

# F17 《机械设计基础》 考试范围说明

## 一、考试性质

《机械设计基础》是船舶与海洋工程专业硕士研究生复试笔试科目。主要测试考生是否真正具备一定的机械能力设计基础的知识和技能,是为了招收具有较扎实的机械类相关专业知识,以及具有专业发展潜力的优秀人才而实施的具有选拔功能的水平考试。它的指导思想是选拔具有较强分析与解决机械类基础工程问题的高层次、复合型的专业人才。

## 二、考察目标

要求考生掌握机械设计的基础知识、理论和方法及基本技能,考查学生对常见机构和通用零部件基础知识的熟练掌握能力,以及对于零部件工作原理、结构特点以及强度计算和机构设计原则的运用能力。本科目主要考核内容包括机械设计的基本概念、平面机构的自由度和运动分析;轮系和传动比的计算;齿轮的类型,齿廓啮合的基本定律,渐开线齿廓性质、渐开线标准齿轮的啮合、根切现象,平行轴斜齿轮机构;机械零件设计概述,机械零件的强度;轮齿的失效形式,齿轮材料及热处理,直齿圆柱齿轮的作用力及计算载荷,直齿圆柱齿轮的设计计算,斜齿圆柱齿轮传动;带传动的类型、受力分析,带传动的弹性滑动和传动比,普通V带传动的设计,V带轮的结构;轴的类型、材料,轴的结构设计;滚动轴承的基本类型、代号、失效形式及选择计算、润滑和密封,滚动轴承的组合设计等。

## 三、考试形式

本考试为闭卷考试,满分为100分,考试时间为120分钟。

## 四、参考书目

《机械设计基础(第七版)》杨可桢、程光蕴主编,高等教育出版社,2020.

## 五、是否需使用计算器

是