

# 2021年重庆市中职毕业生参加高职分类考试招生专业综合理论测试

## 机械加工类考试说明

### 一、考试范围及分值比例

编号	课程名称	分值比例
课程一	机械基础	约 33%
课程二	机械制图	约 33%
课程三	机械加工技术	约 34%

### 二、考试形式及试卷结构

1. 考试为闭卷，笔试，试卷满分 200 分。
2. 考试时间 120 分钟。
3. 试卷包含容易试题约 80%，中等难度试题约 10%，较高难度试题约 10%。
4. 题型及分值比例：

编号	题型	分值比例
一	单项选择题	约 24%
二	判断题	约 30%
三	填空题	约 12%
四	计算题	约 7%
五	作图题	约 21%
六	识图题	约 6%

### 三、考试内容及要求

#### 课程一：机械基础

##### 1. 绪论

- (1) 认识机器的组成及各组成部分的作用。
- (2) 掌握机械、机器、机构、构件、零件的区别和联系。
- (3) 能识别机械的类型。
- (4) 能识别机械中的摩擦种类。
- (5) 了解机械中磨损的类型、磨损的三个阶段及其特征。

##### 2. 机械零件的精度

- (1) 理解互换性的概念。
- (2) 认识机械零件的几何公差项目及符号。

- (3) 能判断孔和轴配合的三种类型。
- (4) 会计算零件的尺寸、偏差及公差。

### **3.杆件的静力分析**

- (1) 理解力的概念及力的基本性质。
- (2) 了解物体的受力分析。

### **4.直杆的基本变形**

- (1) 理解直杆基本变形的特点。
- (2) 了解低碳钢拉伸变形的阶段。
- (3) 了解提高构件强度、刚度和稳定性的措施。

### **5.工程材料**

- (1) 了解金属材料的力学性能。
- (2) 了解碳素钢、合金钢和铸铁的分类、牌号、性能和应用。
- (3) 了解钢的热处理目的、分类和应用。
- (4) 了解有色金属材料和非金属材料在工程中的应用。

### **6.连接**

- (1) 了解键、销连接的类型、特点和应用。
- (2) 熟悉螺纹及螺纹连接的类型、特点和应用。
- (3) 了解螺纹连接的防松措施。
- (4) 理解联轴器、离合器的功用、类型、特点和应用。

### **7.常用机构**

- (1) 能识别机构运动副的类型。
- (2) 熟悉平面四杆机构的基本类型、特点和应用，能判定铰链四杆机构的类型。
- (3) 认识凸轮机构的组成、分类和应用。
- (4) 认识间歇运动机构的特点和应用。

### **8.机械传动**

- (1) 能识别带传动的类型和特点。
- (2) 熟悉普通 V 带的型号。
- (3) 了解带传动的失效形式，会进行带传动的安装与维护。
- (4) 了解链传动的特点、类型和应用。
- (5) 熟悉齿轮传动的类型、特点和应用。
- (6) 掌握标准直齿圆柱齿轮各部分尺寸及传动比的计算。
- (7) 了解齿轮的加工方法及失效形式。
- (8) 了解蜗杆传动的特点、类型和应用。
- (9) 能进行定轴轮系传动比的计算和旋转零件运动方向的判别。

### **9.支承零部件**

- (1) 了解轴的分类、材料、结构和应用。
- (2) 了解滑动轴承和滚动轴承的结构、分类及常见的失效形式。

## 10.机械的节能环保与安全防护

- (1) 了解润滑剂的种类、性能及选用。
- (2) 了解机械常用润滑剂和润滑方法。
- (3) 熟悉润滑管理的“五定”。
- (4) 了解常用密封装置的分类、特点和应用。
- (5) 了解机械环保与安全防护常识。

## 课程二：机械制图

### 1. 识读机械制图有关国家标准

- (1) 熟悉图纸幅面及格式的规定。
- (2) 掌握比例的规定及应用。
- (3) 了解字体的规定及应用。
- (4) 掌握常用图线的主要用途和画法。
- (5) 能应用标注尺寸的基本规则进行常用尺寸的标注与识读。

### 2. 练习基本的尺规作图

- (1) 掌握线段和圆的等分方法。
- (2) 熟悉斜度和锥度的画法及其在图样上的标注。
- (3) 掌握圆弧连接的作图原理和方法。
- (4) 掌握简单平面图形的尺寸和线段分析方法及其作图方法。

### 3. 识读并绘制基本体及切割后的视图

- (1) 理解投影法的概念、分类及三视图的形成，熟悉三视图的关系和投影规律。
- (2) 掌握点、直线、面的投影特性和规律。
- (3) 熟练掌握基本几何体及切割后视图的绘制及其表面上点的投影作图。

### 4. 画轴测图

了解简单组合体正等轴测图和斜二轴测图的作图方法。

### 5. 识读并绘制组合体视图

- (1) 掌握组合体的组合形式及分析方法。
- (2) 掌握基本几何体表面常见的截交线画法。
- (3) 掌握两圆柱正交相贯线的画法及其近似画法。
- (4) 掌握组合体视图的画法及尺寸标注。

### 6. 识读机械图样的基本表示法

- (1) 了解基本视图的形成、名称及配置关系。
- (2) 掌握向视图、局部视图、斜视图的画法和标注。
- (3) 掌握全剖视图、半剖视图、局部剖视图的画法和标注。
- (4) 掌握移出断面图和重合断面图的画法和标注。

(5) 熟悉局部放大图和常用简化画法。

### 7. 识读常用机件及结构要素的表示法

- (1) 掌握螺纹的画法及标注规定。
- (2) 掌握螺纹连接的画法。
- (3) 了解键连接和销连接的画法和标记。
- (4) 熟练掌握标准直齿圆柱齿轮基本尺寸计算及画法。
- (5) 了解圆柱螺旋压缩弹簧各个部分名称和尺寸关系。
- (6) 熟悉常用滚动轴承的类型、代号及简化画法和标注。

### 8. 识读零件图

- (1) 掌握表面粗糙度的概念、符号及标注。
- (2) 掌握零件的尺寸、公差标注及技术要求。
- (3) 会识读零件图。

### 9. 识读装配图

- (1) 了解装配图中机器或部件的结构。
- (2) 了解装配图中标注的尺寸及技术要求。
- (3) 会识读简单的装配图。

## 课程三：机械加工技术

### 1. 机械加工的概念

- (1) 了解机械加工的概念。
- (2) 理解机械产品生产过程、机械加工工艺流程及组成、生产纲领和生产类型。
- (3) 理解工件的定位基准。
- (4) 了解机械加工的劳动生产率。

### 2. 金属切削的基本知识

- (1) 了解金属切削加工的概念。
- (2) 掌握切削运动和切削要素，会计算切削用量三要素。
- (3) 了解切削对加工表面质量的影响。
- (4) 了解切削力和切削热，理解影响切削力和切削热的因素。
- (5) 理解切削液的作用、种类、选用和加注方法。

### 3. 机床

- (1) 理解机床传动的基本知识。
- (2) 掌握车削加工的设备特点、工艺范围和工艺特点。
- (3) 理解铣削加工的设备特点、工艺范围和工艺特点。
- (4) 理解钻削加工的设备特点、工艺范围和工艺特点。
- (5) 了解镗削加工的设备特点、工艺范围和工艺特点。

- (6) 了解磨削加工的设备特点、工艺范围和工艺特点。
- (7) 了解刨削加工的设备特点、工艺范围和工艺特点。

#### **4. 刀具**

- (1) 理解金属切削刀具的材料和几何形状。
- (2) 了解常用刀具的种类和用途。
- (3) 了解刀具寿命及其影响因素。
- (4) 掌握车刀刃磨的理论知识 and 操作技能。

#### **5. 夹具**

- (1) 了解机床夹具的分类、组成和作用。
- (2) 理解工件的定位原理、会分析限制自由度与加工要求的关系。
- (3) 理解定位方法与定位元件。
- (4) 理解工件在夹具中的夹紧。
- (5) 了解基本夹紧机构。

#### **6. 工件**

- (1) 理解机械加工精度。
- (2) 了解影响加工精度的主要因素。
- (3) 了解经济精度和经济表面粗糙度。

#### **7. 机械加工工艺规程的制订**

- (1) 理解工艺规程的概念及格式。
- (2) 会分析零件图。
- (3) 会选择定位基准。
- (4) 理解拟定工艺路线。
- (5) 掌握加工余量的确定。
- (6) 理解尺寸链的概念、会工艺尺寸链的计算。
- (7) 了解机床及工艺装备的选择。
- (8) 理解切削用量的确定原理，掌握切削用量的计算方法。

#### **8. 轴类零件加工**

- (1) 了解轴类零件的结构特点、功用和技术要求。
- (2) 掌握轴类零件外圆表面的加工方法。
- (3) 了解轴类零件其他表面的加工方法。
- (4) 了解典型轴类零件加工工艺过程。

#### **9. 套筒类零件加工**

- (1) 了解套筒类零件的结构特点、功用和技术要求。
- (2) 理解套筒类零件典型表面的加工方法。
- (3) 了解套筒类零件机械加工艺过程。

#### **10. 箱体类零件加工**

- (1) 了解箱体类零件的结构特点和技术要求。
- (2) 了解箱体类零件的平面加工方法。
- (3) 了解箱体类零件的孔系加工方法。

#### **11. 装配工艺基础**

- (1) 了解装配工作的基本内容。
- (2) 了解装配的组织形式。
- (3) 了解装配精度。
- (4) 理解装配尺寸链。
- (5) 了解装配方法及选择。
- (6) 了解典型部件装配。

#### **12. 设备维修工艺基础**

- (1) 了解设备使用与维护的任务和工作内容。
- (2) 了解设备使用与维护的要求、规程和管理制度。
- (3) 了解设备的计划修理。
- (4) 理解设备的日常检查和状态监测。

### **四、主要参考教材**

1. 《机械基础》（多学时）栾学钢等主编，高等教育出版社，2010年7月第1版。
2. 《机械制图》王幼龙主编，高等教育出版社，2013年8月第4版。
3. 《机械加工技术》郭溪茗等主编，高等教育出版社，2009年6月第2版。