

科目代码: 802

科目名称: 机械设计基础

适用专业: 机械工程、车辆工程、力学、道路与铁道工程、交通运输工程、  
载运工具运用工程

参考书目: 陈良玉等主编. 机械设计基础. 东北大学出版社

考试时间: 3 小时

考试方式: 笔试

总分: 150 分

考试范围:

#### 一、平面机构运动简图及自由度:

平面机构的组成, 平面机构的运动简图, 平面机构的自由度及其相关的内容。

#### 二、平面连杆机构:

平面四杆机构的特点、类型及应用, 平面四杆机构的基本特性, 铰链四杆机构存在曲柄的条件, 平面四杆机构的演化, 按给定的行程速比系数设计平面四杆机构、按给定的连杆位置设计平面四杆机构。

#### 三、凸轮机构:

凸轮机构的组成、特点、应用及分类, 从动件的运动规律, 图解法设计凸轮轮廓, 凸轮机构压力角的概念。

#### 四、齿轮机构:

齿轮机构的特点和分类, 齿廓啮合基本定律, 渐开线齿廓的啮合性质, 渐开线标准直齿圆柱齿轮各部分名称和基本尺寸, 渐开线齿轮的啮合传动。渐开线齿轮的加工方法及变位齿轮, 平行轴斜齿圆柱齿轮机构, 圆锥齿轮机构。

#### 五、轮系:

轮系的分类, 定轴轮系的传动比计算, 周转轮系及其传动比计算, 混合轮系及其传动比计算。了解轮系的应用。

#### 六、机械设计概述:

机械零件的主要失效形式, 机械零件的工作能力及工作能力准则, 机械零件的强度, 机械零件的常用材料。

#### 七、联接:

螺纹联接, 了解键和花键联接。

#### 八、带传动:

带传动的类型及特点, 带传动的工作情况分析, 普通 V 带传动的设计计算。

#### 九、齿轮传动:

齿轮传动的失效形式和计算准则, 齿轮材料, 齿轮传动的载荷计算, 标准直齿圆柱齿轮的强度计算, 齿轮精度、设计参数选择及许用应力, 标准斜齿圆柱齿轮传动的受力分析。

#### 十、蜗杆传动:

蜗杆传动的特点和失效形式, 圆柱蜗杆传动的基本参数和几何尺寸计算, 蜗杆传动的受力分析。了解蜗杆传动的承载能力计算。

#### 十一、轴:

轴的用途及分类, 轴的材料, 轴的结构。

#### 十二、滚动轴承:

常用滚动轴承的类型及应用, 滚动轴承的选择计算, 滚动轴承的组合设计。