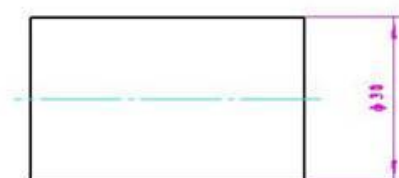
不符合钻头的形状      攻丝应留有退刀的长度



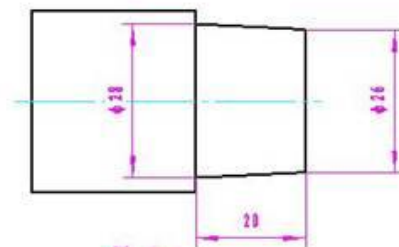
### 五、请将以下数控车削程序所缺的部分补上: (10 分)

设毛坯  $\Phi 30$  的长棒料，毛坯的形状如图一，要求加工后零件的形状如图二，刀具采用主偏角为  $90^\circ$  车刀，刀号为 T1，取零件的右端面为 Z 轴原点，请将程序所缺的部分补上。

N010 M3 M41\*  
 N020 G4 X1\*  
 N030 G00 X35 Z100\*  
 N040 T1\*  
 N050 G0 X26 Z2\*  
 N060 G1 Z0 F50\*  
 N070 G01 X28 Z-20\*  
 N080 G0 X30 Z100\*  
 N90 M2\*



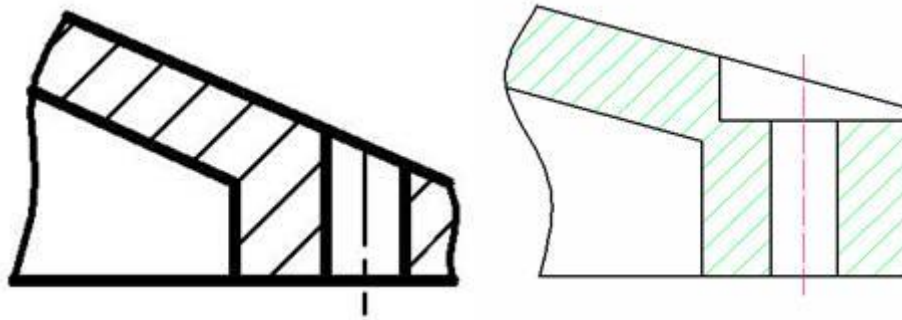
图一



图二

### 五、工艺分析: (4 分)

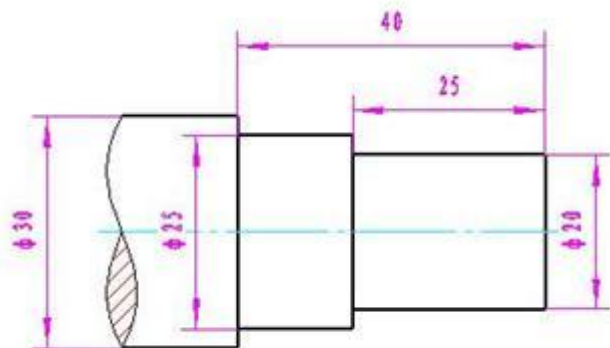
下列结构形式是否合理？你认为不合理，请在原图上改正，并说明理由。



答：右图是修改后的图，理由：斜面上不利于钻孔

#### 六、 请将以下数控车削程序所缺的部分补上：(8 分)

设毛坯  $\Phi 30$  的钢棒料，加工如图所示的一段外圆，采用  $90^\circ$  车刀，刀号为 T1，分两次加工，每次的背吃刀量均为 2.5mm，请将程序所缺的部分补上。



N010 M03 M41\*

N020 G4 X1\*

N030 G0 Z100\*

N040 T1\*

N050 G0 X25 Z2\*

N060 G01 Z-40 F50\*

N070 G0 X30 Z2\*

N080 G0 X20\*

N90 G01 Z-25\*

N100 G0 X25 Z100\*

N110 M02\*