**《机械基础》专升本考试大纲**

**怀化学院**

**一、课程基本信息**

本课程是机械专业的专业必修课，让学生联系实际进行理论学习，让学生掌握机械基础知识，同时培养学生的机械分析能力，为这些专业的学生学习后续专业课程，提供一个专业基础知识平台。课程主要包括三大部分：工程材料及热处理、机械原理与设计、公差与配合。

**二、课程考试目的**

通过本课程的考试，以检验学生对机械技术的基本知识和基本技能的掌握程度，考核学生分析机械的功能、动作及应用一般机械能力的初步具备程度。

**三、考试内容与要求**

**第一部分 工程材料及热处理**

1. **铁碳合金材料**

考核要点：

1. 能看懂铁碳合金相图，准确地说出相图中特征点线的含意，并根据相图判断常温下合金的金相组织结构；

2、了解钢的分类，准确理解钢的牌号，机械零件常用钢的性能及用途，以及Q215、Z45、65Mn、20Mn钢等结构钢的用途，了解牌号9SiCr、W18Cr4V、YG6X、YT30等工具钢的用途；

3、能够识读铸铁的牌号，了解铸铁的种类，了解铸铁的用途。

1. **铝及铝合金**

考核要点：

1、识读铝合金的牌号和用途；

2、形变铝合金的工艺性能。

**第三章 热处理**

考核要点：

1、钢的热处理种类及应用场合；

2、35钢、65Mn钢、9SiCr等常用钢材的热处理方法及意义；

3、了解热处理后金相组织变化。

**第二部分 机械原理及设计**

**第一章 平面四杆机构**

考核要点：

1、运动副的概念、自由度的计算；

2、平面四杆机构的结构、种类；

3、极位夹角、急回特性、死点、压力角的概念。

**第二章 齿轮机构**

考核要点：

1、齿轮的种类及特点；

2、直齿圆柱齿轮的结构计算；

3、齿轮轮系的类型，定轴轮系传动比的计算。

**第三章 常用连接及传动**

考核要点：

1、螺纹的类型及用途、螺纹连接的类型；

2、普通螺纹的结构，标识；

3、螺栓连接的承载能力分析和强度计算；

4、螺纹传动的应用；

5、键连接的功用、类型、特点及应用；

6、销连接的类型、特点及应用；

7、常用联轴器、离合器的功用、类型和特点。

**第四章 轴系**

考核要点：

1、轴的常用材料及热处理；

2、轴的结构设计；

3、滚动轴承的结构，深沟球轴承、角接触球轴承、推力球轴承、圆锥滚子轴承的牌号和用途。

**第三部分 公差配合**

考核要点：

1、公差与配合的概念；

2、公差带图的应用与计算；

3、配合的种类及计算；

4、公差代号及标注，配合标识及应用。

**四、考试方式与时间**

考试方式：笔试，闭卷

考试时长：2小时

**五、考试题型结构及分值分布**

考试试卷总分100分。考试题型分为6大类：1、填空题（15分）；2、单项选择题（20分）；3、判断题（20分）；4、简答题（15分）；5、计算题 （20分）；6、分析题（10分）

**六、教材与参考书目**

教材：《机械基础》第1版，杨明霞主编，北京理工大学出版社，2016.1

参考书目：

1、《机械基础教学参考书》第4版，孙大俊主编，中国劳动社会保障出版社，2007.9

2、《机械基础》刘跃男主编，高等教育出版社，2010.6

**附录：题型举例**

一、填空题 （每空1分，共15分）

钢铁整体热处理大致有退火、（ ）、（ ）和（ ）四种基本工艺。

**二、**单项选择题（每小题2分，共20分）

1、退火热处理适合于( )。

A 塑料材料 B 削除内应力 C 20钢 D 钢的淬火

三、判断题（每小题2分，共20分，正确的请打√，错误的请打×）

1、构件都是由若干个零件组成。（ ）

四、简答题（每小题5分，共15分）

1、某零件的直径为φ35mm，请问该零件的公差是多少？合格零件的尺寸范围是多少？

五、计算题（共20分）

1、有一普通螺旋机构，双线螺纹，螺距P=3 mm，试求当螺杆以45r/min旋转，螺母移动的速度。

六、分析题（10分）

试找出下图中螺纹联接结构的错误，说明其原因，并在图上改正。（被联接件材料已知，联接件均为标准件）