

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。