

# 2016 年湖北省普通高等学校招收中等职业学校毕业生技能高考

## 机械类技能考试大纲

### 一、考试性质

2016 年湖北省普通高等学校招收中等职业学校毕业生的技能高考，是面向中等职业学校（包括中等专业学校、职业高中、技工学校和成人中专）相同或相近专业毕业生的选拔性考试，机械类技能考试（含专业知识、技能操作），要求融入中职毕业生就业岗位群实用技能，应当具有一定的信度、效度和必要的区分度。

### 二、考试依据

（一）依据中华人民共和国人力资源和社会保障部《国家职业技能标准》（人社厅发〔2009〕66 号），2009 年 5 月 25 日公布施行。

#### 1. 职业（工种）名称：车工

（1）职业定义：操作车床，在工件旋转表面进行切削加工的人员。

（2）职业等级：初级（国家职业资格五级），职业编码：6-04-01-01

（3）职业能力特征：具有一定的学习和计算能力；具有一定的空间感和形体知觉；手指、手臂灵活，动作协调。

#### 2. 职业（工种）名称：铣工

（1）职业定义：操作铣床，进行工件铣削加工的人员。

（2）职业等级：初级（国家职业资格五级），职业编码：6-04-01-02；

（3）职业能力特征：具有一定的学习能力和较强的计算能力，具有一定的空间感和形体知觉，手指、手臂灵活，动作协调。

#### 3. 职业（工种）名称：工具钳工

（1）职业定义：操作钳工工具、钻床等设备，对模具、夹具、量具、刃具、索具、辅具等工具（统称工具，也称工艺装备）进行零件的加工和修整、组合装配、调

试与修理的人员。

(2) 职业等级：初级（国家职业资格五级），职业编码：6-05-02-02；

(3) 职业能力特征：具有一定的学习、表达和计算能力；具有一定的空间感、形体知觉及较敏锐的色觉；手指、手臂灵活，动作协调。

#### 4. 职业（工种）名称：装配钳工

(1) 职业定义：操作机械设备、仪器、仪表、使用工装、工具，进行机械设备零件、组件或成品组合装配与调试的人员。

(2) 职业等级：初级（国家职业资格五级），职业编码：6-05-02-01；

(3) 职业能力特征：具有一定的学习、表达和计算能力；具有较强的空间感、形体知觉及较敏锐的色觉；手指、手臂灵活，动作协调。

(二) 参照中华人民共和国教育部《中等职业学校专业教学标准（试行）》（教职成厅函〔2014〕11号），2014年4月30日公布；教育部《关于印发中等职业学校机械制图等9门大类专业基础课程教学大纲的通知》（教职成〔2009〕8号），2009年5月4日公布。

1. 中等职业学校机械制造技术专业教学标准，专业代码：051100；

2. 中等职业学校机械加工技术专业教学标准，专业代码：051200；

3. 中等职业学校机械制图教学大纲；

4. 中等职业学校机械基础教学大纲；

5. 中等职业学校金属加工与实训教学大纲；

6. 中等职业学校机械常识与钳工实训教学大纲。

(三) 执行《中华人民共和国标准化法》确定和最新颁布施行的机械加工国家标准、行业标准、地方标准和企业标准。

分类	标准编号	标准名称
术语	GB/T13361-1992	技术制图 通用术语
	GB/T14692-2008	技术制图 投影法
	GB/T16948-1997	技术产品文件 词汇 投影法术语
图样管理	GB/T10609.1-2008	技术制图 标题栏
	GB/T10609.2-1989	技术制图 明细栏

基本规定	GB/T14689-2008	技术制图 图纸幅面及格式
	GB/T14690-1993	技术制图 比例
	GB/T14691-1993	技术制图 字体
	GB/T17450-1998	技术制图 图线
	GB/T4457.4-2002	技术制图 图样画法 图线
	GB/T17453-2005	技术制图 图样画法 剖面区域的表示法
	GB/T4457.5-1984	技术制图 剖面符号
基本表示法	GB/T17451-1998	技术制图 图样画法 视图
	GB/T4458.1-2002	机械制图 图样画法 视图
	GB/T17452-1998	技术制图 图样画法 剖视图和断面图
	GB/T4458.6-2002	技术制图 图样画法 剖视图和断面图
	GB/T16675.1-1996	技术制图 简化表示法 第1部分：图样画法
	GB/T4457.2-2003	技术制图 图样画法 指引线和基准线的基本规定
	GB/T4458.2-2003	机械制图 装配图中零、部件序号及其编排方法
	GB/T4458.3-2013	机械制图 轴测图
	GB/T4458.4-2003	机械制图 尺寸注法
	GB/T16675.2-1996	技术制图 简化表示法 第2部分：尺寸注法
	GB/T4458.5-2003	机械制图 尺寸公差与配合注法
	GB/T197-2003	机械制图 普通螺纹 公差
	GB/T15754-1995	技术制图 圆锥的尺寸和公差注法
	GB/T131-2006	机械制图 表面粗糙度符号、代号及其注法
	GB/T1182-2008	产品几何技术规范（GPS） 几何公差 形状、方向、位置和跳动公差标注
特殊表示法	GB/T4459.1-1995	机械制图 螺纹及螺纹紧固件表示法
	GB/T1096-2003	普通型 平键
	GB/T 119-1986	圆柱销
	GB/T 117-1986	圆锥销
	GB/T4459.2-2003	机械制图 齿轮表示法
	GB/T4459.3-2000	机械制图 花键表示法
	GB/T4459.5-1999	机械制图 中心孔表示法
	GB/T4459.6-1996	机械制图 动密封圈表示法
	GB/T4459.7-1998	机械制图 滚动轴承表示法
	GB/T19096-2003	技术制图 图样画法 未定义形状边的术语和注法
图形符号	GB/T4460-1984	机械制图 机构运动简图符号

### 三、考试办法

机械类技能考试，设车工、铣工、钳工3个考试工种，在报考时，由考生自主选择其中1个工种参加技能考试。

机械类技能考试包括专业知识考试和技能操作考试两个组成部分。考试总分为490分，其中专业知识考试为150分，技能操作考试为340分，合计成绩294分(含)以上为合格，293分(含)以下为不合格。

专业知识考试用计算机辅助进行（简称机考），考试时间 60 分钟，分批次进行考试，在提交试卷时自动给出专业知识考试得分。技能操作考试在实训场地进行，考试时间 150 分钟，分批次独立完成车工、铣工、钳工考试，按设定标准评定技能操作考试得分。

#### **四、考试内容与评分办法**

科学、规范、合理的运用技能考试手段，在进行识记、理解、运用、综合运用的测量过程中，注重专业知识考查与技能操作考核的有机联系，重点把握考生完成技能操作所必备的专业知识，以及中等职业学校毕业生就业岗位必要的基本素养，使技能考试的专业知识、技能操作内容，深度切入相应就业岗位的实用技能。

### **第一部分 专业知识考试内容与评分办法**

#### **一、机械制图与机械识图**

##### **（一）制图基本知识**

##### **1. 识记内容**

国家标准有关图幅、比例、字体、图线、尺寸注法等机械制图的基本规定。

##### **2. 理解内容**

正多边形、斜度和锥度、圆弧连接和椭圆的画法。

##### **3. 运用内容**

简单平面图形的作图与尺寸注法。

##### **（二）制图投影基础**

##### **正投影制图基础**

##### **1. 识记内容**

（1）投影法的分类、应用。

（2）正投影法的概念、投影特性、基本性质。

（3）三视图的概念、投影轴、投影面名称（简称、字母）。

##### **2. 理解内容**

三视图的形成过程、投影对应关系、投影规律、方位对应关系。

### 3. 运用内容

绘制简单三视图。

## 点、线、面的投影

### 1. 识记内容（无）

### 2. 理解内容

- (1) 点的坐标表示法，点的三面投影规律，重影点的表示方法。
- (2) 各种不同类型直线的投影特点。
- (3) 平面的表示方法，不同位置平面的投影特点。

### 3. 运用内容

- (1) 点的位置及重影点可见性判别。
- (2) 直线上的点的判断，两直线位置关系的判断。
- (3) 平面上的点和直线的判断。

## 立体及其表面交线

### 1. 识记内容

- (1) 基本体的概念及分类。
- (2) 立体表面交线（截交线、相贯线）的概念。

### 2. 理解内容

- (1) 基本体的投影。
- (2) 平面与常见立体截交线的画法。
- (3) 立体与立体相交相贯线的画法。
- (4) 回转体相交相贯线特殊情况。

### 3. 运用内容

立体表面取点、取线及可见性判断。

## 轴测图

### 1. 识记内容

轴测图种类。

## 2. 理解内容

(1) 轴测图的基本作图方法。

(2) 正等轴测图的作图方法。

## 3. 运用内容

简单形体的正等轴测图的识图。

## 组合体

### 1. 识记内容

组合体的概念、组合形式。

### 2. 理解内容

(1) 组合体三视图的表达及尺寸注法。

(2) 组合体三视图的形体分析法、线面分析法。

### 3. 运用

组合体三视图的识图。

## (三) 机件的常用表达方法

### 1. 识记内容（无）

### 2. 理解内容

(1) 基本视图、向视图、局部视图（包括局部放大图）、斜视图的画法和标注。

(2) 剖视图(全剖、半剖、局部剖)的画法和注法。

(3) 单一剖切平面、几个平行剖切平面、几个相交剖切平面及复合剖切面剖切的画法和注法。

(4) 断面图（移出断面图、重合断面图）画法和注法。

### 3. 运用内容

(1) 工程图样的识图、补图、补线。

## (四) 常用件和标准件的特殊表示法

### 1. 识记内容（无）

## 2. 理解内容

- (1) 螺纹、螺纹紧固件及其连接的画法、注法。
- (2) 键、销及连接的规定画法、注法。
- (3) 标准直齿圆柱齿轮画法及啮合画法。
- (4) 滚动轴承的画法、简化画法及注法。

## 3. 运用内容

常用件和标准件的识图。

### **(五) 零件图**

#### 1. 识记内容

零件图的作用、内容。

#### 2. 理解内容

- (1) 零件图的合理视图、设计基准、工艺基准、表面结构要求、极限与配合、几何公差要求。
- (2) 零件图的各项技术要求的含义和注写。

#### 3. 综合运用内容

中等复杂程度的零件图识读。

### **(六) 装配图**

#### 1. 识记内容

装配图的作用、内容。

#### 2. 理解内容

- (1) 装配图的常用表达方法、尺寸注法、配合注法、技术要求。
- (2) 零部件序号编写、明细栏填写。
- (3) 装配图拆画零件图的方法。

#### 3. 运用内容

- (1) 简单装配图的识读
- (2) 车工、钳工、铣工简单配合件的装配图和操作件图的识读。

## 二、机械基础

### (一) 常见机械连接

#### 1. 识记内容

- (1) 螺纹的主要类型、特点、应用。
- (2) 键、销连接的分类、特点与应用。
- (3) 联轴器的功用、类型、特点和应用。
- (4) 离合器的功用、类型、特点和应用。

#### 2. 理解内容

- (1) 螺纹连接的主要类型、应用、结构特点、标注方法、防松方法和拆装要领。
- (2) 平键、销的选用方法、结构形式、主要失效形式、平键和销的标记。

### (二) 常用机械传动

#### 1. 识记内容

- (1) 带传动的工作原理、特点、类型及应用。
- (2) 普通 V 带传动的主要参数、结构特点和选用原则。
- (3) 齿轮的失效形式与常用材料，齿轮传动的特点、分类及其应用。

#### 2. 理解内容

- (1) 带传动的安装、维护和使用方法。
- (2) 标准直齿圆柱齿轮的基本参数、主要几何尺寸的计算公式。
- (3) 标准直齿圆柱齿轮传动的标准安装和正确啮合条件。

#### 3. 运用内容

- (1) 标准直齿圆柱齿轮的主要几何尺寸的计算。
- (2) 带传动的平均传动比计算。
- (3) 简单定轴轮系（齿轮传动）的传动比计算。

#### 4. 综合运用内容

齿轮测量与修复。



### **(三) 支承零部件**

#### 1. 识记内容

- (1) 轴的分类、结构特点、常用材料。
- (2) 常用滚动轴承的类型、结构特点、代号。

#### 2. 理解内容

(1) 常用轴的结构对轴上零件的固定、轴的加工、轴上零件的装拆以及减少应力集中的要求。

- (2) 滚动轴承的内外径配合要求、预紧方法及拆装方法。

#### 3. 运用内容

简单轴系的结构分析（只含 2~3 个零件）。

### **(四) 机械的密封和润滑常识**

#### 1. 识记内容

- (1) 常用密封装置的分类、特点及应用。
- (2) 机械常用润滑剂及选用原则。

#### 2. 理解内容

机械典型零部件的润滑方法及管理。

#### 3. 运用内容

日常生活中常见零部件的润滑方法选用。

### **(五) 节能环保与安全防护**

#### 1. 识记内容

- (1) 机械环保常识（机械对环境的污染及防止措施、三废减少及回收处理等）；
- (2) 机械的危险部位和危险零部件。

#### 2. 理解内容

机械伤害的成因及常用的防护措施。

#### 3. 运用内容

技能操作考试现场的安全防护。

### **三、极限配合与技术测量**

#### 1. 识记内容

- (1) 公差与配合的术语、定义和相关标准。
- (2) 公差的项目、分类、符号或代号、注法。
- (3) 表面粗糙度的符号、代号、注法、意义。

#### 2. 理解内容

- (1) 基准制、配合制、公差等级及配合种类。
- (2) 公差及公差带含义。
- (3) 常用通用量具（如游标卡尺、千分尺、量缸表、万能角尺等）及专用量具（如螺纹规、平面样板等）的调整、维护。

#### 3. 运用内容

- (1) 极限尺寸、偏差、公差的简单计算和配合性质的判断。
- (2) 量具的使用。
- (3) 零件的测量与合格判断。

### **四、机械加工工艺基础**

#### **(一) 金属材料及热处理**

#### 1. 识记内容

- (1) 强度、塑性、硬度的概念。
- (2) 常用金属（黑色、有色）材料的分类、牌号、含义。

#### 2. 理解内容

- (1) 退火、正火、淬火、回火、调质、时效处理的目的、应用。
- (2) 金属表面处理的一般方法。

#### 3. 运用内容

- (1) 常用金属材料的牌号的识读。
- (2) 合理选择和安排常用热处理、表面处理工艺。

### **(三) 金属切削和刀具的一般知识**

#### 1. 识记内容

- (1) 切削运动概念。
- (2) 常用刀具材料及其适用范围；刀具磨损、寿命、耐用度概念。
- (3) 切削液的常用种类及适用范围。
- (4) 常用金属材料的可切削性。

#### 2. 理解内容

- (1) 切削用量三要素选用原则。
- (2) 常用刀具的主要角度及其作用。
- (3) 切削过程中的物理现象原因分析，如切屑形成过程及切屑类型、积屑瘤形成机理及控制、切削力、切削热及刀具磨损等。

#### 3. 运用内容

- (1) 切削用量三要素简单计算。
- (2) 常用刀具材料选择与常用角度选择。

### **(四) 常用金属切削机床及应用**

#### 1. 识记内容

常用机床如车床、铣床、刨、磨、钻床的型号。

#### 2. 理解内容

常用机床的加工特点、精度范围。

#### 3. 运用内容

根据加工要求选择正确的机床类别。

### **(五) 机械加工工艺规程的制订**

#### 1. 识记内容

- (1) 工步、工序的概念；工艺流程（卡）内容。
- (2) 基准的概念、分类。
- (3) 金属表面常用的加工方法及加工精度。

## 2. 理解内容

- (1) 定位基准的选用原则及工件安装的基本要求。
- (2) 影响加工表面质量的主要因素及控制措施。
- (3) 加工顺序的安排原则。

## 3. 运用内容

- (1) 简单零件工艺流程（卡）的编写。
- (2) 简单零件加工工艺路线的合理性判定。
- (3) 典型多工种复合加工的工艺卡的阅读。

# 五、车工、铣工、钳工操作知识

## （一）车工操作知识

### 1. 识记内容

- (1) 车工图纸识图相关知识。
- (2) 典型工艺流程（卡）的识读相关知识。
- (3) 车床认知、操作、常规保养等相关知识。
- (4) 安全文明生产相关知识。
- (5) 了解车工件表面光整加工刀具与方法。
- (6) 了解工件外表面滚花加工刀具与方法。

### 2. 理解内容

- (1) 切削用量、切削液的选择。
- (2) 常用车削刀具及材料的选择、使用、刃磨。
- (3) 常用量具的选择、使用、保养。
- (4) 工件的安装、找正方法。
- (5) 典型车工技能要素如外圆、端面、台阶轴、切断和车沟槽、圆锥面、三角螺纹（单线）、孔、成形面的常用加工方法与测量方法。

### 3. 运用内容

车工技能要素的加工运用。

#### 4. 综合运用内容

- (1) 车加工工艺方案的制定。
- (2) 车加工零件精度控制和不合格原因分析。
- (3) 轴套配合零件、简单盘类零件的加工与测量。

#### (二) 铣工操作知识

##### 1. 识记内容

- (1) 铣工图纸识图相关知识。
- (2) 典型工艺流程（卡）的识读相关知识。
- (3) 铣床认知、操作、常规保养等相关知识。
- (4) 安全文明生产相关知识。

##### 2. 理解内容

- (1) 铣削用量、切削液的选择。
- (2) 铣削刀具的选择、使用。
- (3) 常用量具的选择、使用、保养。
- (4) 工件的安装、找正方法。
- (5) 机床零位的调整方法。
- (6) 典型铣工技能要素如平面和连接面、台阶、沟槽、键槽、V 槽、T 型槽、切断的加工方法与测量方法。
- (7) 分度头的使用及加工花键轴、角度面和刻度的方法。
- (8) 简单的钳工操作如划线、锉等。

##### 3. 运用内容

铣工技能要素的加工运用。

#### 4. 综合运用内容

- (1) 铣加工工艺方案的制定。
- (2) 铣加工零件精度控制和不合格原因分析。
- (3) 技能要素的组合加工。

(4) 直角凸凹模配合件的加工。

### (三) 钳工操作知识

#### 1. 识记内容

- (1) 钳工图纸识图相关知识。
- (2) 钳工典型工艺流程(卡)的识读相关知识。
- (3) 钳工常用工具、刀具、辅具认知,常规保养等相关知识。
- (4) 钻床认知、操作、常规保养等相关知识。
- (5) 安全文明生产相关知识。
- (6) 了解刮削与研磨常用工具、材料、方法。
- (7) 了解铆接与粘接常用工具、材料、方法。
- (8) 了解矫正与弯形常用工具、材料、方法。
- (9) 常见机械零件的装配方法。

#### 2. 理解内容

- (1) 钳工常用工具、刀具、辅具等的选择、使用。
- (2) 切削用量、切削力和切削液。
- (3) 量具的选择、使用、保养。
- (4) 工件的安装、找正。
- (5) 钳工技能要素如一般工件的平面划线和立体划线、锉削、锯削、錾削,孔及螺纹的加工方法与测量方法。

#### 3. 运用内容

- (1) 钳工图纸、工艺流程(卡)的阅读。
- (2) 钳工技能要素的加工运用。
- (3) 常见机械零件、组件的修整、装配、调试。

#### 4. 综合运用内容

- (1) 钳加工工艺方案的制定。
- (2) 钳加工零件精度控制和不合格原因分析。

(3) 能制作简单几何图形的配合件，并达到一般配合精度。

(4) 燕尾块、半燕尾块、多角度样板、曲线样板等的加工。

## 六、专业知识考试评分办法

1. 专业知识考试在计算机室通过网络考试系统完成，考试满分为 150 分，考试时间为 60 分钟，在考生提交答卷时由考试系统自动实时显示考试成绩。

2. 专业知识考试试卷的内容组成、分值分配、题型题量等如下表所示：

考试内容	科目	题型题量		分值
		判断 (2分/题)	选择 (3分/题)	
机械专业知识	械制图与识图	12/6	33/11	45
	机械基础	12/6	18/6	30
	极限配合与技术测量	6/3	9/3	15
	机械加工工艺基础	12/6	18/6	30
工种专业知识	车工、铣工、钳工知识	18/9	12/4	30
合计		60/30	90/30	150

## 七、专业知识考试样题（详见附件 1、附件 2、附件 3、附件 4）

### 第二部分 技能操作考试内容与评分办法

#### 一、车工技能操作考试内容

根据零件图纸，合理选择加工刀具、量具、夹具、切削用量、调整机床，安装工件，使用工具、量具，操作车床（CA6140A）完成零件加工。考试内容如下：

##### （一）操作基础

1. 加工零件图纸的识图：读懂轴、套、盘类和圆锥、螺纹及圆弧等零件图和简单配合件和零件加工图。

2. 合理编排简单零件的车削加工顺序。

3. 合理选择加工工具、刀具、量具、夹具、切削用量、切削液等。

4. 正确操作和简单维护车床。

5. 安全文明生产。

## (二) 操作技能要素及要求

1. 车削外圆、端面、台阶轴

- (1) 外径尺寸公差 IT8。
- (2) 台阶长度公差等级 IT9。
- (3) 表面粗糙度小于等于 Ra3.2um。
- (4) 同轴度公差小于 0.05mm。

2. 切断和车沟槽

(1) 直进法切断，切入深度：钢料为不大于 22mm，铸件为不大于 25mm，切断面平面度误差小于 0.1mm。

(2) 内沟槽、外沟槽、直形或圆弧形槽，符合图样要求。

(3) 槽直径尺寸公差 IT8，槽宽尺寸公差 IT10，表面粗糙度小于等于 Ra3.2um。

3. 车削圆锥面

(1) 用转动小拖板法车制常用内、外圆锥面。

(2) 用万能角度尺、角度样板检查锥体斜度、锥度，公差为 $\pm 10'$ ；或用圆锥量规作涂色检验（要求接触面积不少于 60%）。

(3) 表面粗糙度小于等于 Ra6.3um。

4. 螺纹（单线）加工

(1) 车制普通三角形螺纹（螺距不大于 3.0mm）

A. 普通螺纹精度 8 级，用螺纹量规检查合格。

B. 螺纹顶径精度 IT10。

C. 表面粗糙度小于等于 Ra3.2um。

(2) 攻、套螺纹

A. 普通螺纹精度 8 级，用螺纹量规检查合格。

B. 螺纹顶径精度 IT10。

C. 表面粗糙度小于等于 Ra3.2um。



## 5. 孔的加工

- (1) 钻孔精度 IT10，表面粗糙度小于等于 Ra6.3um。
- (2) 钻、扩、铰工艺加工孔时孔径公差等级 IT8，表面粗糙度小于等于 Ra3.2um。
- (3) 盲孔车削深度不超过 40mm，尺寸公差 IT9，表面粗糙度小于等于 Ra3.2um。

## 6. 成形面的（手动）加工

- (1) 表面粗糙度小于等于 Ra3.2um。

(1) 用曲线样板检测圆度误差不超过  $\pm 0.2\text{mm}$ ，测球的直径公差不得超过  $\pm 0.15\text{mm}$ 。

## 7. 综合零件加工

### 7.1 车削多台阶轴零件

- (1) 车床主轴类台阶轴。
- (2) 尺寸公差、几何公差、螺纹公差、表面粗糙度等应满足单项技能要素要求。
- (3) 同轴度误差小于 0.05mm（用百分表测量）。

### 7.2 车削轴套（孔）类零件

- (1) 简单轴套（孔）类零件。
- (2) 尺寸公差、几何公差、螺纹公差、表面粗糙度等应满足单项技能要素要求。
- (3) 同轴度误差小于 0.05mm（用百分表测量）。
- (4) 端面对孔轴线垂直度误差小于 0.03mm/100mm。

### 7.3 车削简单圆盘类零件

- (1) 机床端盖类简单零件。
- (2) 尺寸公差、几何公差、螺纹公差、表面粗糙度等应满足单项技能要素要求。
- (3) 同轴度误差小于 0.05mm（用百分表测量）。
- (4) 端面对孔轴线垂直度误差小于 0.03mm/100mm。

### 7.4 车削成形面

- (1) 凹凸圆弧、单球手柄。
- (2) 尺寸公差、几何公差、螺纹公差、表面粗糙度等应满足单项技能要素要求。

(3) 不得用锉刀、砂布。

### 7.5 孔轴配合件加工

(1) 轴与套的简单配合加工。

(2) 尺寸公差、几何公差、螺纹公差、表面粗糙度等应满足单项技能要素要求。

(3) 直径方向配合间隙小于 0.05mm。

(4) 长度方向配合尺寸小于 0.05mm。

(5) 锥面配合接触面积不少于 60%。

(6) 螺纹配合在全螺纹长度内旋合自如。

### (三) 安全文明生产及其他

#### 1. 设备设施的正确使用、维护与保养

(1) 操作和调整车床，并及时发现一般故障。

(2) 车床的润滑与日常保养。

(3) 工、刀、量、夹具的正确使用、维护与保养。

#### 2. 职业道德及安全文明生产

(1) 正确执行安全技术规范。

(2) 做到工作场地整洁，工件、工量具摆放整齐。

## 二、铣工技能操作考试内容

根据零件图纸，合理选择加工刀具、量具、夹具、切削用量、调整机床，安装工件，使用工具、量具，操作铣床（X5030、X8126）完成零件加工。考试内容如下：

### (一) 操作基础

1. 加工零件图纸的识图：读懂带斜面的矩形体、带槽或键的轴、套筒、带台阶或沟槽的多面体等零件图、简单正等轴测图和简单配合件加工图。

2. 合理编排简单零件的车削加工顺序。

3. 正确选择加工工具、刀具、量具、夹具、切削用量、切削液等。

4. 正确操作和简单维护铣床

5. 安全文明生产。

## （二）操作技能要素及要求

### 1. 平面和连接面的加工

- （1）铣矩形工件和连接面。
- （2）尺寸公差等级达到 IT9。
- （3）垂直度和平行度 IT7。
- （4）表面粗糙度小于等于 Ra3.2um。
- （5）斜面的尺寸公差等级 IT12，角度公差为 $\pm 15'$ 。

### 2. 台阶、沟槽、键槽、V 槽的加工及切断

- （1）尺寸公差等级 IT9。
- （2）表面粗糙度 Ra3.2um。
- （3）平行度 IT7，对称度 IT9。
- （4）特形沟槽尺寸公差等级 IT11。

### 3. 分度头的应用及加工角度面和刻度

- （1）铣角度面时，尺寸公差等级 IT9；对称度 IT8；角度公差为 $\pm 15'$ 。
- （2）刻线要求线条清晰、粗细相等、长短分清、间距准确。

### 4. 综合零件加工

#### 4.1 技能要素的组合加工

- （1）直角沟槽、直角凸台、斜面、V 型槽、键槽等要素的组合加工。
- （2）尺寸公差、几何公差、螺纹公差、表面粗糙度等应满足单项技能要素要求。

#### 4.2 配合件加工

- （1）直角凸凹模配合件的加工。
- （2）尺寸公差、几何公差、表面粗糙度等应满足单项技能要素要求。
- （3）配合位置间隙小于 0.05mm。

## （三）安全文明生产及其他

### 1. 设备设施的正确使用、维护与保养

- （1）操作和调整立/卧铣床，并及时发现一般故障。

- (2) 立/卧铣床的润滑与日常保养。
- (3) 工、刀、量、夹具的正确使用、维护与保养。

## 2. 职业道德及安全文明生产

- (1) 正确执行安全技术规范。
- (2) 做到工作场地整洁，工件、工量具摆放整齐。

## 三、钳工技能操作考试内容

根据零件图纸，合理选择加工工具、刀具、量具、夹具，正确安装工件，使用工具、刀具、量具，用手工及钻床（Z516）完成零件加工。考试内容如下：

### （一）操作基础

加工零件图纸的识图：读懂钳工常见的零件图及简单装配图。

根据零件图纸合理编排加工工艺（工序与工步）流程，正确选择和使用加工工具、刀具、量具、夹具，完成零件的制作。

- 1. 加工零件图纸的识图：读懂钳工常见的零件图及简单配合件加工图。
- 2. 合理编排加工工艺（工序与工步）流程。
- 3. 正确选择加工工具、刀具、量具、夹具、切削用量等。
- 4. 正确操作钻床。
- 5. 安全文明生产。

### （二）操作技能要素及要求

- 1. 一般工件的平面划线和立体划线
  - (1) 借助高度尺、游标卡尺、角度尺、划规、划针、样冲、品紫等划线。
  - (2) 借助分度头的简单分度、划线。
- 2. 锉削
  - (1) 在 100mm×80mm 的范围内锉削加工角度样板、镶配件。
  - (2) 平面度公差等级 IT9，平行度 IT9。
  - (3) 表面粗糙度 Ra3.2um。
- 3. 锯削

(1) 在 40mm×40mm 的范围内或Φ40mm 圆钢。

(2) 尺寸公差等级 0.8mm。

#### 4. 鏜削

(1) 在 50mm×50mm 的平面范围内鏜削各种型面。

(2) 尺寸公差等级 0.8mm。

#### 5. 孔的加工

(1) 在同一平面内钻、铰（手铰）二三个孔。

(2) 尺寸公差等级 IT8。

(3) 表面粗糙度小于等于 Ra1.6um。

(4) 位置公差等级 Φ0.2mm。

#### 6. 螺纹的加工

(1) 螺纹的手动攻或套螺纹。

(2) 螺纹精度等级 IT8。

#### 7. 综合零件的加工

##### 7.1 能制作简单几何图形的配合零件，并达到一般配合精度

(1) 平面、直角、斜度、曲线、螺纹、孔等要素组成的配合零件。

(2) 尺寸公差、几何公差、螺纹公差、表面粗糙度等应满足单项技能要素要求。

(3) 配合间隙小于 0.05mm。

(4) 孔距公差 0.2mm。

##### 7.2 燕尾块、半燕尾块、多角度样板、曲线样板等及配合件的加工

(1) 尺寸公差、几何公差、螺纹公差、表面粗糙度等应满足单项技能要素要求。

(2) 配合间隙小于 0.05mm；按图纸有对应互换要求时，配合间隙不大于 0.08mm。

(3) 孔距公差 0.2mm。

### (三) 安全文明生产及其他

#### 1. 设备设施的正确使用、维护与保养

(1) 操作和调整立/台钻床，并及时发现一般故障。

(2) 立/台钻床的润滑与日常保养。

(3) 工、刀、量、夹具的正确使用、维护与保养。

## 2. 职业道德及安全文明生产

(1) 正确执行安全技术规范。

(2) 做到工作场地整洁，工件、工量具摆放整齐。

## 四、技能操作考试评分办法

1. 技能操作考试成绩由试件分和现场分两部分组成，其中试件分 320 分，现场分 20 分，共计 340 分。

2. 试件分是考评员针对考生完成的试件评分，分值由尺寸精度、表面粗糙度、几何精度、配合精度四项组成，合计 320 分；其评分依据是国家标准的精度等级，按精度不同设定 A、B、C、D、E 五档，权重分别为 0.95、0.85、0.75、0.65、0。

3. 现场评分考查学生的安全文明生产内容，分值由规范穿戴、文明礼貌、设备操作、工量具使用、清理摆放五项组成，每项各 4 分，合计 20 分；同时，为保证考试与考生安全，操作过程中如发现考生有事故隐患，视情节扣 1-20 分。

4. 技能操作考试成绩分值如下：

考试工种	工件评分（320分）				现场评分（20分）	合计
	尺寸精度	表面粗糙度	几何精度	配合精度	安全文明生产	
车工	180	110		30	20	340
铣工	180	105	35		20	340
钳工	100	45	110	65	20	340

## 五、技能操作考试样题（详见附件 5、附件 6、附件 7）

## 六、考场配置

场地要求：技能操作考试考场应达到干净整洁、区域划分清晰、安全通道通畅、

配备足够的安全器材或用品等；通风、照明光线良好；考场监控点设置合理；同时统一配备考点指示牌、区域引导图、考风考纪宣传标语、安全文明生产要求标牌等。

2. 设备要求：所用考试机床性能、外观良好、安全防护装置齐全，机床及工位编号清晰，工位间隔符合安全距离，每台设备配有工具、量具柜，能满足操作安全要求；同时考场还留有适量的备用机床或工位。

(1) 普通卧式车床，型号 CA6140A，设备生产厂家为沈阳第一机床厂；其中用于考试车床 48 台、备用车床 2 台。

(2) 万能工具铣床，型号 X8126B，设备生产厂家为昆明铣床厂；其中用于考试铣床 12 台、备用铣床 1 台。

(3) 台式钻床，型号 Z516，设备厂家为杭州田林机械制造有限公司；其中考试 6 台、备用 2 台。考试工位 70 个、备用工位 2 个。

3. 考试物品配备要求：各工位配备必要的材料、工具、量具、刀具、辅具等，所有物品均按摆放彩图提示指定位置有序摆放，不允许考生自带相关物品。

附件 1：（车工、铣工、钳工）专业知识公共部分考试样题

附件 2：车工操作知识考试样题

附件 3：铣工操作知识考试样题

附件 4：钳工操作知识考试样题

附件 5：车工技能操作考试样题

附件 6：铣工技能操作考试样题

附件 7：钳工技能操作考试样题

## 附件 1: (车工、铣工、钳工) 专业知识公共部分考试样题

### 一、判断题 (每题 2.0 分, 共 42 分)

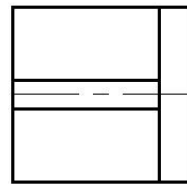
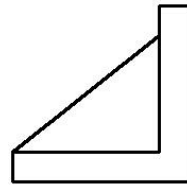
1. 水平线的正面投影反映线段的实长。  
正确      错误
2. 国家制图标准规定, 图纸大小可以随意确定。  
正确      错误
3. 使用圆规画图时, 应尽量使钢针和铅笔芯垂直于纸面。  
正确      错误
4. 基本视图有主视图、俯视图、左视图、右视图、仰视图和后视图六个。  
正确      错误
5. 普通外螺纹的公称直径是指螺纹大径, 普通内螺纹的公称直径是指螺纹小径。  
正确      错误
6. 零件图中未注倒角尺寸, 加工者在加工时, 可以根据零件形状自主确定。  
正确      错误
7. 螺纹的牙型角越大, 螺纹副就越容易自锁  
正确      错误
8. 带传动中, 弹性滑动是可以避免的  
正确      错误
9. 齿轮传动是靠轮齿的直接啮合来传递运动和动力的。  
正确      错误
10. 轴上零件的固定分为轴向固定和周向固定。  
正确      错误
11. O 型密封的密封原件为 O 型圈, 其截面为梯形。  
正确      错误
12. 机械操作人员易于接近的各种可动零部件都是机械的危险部位。  
正确      错误
13. IT 表示标准公差, 标准公差从 IT01 至 IT18 共分 18 级。  
正确      错误
14. 游标卡尺与千分尺相比精度不高, 所以可以用来测量毛坯件。  
正确      错误
15. 尺寸公差是允许尺寸的变动量, 是上极限偏差减去下极限偏差之差  
正确      错误
16. HT250 表示  $\sigma_b \geq 250$  MPa 的灰铸铁。  
正确      错误
17. 粗加工时刀具主偏角要大。  
正确      错误
18. 表面粗糙度形成的主要原因之一是加工表面遗留下的切削层残留面积。  
正确      错误
19. 机械加工中, 不完全定位是允许的, 欠定位是不允许的。  
正确      错误
20. 精基准选择原则中“基准重合原则”是指加工基准和测量基准重合。  
正确      错误
21. 随着表面粗糙度值的降低, 加工费用则要减小。



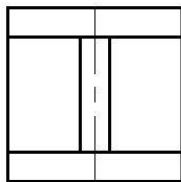
正确      错误

二、单选题 (每题 3.0 分,共 78 分)

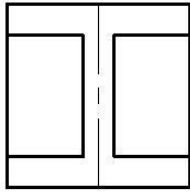
1. 已知点 A (15, 15, 20), 点 B 在点 A 左 5, 前 10, 下 5, 则 B 点的坐标是 (      )。  
A. (10, 5, 15)  
B. (10, 25, 15)  
C. (20, 5, 15)  
D. (20, 25, 15)
2. 下列投影法中不属于平行投影法的是 (      )。  
A. 中心投影法  
B. 正投影法  
C. 斜投影法
3. 下列符号中表示国家标准的是 (      )。  
A. JB  
B. YB  
C. GB  
D. CB
4. 下列有关机械制图的基本知识, 说法正确的是 (      )。  
A. 零件图中角度标注的数字可以写成竖直方向  
B. 图纸上的图框用点画线绘制  
C. 长度为 20mm 的线段, 在 2:1 的图中应画 40mm 长  
D. 绘制平面图形时, 应先绘制中间线段



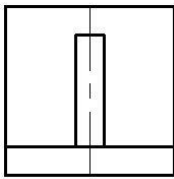
5. 已知物体的主、俯视图, 正确的左视图是 (      )。



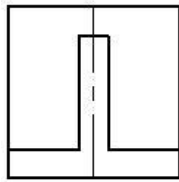
A.



B.

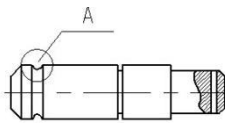


C.



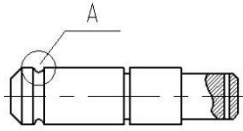
D.

6.请选择正确的视图。( )。

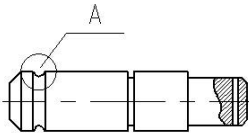
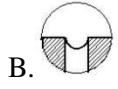


$\frac{A}{2:1}$

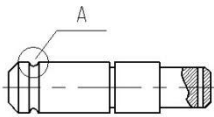
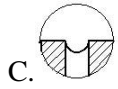




$\frac{A}{1:2}$



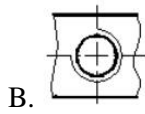
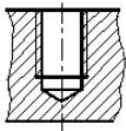
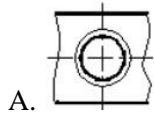
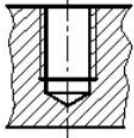
$\frac{A}{2:1}$

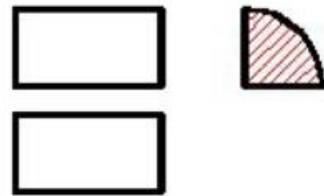
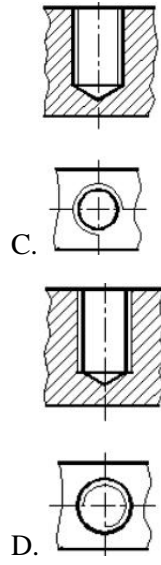


$\frac{A}{1:2}$

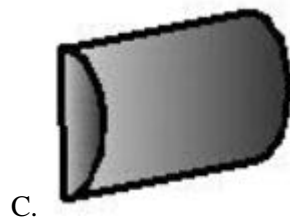
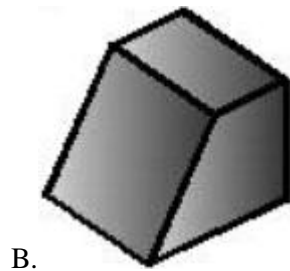
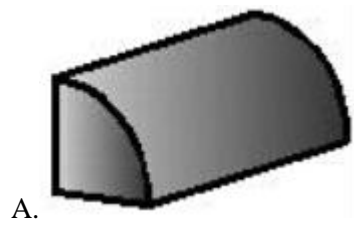


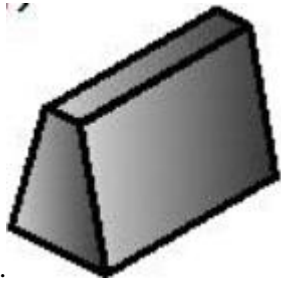
7.选择正确的螺纹画法。( )。





8. 根据给定的三视图 (1), 选择正确的立体图( )。





D.

9. 空间直线相对于投影面的位置共有三种情况，分别是（ ）（ ）（ ）。①垂直②平行③交叉④相交 正确答案是（ ）

A. ①②③

B. ①②④

C. ②③④

D. ①③④

10. 线性尺寸数字一般应注写在尺寸线的（ ）或（ ）。①上方②下方③左方④右方。正确答案是（ ）

A. ①③

B. ①④

C. ②③

D. ②④

11. 一张完整的零件图应该包括视图，和（ ）。①尺寸②技术要求③标题栏 正确答案是（ ）

A. ①②

B. ①③

C. ②③

D. ①②③

12. 强度等级为 4.6 级的螺栓材料抗拉强度为（ ）MPa。

A. 600

B. 460

C. 400

D. 240

13. 被连接件均不太厚，便于穿孔，且需经常拆卸场合的螺纹连接类型是（ ）。

A. 螺钉连接

B. 螺栓连接

C. 双头螺栓连接

D. 紧定螺钉连接

14. 迷宫式密封属于（ ）密封装置。

A. 接触式

B. 非接触式

C. 间隙式

15. 带传动采用张紧的目的是（ ）。

A. 减轻带的弹性滑动

B. 提高带的使用寿命

C. 改变带的运动方向

D. 调节带的初拉力

16. 增大阶梯轴过渡处的圆角半径的主要目的是 ( )。
- A. 使零件的轴向定位可靠
  - B. 使轴加工方便
  - C. 降低应力集中
  - D. 外形美观
17. 毡圈密封的密封原件为毛毡圈，其断面为 ( )。
- A. 梯形
  - B. 正方形
  - C. 矩形
  - D. 圆形
18.  $\Phi 18f7-0.016-0.034$  的含义： $\Phi 18$  是 ( )。
- A. 基本尺寸
  - B. 基本偏差
  - C. 公差等级
  - D. 公差带代号
19. 某实际被测孔线相对于基准孔线的最近点距离为 0.01mm，最远点距离为 0.03mm，则该实际被测轴线对基准轴线的同轴度误差为 ( )。
- A. 0.01mm
  - B. 0.02mm
  - C. 0.03mm
  - D. 0.06mm
20. 孔与轴同字母的基本偏差相对于 ( ) 基本呈对称分布。
- A. 上偏差
  - B. 下偏差
  - C. 基本偏差
  - D. 零线
21. 45 号钢的含碳量为 ( )。
- A. 0.05%
  - B. 0.45%
  - C. 4.50%
  - D. 45%
22. 在切削加工时，主运动一般有 ( ) 个。
- A. 1
  - B. 2
  - C. 3
  - D. 4
23. 精加工钢件时，应选择以 ( ) 为主的切削液。
- A. 润滑
  - B. 防锈
  - C. 冷却
  - D. 清洗
24. 对所有表面都要加工的零件，应以 ( ) 作为粗基准。
- A. 难加工的表面

- B. 余量最小表面
- C. 余量最大的表面

25. 在高温下刀具材料保持常温硬度的性能成为（ ）。

- A. 硬度
- B. 强度
- C. 耐热性
- D. 塑性

26. 外圆柱面可选用的加工方法：（ ）、（ ）。①车削②刨削③磨削④拉削 正  
确答案是（ ）

- A. ①③
- B. ①④
- C. ②③
- D. ②④

## 附件 2：车工操作知识考试样题

### 一、判断题（每题 2.0 分，共 18 分）

1. 床鞍与车床导轨精密配合，纵向进给时可保证径向精度。

正确      错误

2. 装夹较重较大工件时，必须在机床导轨面上垫上木块，防止工件突然坠下砸伤导轨。

正确      错误

3. 在车削三角形螺纹时，第二刀车削的螺纹车刀刀头不在第一刀的槽内，会造成螺纹乱牙。

正确      错误

4. 90° 车刀（偏刀），主要用来车削工件的外圆、端面和台阶。

正确      错误

5. 精车刀的副偏角应取小些。

正确      错误

6. 增大切断刀的前角有利于降低切削力，能有效地防止振动。

正确      错误

7. 用硬质合金车刀车削时，切屑呈蓝色，这说明切削速度选得偏低。

正确      错误

8. 光杠是用来带动溜板箱，使车刀按要求方向作纵向或横向运动的。

正确      错误

9. 车床保养时，必须切断电源，防止触电事故。

正确      错误

### 二、单选题（每题 3.0 分，共 12 分）

1. 刀尖不对中，当车削至端面中心时会留有凸头，可以基本判断此刀具安装时（    ）工件旋转轴线。

A. 高于

B. 低于



C. 不好判断

2. 普通车床的主运动有（ ）个。

A. 一

B. 二

C. 三

D. 四

3. 测量 $\Phi 25 \pm 0.015\text{mm}$ 的外圆尺寸时，应选用下列哪一种量具（ ）。

A. 钢尺

B. 游标卡尺

C. 千分尺

D. 百分表

4. 球面形状一般采用（ ）检测。

A. 样板检验

B. 外径千分尺

C. 游标卡尺

### 附件 3：铣工操作知识考试样题

#### 一、判断题（每题 2.0 分, 共 18 分）

1. 硬质合金刀具切削过程中, 如发现刀具温度上升过快, 应及时加注切削液, 以便降温。

正确      错误

2. 每班对铣床所有相对滑动的导轨面加油润滑, 是铣床日常保养的重要内容。

正确      错误

3. 铣削进给速度选择的主要依据是每齿进给量。

正确      错误

4. X8126 铣床是立式铣床。

正确      错误

5. 切削油的主要成分是矿物油, 是一种以润滑为主的切削液。

正确      错误

6. 不对称端铣时, 进刀部分大于出刀部分时称为逆铣。

正确      错误

7. 卧式铣床的主要特征是主轴与工作台面垂直。

正确      错误

8. 立式铣床上用端铣法铣削平面, 为保证工件加工面的平面度, 加工前应找正铣床主轴轴线与进给方向的垂直。

正确      错误

9. 套式面铣刀一般采用高速钢整体式结构。

正确      错误

#### 二、单选题（每题 3.0 分, 共 12 分）

1. 用于切断加工的铣刀是( )。

A. 锯片铣刀

B. 端面铣刀

C. 三面刃铣刀

D. 键槽铣刀

2. 立式铣床主轴与工作台面不垂直，用纵向进给铣削会铣出( )。

A. 斜面

B. 凸面

C. 凹面

D. 波形面

3. 圆柱面刻线刀刻线时，要求找正对中的目的是保证刻线( )。

A. 宽度

B. 长度

C. 位置精度

D. 清晰度

4. 用圆柱形铣刀铣削平面，其平面度误差的大小主要取决于( )。

A. 铣刀的圆柱度误差

B. 铣刀刀齿的锋利程度

C. 铣削用量的选择

D. 铣刀螺旋角的大小

#### 附件 4：钳工操作知识考试样题

##### 一、判断题（每题 2.0 分, 共 18 分）

1. 立体划线是指复杂零件的划线。

正确      错误

2. 锯条长度是指锯条的总长度。

正确      错误

3. 铆钉直径在 8 mm 以下时一般都采用冷铆。

正确      错误

4. 呆扳手适用于外六角螺钉、螺母等的装拆。

正确      错误

5. 分度头常用的减速比是 1：40，分度手柄每转一周，工件转过 9°。

正确      错误

6. 可调整回转式台虎钳的工作角度，便于操作者加工。

正确      错误

7. 机铰结束后，应先反转退刀。

正确      错误

8. 把滚动轴承装在轴上时，压力应加在内圈的端面上。

正确      错误

9. 管子直径在 12 mm 以上可用冷弯法进行弯形。

正确      错误

##### 二、单选题（每题 3.0 分, 共 12 分）

1. 用塞尺检查两工件结合面间隙时，应在结合面的（      ）进行。

A. 一处

B. 两处

C. 全长上

2. 钻出的孔扩大并且倾斜，有可能是因为麻花钻的（      ）。

A. 顶角不正确

B. 切削刃长度不等

C. 两者均有可能

3. 用于需要高强度的钢结构联接，如屋架、车辆等，应采用（ ）铆接。

A. 强固

B. 紧密

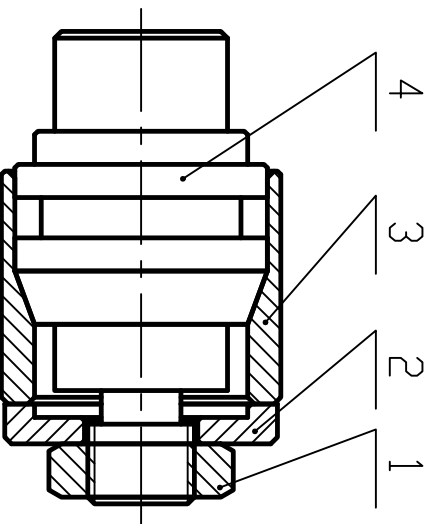
C. 强密

4. 铰孔时，孔表面粗糙度达不到要求，这是由于（ ）。

A. 铰刀磨钝

B. 铰刀刃口不锋利或刀面粗糙

C. 铰削余量太大



配合要求及配分

20分	$\phi 38$ 处 配合间隙 $21^\circ$	$+1$ $+0$	$+0.39$ $+0$	$+0.16$ $+0$	$+0.1$ $+0$
10分	锥面结合率	$\geq 10\%$	$\geq 20\%$	$\geq 40\%$	$\geq 60\%$
考核项目	公称尺寸	D	C	B	A

说明

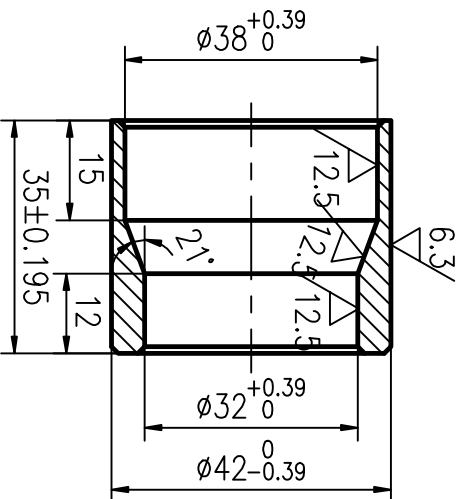
- 1.按照车加工图1-A要求进行加工，其中外圆表面留余量2mm；
- 2.按照车加工图1-B要求进行加工外表面和端面，其中配件尺寸按表格内等级评估；
- 3.按照车加工组合图1要求进行组合，并完成车加工图1-A外圆表面（ $\phi 42$ ）加工至图纸要求；
- 4.所有加工完成后，将车加工图1-A和车加工图1-B的两件交监考员，其余两件按要求摆放。

4	1-B	轴	1	4.5	考生制作
3	1-A	套	1	4.5	考生制作
2		垫片	1	4.5	考场提供
1	GB/T6172-1-2000	六角薄螺母	1	4.5	考场提供
序号	代号	名称	数量	材料	备注
车加工组合图1			材料		
中职技能高考			毛坯		
			姓名		
			考号		

车加工图1-A

未注倒角 $0.5 \times 45^\circ$ ，其余锐角倒钝

其余  $\sqrt{12.5}$



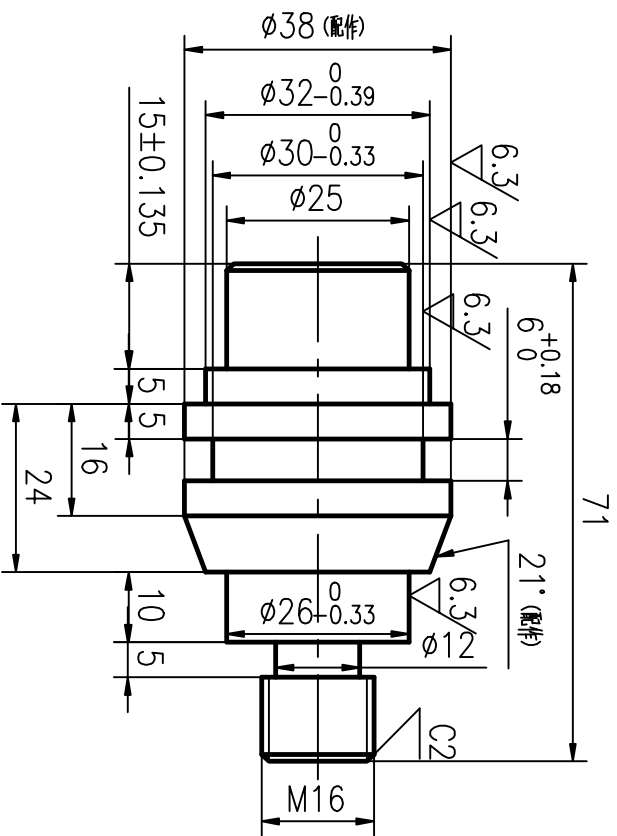
注：

- 1.所有加工表面不允许用砂布抛光；
- 2.图中所标注的尺寸公差、形位公差、粗糙度均为C档要求，其余精度按图表分档。

车加工图1-A	材料	45	12.5/√					
			其余粗糙度		12.5/√	25/√	6.3/√	3.2/√
			粗糙度4	12.5/√	25/√	6.3/√	3.2/√	
			粗糙度3	12.5/√	25/√	6.3/√	3.2/√	
			粗糙度2	12.5/√	25/√	6.3/√	3.2/√	
			粗糙度1	6.3/√	12.5/√	3.2/√	1.6/√	
			其余尺寸		±1			
			角度		±1°			
			尺寸4	35	±0.195	±0.08	±0.04,2	
			尺寸3	φ32	+1 +0	+0.39 +0	+0.16 +0	+0.1 +0
			尺寸2	φ38	+1 +0	+0.39 +0	+0.16 +0	+0.1 +0
尺寸1	φ42	0 -1	0 -0.39	0 -0.16	0 -0.1			
序号	考核项目	分项目	公差尺寸	D	C	B	A	
车加工图1-A		材料	45					
车加工图1-A		毛坯	φ50×φ10×4.0					
中职技能高考		姓名						
中职技能高考		考号						

未注倒角 $0.5 \times 45^\circ$ 、其余锐角倒钝

其余  $\sqrt[12.5]{}$



注:

1. 所有加工表面不允许用砂布抛光;
2. 螺纹部分允许套丝, 但精度等级按图表要求降低一级评分;
3. 图中所标注的尺寸公差、形位公差、粗糙度均为C档要求, 其余精度按图表分档。

序号	考核项目	分项目	公称尺寸	12.5			
				其余粗糙度	粗糙度4	粗糙度3	粗糙度2
13	粗糙度 60分	粗糙度4	$\sqrt[6.3]{}$	$\sqrt[12.5]{}$	$\sqrt[6.3]{}$	$\sqrt[3.2]{}$	$\sqrt[1.6]{}$
12		粗糙度3	$\sqrt[6.3]{}$	$\sqrt[12.5]{}$	$\sqrt[6.3]{}$	$\sqrt[3.2]{}$	$\sqrt[1.6]{}$
11		粗糙度2	$\sqrt[6.3]{}$	$\sqrt[12.5]{}$	$\sqrt[6.3]{}$	$\sqrt[3.2]{}$	$\sqrt[1.6]{}$
10		粗糙度1	$\sqrt[6.3]{}$	$\sqrt[12.5]{}$	$\sqrt[6.3]{}$	$\sqrt[3.2]{}$	$\sqrt[1.6]{}$
9	螺纹粗糙度	螺纹精度	h8	h9	h9(车)	h8	h8(车)
8		螺纹精度	$\sqrt[6.3]{}$	$\sqrt[12.5]{}$	$\sqrt[6.3]{}$	$\sqrt[3.2]{}$	$\sqrt[1.6]{}$
7	尺寸精度 100分	其余尺寸	±1				
6		尺寸5	6	+0.48 +0	+0.18 +0	+0.075 +0	+0.048 +0
5		尺寸4	15	±0.35	±0.135	±0.055	±0.035
4		尺寸3	26	+0 -0.84	+0 -0.33	+0 -0.13	+0 -0.052
3		尺寸2	30	+0 -0.84	+0 -0.33	+0 -0.13	+0 -0.052
2	尺寸1	32	+0 -1	+0 -0.39	+0 -0.16	+0 -0.062	
1	材料	D	C	B	A		

车加工图1-B

材料 45  
毛坯  $\phi 40 \times 73$

中职技能高考

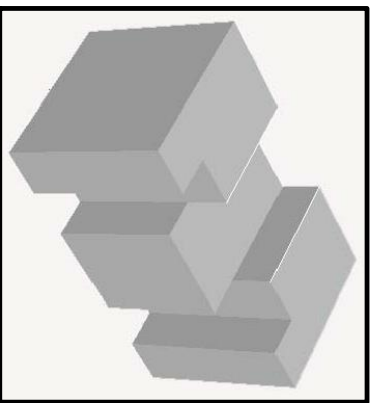
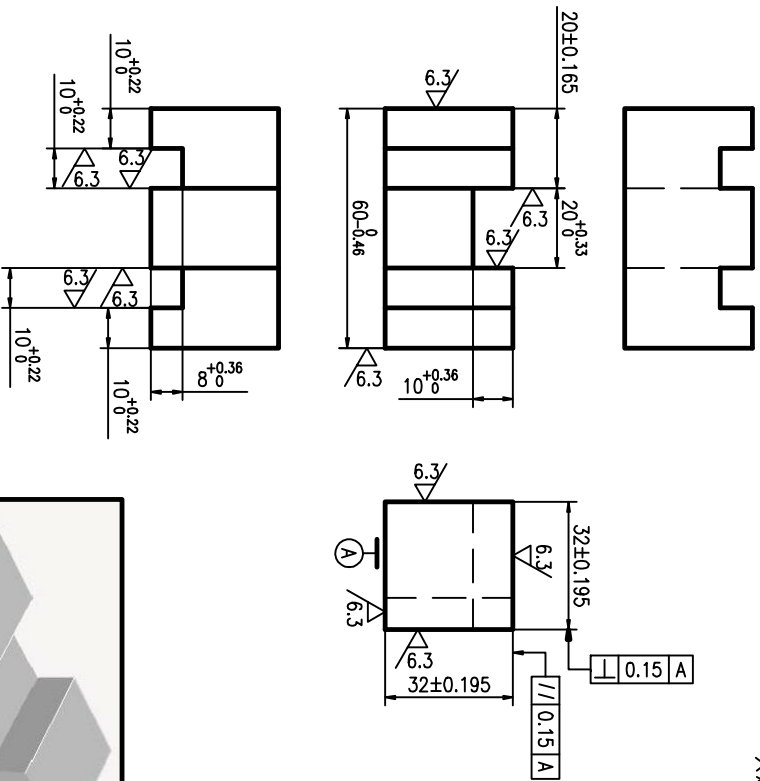
姓名  
考号



铣加工图1

所有锐边倒钝

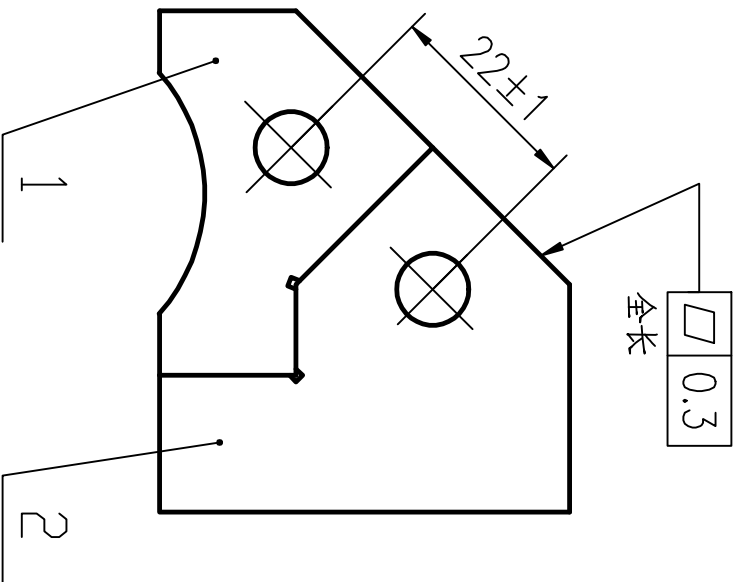
其余  $\nabla_{12.5}$



注：1.所有加工表面不允许用砂布抛光；

2.图中所标注的尺寸公差、形位公差、粗糙度均为C档要求,其余精度按图表分档。

序号	考核项目	分项目	公称尺寸	材料				
				D	C	B	A	45
13	粗糙度 105分	其余 (槽底3处)	$\nabla_{12.5}$	$\nabla_{25}$	$\nabla_{12.5}$	$\nabla_{6.3}$	$\nabla_{3.2}$	$\nabla_{3.2}$
12		粗糙度 (12处)	$\nabla_{6.3}$	$\nabla_{12.5}$	$\nabla_{6.3}$	$\nabla_{3.2}$	$\nabla_{1.6}$	
11	位置精度 35分	平行度	1处	0.25	0.15	0.1	0.06	
10		垂直度	2处	0.3	0.15	0.1	0.05	
9	尺寸精度 180分	尺寸7	8 (槽深2处)	+0.9 +0	+0.36 +0	+0.15 +0	+0.058 +0	
8		尺寸6	10 (槽深)	+0.9 +0	+0.36 +0	+0.15 +0	+0.058 +0	
7		尺寸5	10 (4处)	+0.58 +0	+0.22 +0	+0.09 +0	+0.036 +0	
6		尺寸4	20	$\pm 0.42$	$\pm 0.165$	$\pm 0.065$	$\pm 0.026$	
5		尺寸3	20 (槽宽)	+0.84 +0	+0.33 +0	+0.13 +0	+0.052 +0	
4	尺寸2	32 (2处)	$\pm 0.5$	$\pm 0.195$	$\pm 0.08$	$\pm 0.031$		
3	尺寸1	60	0 -1.2	0 -0.46	0 -0.19	0 -0.074		
2	铣加工图1	材料	45					
1		毛坯	36×36×65					
中职技能高考			姓名					
			编号					



### 说明

1. 按照钳加工图 1-A 要求进行加工；
2. 按照钳加工图 1-B 要求进行加工，其中配件尺寸与钳加工图 1-A 进行配合；
3. 按照钳加工组合图 1 要求进行组合，需达到配合要求，具体要求见右上表。

### 配合要求及配分

30分	所有配合面 回隙均达到	1	0.5	0.2	0.1
20分	孔距	$\pm 2$	$\pm 1$	$\pm 0.5$	$\pm 0.2$
15分	平面度	0.5	0.3	0.15	0.1
配分	公称尺寸	D	C	B	A

2	1-B	配件件	1	Q235	考生制作
1	1-A	主件	1	Q235	考生制作
序号	代号	名称	数量	材料	备注

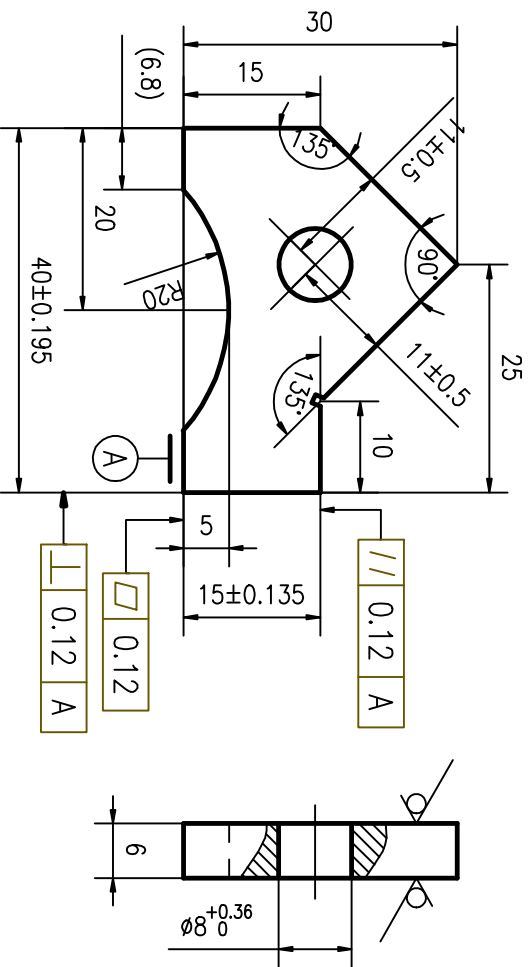
### 钳加工组合图 1

材料	
毛坯	

中职技能高考		姓名	
		考号	

# 钳加工图1-A

所有锐边倒钝  
6.3/ 所有加工面



- 注：1.所有加工表面不允许用砂布抛光；  
2.图中所标注的尺寸公差、形位公差、粗糙度均为C档要求,其余精度按图表分档。

序号	考核项目	分项目	公差尺寸	其余尺寸 ±1					
				尺寸1	尺寸2	尺寸3	尺寸4	尺寸5	
1	尺寸精度 60分	尺寸1	4.0	±0.5	±0.135	±0.055	±0.08	±0.031	
2		尺寸2	15	±0.35	±0.135	±0.055	±0.08	±0.025	
3		尺寸3	R20	±2	±1.5	±1	±1	±0.5	
4	位置精度 80分	尺寸4	φ8	+0.58 +0	+0.36 +0	0.22 +0	+0.15 +0		
5		其余尺寸			±1				
6		垂直度			0.2	0.12	0.08	0.05	
7		平行度			0.15	0.12	0.05	0.03	
8		平面度			0.15	0.12	0.05	0.03	
9	角度	135°(2处)		±2°	±1°	±30'	±20'		
10			90°(1处)	±2°	±1°	±30'	±20'		
11	孔位置 (2处尺寸)	φ8孔距		±1	±0.5	±0.2	±0.1		
12			粗糙度 24分	加工面 (8处)	6.3/	12.5/	6.3/	3.2/	1.6/
13	材料 Q235								

## 钳加工图1-A

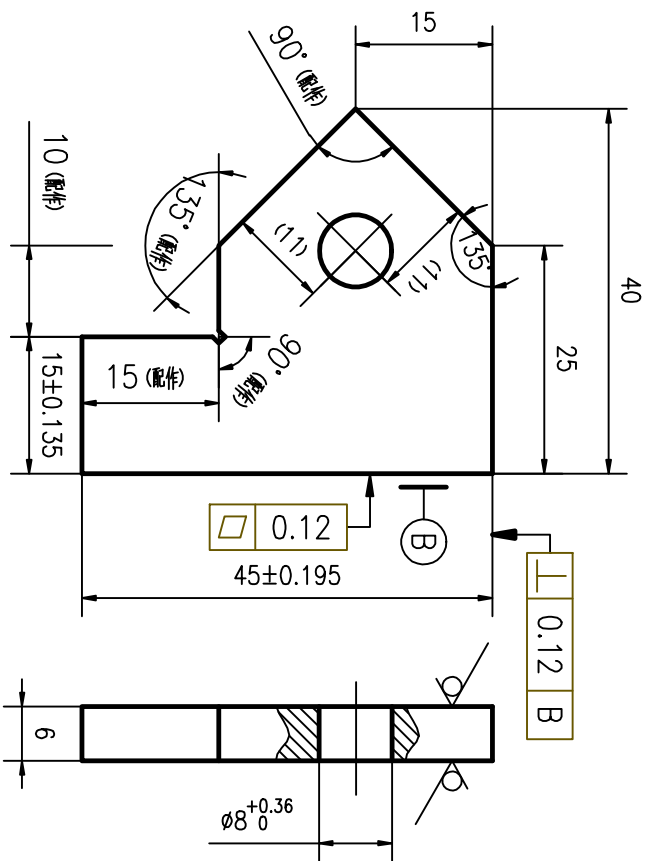
材料 Q235  
毛坯 50×50×6

## 中职技能高考

姓名  
考号

# 钳加工图1-B

所有锐边倒钝  
6.3/ 所有加工面



- 注：1.所有加工表面不允许用砂布抛光；  
2.图中所标注的尺寸公差、形位公差、粗糙度均为C档要求,其余精度按图表分档。

8	粗糙度 2分	加工面 (7处)	6.3/	12.5/	6.3/	3.2/	1.6/
7	形位精度 30分	平面度	0.15	0.12	0.05	0.08	0.03
6	形位精度 30分	角度	135°(1处)	±2°	±1°	±30'	±20'
4	尺寸精度 40分	尺寸3	φ8	+0.58 +0	+0.36 +0	0.22 +0	+0.15 +0
3	尺寸精度 40分	尺寸1	4.5	±0.5	±0.195	±0.08	±0.031
1							

## 钳加工图1-B

材料 Q235

毛坯 50×50×6

## 中职技能高考

姓名  
考号