

《机械制图》科目考试大纲及参考教材

一、制图的基本知识和技能

考试内容

《机械制图》国家标准的基本规定中图幅、比例、字体、线形、尺寸标注和平面图形画法

考试要求

1. 掌握《机械制图》国家标准的基本规定。
2. 掌握平面图形的画法、徒手绘图和仪器绘图的基本方法和技能。

二、投影基础

考试内容

正投影法基本原理 各种位置点、线、面的投影特性及其作图 直线上取点的几何条件、判别方法 直角三角形法求解一般位置直线的实长、倾角的方法 平面上点、直线的投影作图 两点、两线、两平面之间特殊位置关系 直角投影定理

考试要求

1. 理解正投影法的概念和基本规律。
2. 掌握点的投影作图，两点相对位置的投影作图，重影点判断及标注。
3. 掌握各种位置直线的投影特性、作图方法；直线上的点判断及作图；直角三角形法求直线实长、倾角的方法。
4. 掌握各种位置平面的投影特性、作图方法；平面上的点和直线的判断作图。

三、立体及其表面交线

考试内容

基本立体的投影画法 立体表面取点、取直线的方法及可见性判别 平面与常见立体截交线的画法 立体与立体相交相贯线的求作及画法 回转体相交相贯线特殊情况

考试要求

1. 理解常用平面立体、回转体画法，截交线、相贯线性质的画法，可见性判断。
2. 理解基本立体投影特性，基本立体表面取点、取线办法，截交线特点、相贯线特点及其画法，可见性判断。
3. 掌握棱柱、棱锥、圆柱、圆锥、圆球立体画法；掌握辅助素线法、辅助纬度圆法求立体表面上点、直线办法。
4. 掌握截交线和相贯线性质的画法及可见性判断，运用积聚性、表面取点法、辅助平面法、辅助纬圆法求作截交线和相贯线，回转体相交相贯线特殊状况。

四、轴测图

考试内容

轴测投影的基本概念 正等轴测图和斜二轴测图的画法

考试要求

1. 理解轴间角、轴向伸缩系数。
2. 掌握正等轴测图画法；斜二轴测图画法。

五、组合体

考试内容

组合体三视图画法、尺寸标注 形体分析法、线面分析法 读组合体三视图

考试要求

1. 了解组合体的组合形式、表面连接关系。
2. 掌握运用形体分析法和线面分析法画组合体视图和看组合体视图。
3. 组合体尺寸基准及尺寸标注。

六、机件表达方法

考试内容

视图的画法和标注 剖视图(全剖、半剖、局部剖)的画法和标注 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剖视图画法和标注 断面图画法和标注 局部放大图 简化画法等

考试要求

1. 掌握常用表达方法(视图、剖视图、断面图等)的画法和读图方法。
2. 掌握制图国家标准所规定的机件常用表达方法(视图、剖视图、断面图、局部放大图等)的应用，并能初步做到视图选择合理和配置恰当。

七、标准件和常用件

考试内容：

螺纹及螺纹紧固件连接的画法、标注 直齿圆柱齿轮的规定画法及啮合画法 键、销、轴承、弹簧的画法 标准件规定标记

考试要求：

1. 了解螺纹的结构要素和种类，掌握螺纹、螺纹连接的规定画法和标注。
2. 熟悉直齿圆柱齿轮的计算公式与画法。
3. 掌握直齿圆柱齿轮及其啮合的规定画法。
4. 掌握键、销的画法与规定标记。
5. 了解常用滚动轴承的类型、代号及其规定画法和简化画法。
6. 识读圆柱螺旋压缩弹簧的规定画法。

八、零件图

考试内容

零件图的作用和内容 零件上常见的工艺结构 典型零件的结构分析和表达方法 表面结构要求、极限与配合、几何公差等技术要求 零件图的合理表达方案 尺寸及技术要求的正确注写 零件图的绘制和正确阅读

考试要求

1. 掌握常见的零件工艺结构。
2. 掌握典型零件图视图选择、尺寸标注。
3. 掌握表面结构要求、极限与配合、几何公差等技术要求在图样上的正确标

注。

4. 掌握轴套类、盘盖类、叉架类和箱体类零件的绘制和读图。

九、装配图

考试内容

装配图的作业和内容 常见的装配工艺结构 装配图常用表达方法、尺寸标注、技术要求 装配图的绘制和阅读

考试要求

1. 掌握装配图内容、视图表达、必要的尺寸、明细栏正确填写。
2. 理解装配图视图表达、尺寸标注、技术要求、零件序号编写、明细栏填写。
3. 掌握装配图绘制和识读，掌握从装配图中拆画零件图。

参考教材

1. 机械制图. 贾芸主编. 科学出版社. 2022.
2. 机械制图习题集. 贾芸主编. 科学出版社. 2022.

考试题型及分值（满分 150 分）

- 一、填空题：10 题×2 分/题=20 分
- 二、选择题：10 题×2 分/题=20 分
- 三、判断题：10 题×2 分/题=20 分
- 四、作图题：5 题×10 分/题=50 分
- 五、读零件图：1 题×20 分/题=20 分
- 六、读装配图：1 题×20 分/题=20 分