

《综合素质能力》考试大纲

一、考核目的

主要考察学生对自然现象的认知、逻辑思维的判断以及在社会行为规范、法律常识、社会时事等方面所具备的个人综合素质。

二、考核内容

1. 文史地基本常识

具备基本的历史、地理知识，能正确理解文学作品与日常生活中的语言表达，能在日常生活中正确运用语言与他人进行沟通与交流。

2. 基本科学素养

具备基础的物理、化学基本知识，能用物理、化学等自然科学理论解释发生在身边的自然现象。

3. 信息技术基本常识

掌握信息科技的基础知识，对当代信息技术的现状和发展有较好的认识和判断，具有一定的兴趣和良好的信息素养等

4. 逻辑思维能力

含简单数字推理、图形推理等，要求学生运用所学知识解决日常生活中遇到的与数学有关的问题，能理解发生身边的经济现象。

5. 个人综合素质

考查学生社会行为规范、法律常识、社会时事等方面所具有个人综合素质。要求学生有正确的世界观、人生观和价值观，遵守公民基本道德规范和社会公德；有较强的知法、懂法、守法和用法的意识，掌握基本的法律常识；了解近年来本市与国内外发生的重大事件。

《机械基础》考试大纲

一、考核内容

1. 平面机构的结构分析

了解机器、机构、构件、零件等基本概念。

掌握运动副、运动链和机构概念

掌握平面机构的自由度计算

2. 平面连杆机构及其设计

了解平面连杆机构的基本类型及其应用

掌握铰链四杆机构中曲柄存在的条件

了解平面四杆机构的其他常用型式

掌握平面四杆机构的工作特性

3. 凸轮机构及其设计

了解凸轮机构的应用和分类

掌握从动件的常用运动规律

掌握凸轮机构压力角的概念，熟悉凸轮机构基本尺寸的确定原则。

4. 平面齿轮机构及其设计

了解齿轮传动的类型、特点及应用。

掌握齿廓啮合基本定律

掌握渐开线及渐开线齿廓

掌握标准直齿轮各部分名称、参数和几何尺寸

掌握齿轮与齿条的啮合特点

了解直齿轮传动的重合度

掌握渐开线齿轮加工的基本原理和根切现象

了解斜齿轮各部分名称、重合度、当量齿数的概念，掌握渐开线正常齿标准斜齿圆柱齿轮的尺寸计算。

掌握齿轮传动的失效形式和计算准则

了解标准直、斜齿圆柱齿轮传动的强度计算

了解直齿轮、斜齿轮和锥齿轮的受力分析

5. 螺纹联接

了解螺纹的分类、主要参数、特点和应用

了解螺纹联接的主要类型和预紧、防松

了解提高螺栓联接强度的措施

6. 轴和轴毂连接

了解轴的分类、应用。

了解轴的常见失效形式、对轴材料的基本要求，轴的材料及热处理的选用。

熟悉轴毂连接的几种形式及应用；

掌握平键的选用及强度校核方法。

7. 带传动

了解带传动的工作原理、特点和应用。

了解带传动的类型

掌握带传动的工作情况分析

了解 V 带传动的设计计算

了解带传动的张紧和维护

8. 滚动轴承

了解滚动轴承组成、类型及特点

掌握滚动轴承的类型和代号

掌握滚动轴承的失效形式和计算准则

了解滚动轴承的组合设计

二、建议使用教材与参考书

教材:

陈立德.机械设计基础.北京: 高等教育出版社

参考书:

1. 杨可桢, 程光蕴.机械设计基础.北京: 高等教育出版社

2. 卢玉明.机械设计基础.北京: 高等教育出版社