2024年全国硕士研究生入学考试《机械设计》考试大纲

一、试卷满分及考试时间

满分150分，考试时间180分钟。

二、答题方式

答题方式为闭卷，笔试。

三、试卷题型结构

试卷包括单项选择、判断、简答、分析与计算、设计等题型。

四、适用学科

机械工程

五、考核内容

1. 掌握机械零件的疲劳强度计算；
2. 了解摩擦及摩擦的分类， 磨损、 磨损发展过程以及磨损的机理， 静压润滑、弹性流体动压润滑；
3. 掌握螺纹联接的基本知识（联接类型、预紧、防松、材料、提高联接强度的措施）；
4. 掌握螺纹联接的强度计算及螺栓组联接的设计；
5. 掌握键、销联接的基本知识（功用、类型、应用、选择、强度计算）；
6. 掌握带传动的基本知识（ V 带的类型与结构、 带传动的力和应力分析、 带传动的特点、V 带轮的结构与张紧装置）；
7. 掌握V带传动的设计计算；
8. 掌握链传动的运动特性；
9. 掌握齿轮传动设计的基本知识（ 失效形式、设计准则、计算载荷、 齿轮传动的润滑）；
10. 掌握齿轮（标准直齿圆柱齿轮传动、标准斜齿圆柱轮传动、锥齿轮）传动设计的受力分析、强度计算及结构设计；
11. 掌握普通圆柱蜗杆传动受力分析、承载能力、润滑；
12. 掌握滑动轴承的特点、应用、径向滑动轴承的主要结构、失效形式、常用材料；
13. 掌握滚动轴承的类型；掌握滚动轴承设计计算和滚动轴承装置的设计；
14. 了解联轴器、离合器的功用、类型及应用；
15. 掌握轴的结构设计与计算。

六、主要参考书目

《机械设计》（第十版），西北工业大学机械原理及机械零件教研室，高等教育出版社，2019。