|  |  |
| --- | --- |
| **《机械制造工程学》考试大纲**  **适用专业名称：机械工程、机械** | |
| **科目代码及名称** | **考试大纲** |
| **43机械制造工程学** | 1. **考试目的与要求**   掌握机械加工和机械制造工艺的基本原理和基础知识，熟悉各种加工方法和常用设备，初步具有分析、解决机械制造中质量问题的能力和设计工艺规程及专用夹具的能力：（1）熟悉金属切削过程中的基本规律，掌握刀具几何参数、切削用量的选择；了解金属切削过程中的物理现象；理解刀具磨损、破损和刀具状态监控的基本概念以及刀具寿命的估算及其分布。（2）熟悉和掌握各种切削加工方法的加工特点。（3）掌握零件制造过程中的主要工艺技术问题，并具有设计工艺规程和夹具的初步能力。（4）掌握机械加工质量的基本理论和知识，具备综合分析机械加工质量、生产率和经济性等问题的基本能力。（5）掌握先进制造技术的内涵、体系结构及发展趋势。   1. **试卷结构**（满分100分）   内容比例：  金属切削原理 约15分  机械制造装备及其加工表面 约15分  机械加工工艺和装配工艺规程设计 约35分  机床夹具设计原理 约18分  机械加工质量 约12分  先进制造技术 约5分  题型比例：  客观题 约50分  1.填空题 约20分  2.选择题 约10分  3.判断题 约20分  主观题 约50分  1.简答题 约25分  2.分析计算题 约25分  **三、考试内容与要求**  **（一）金属切削原理**  考试内容  切削运动与切削用量；刀具（车刀）的标注角度和工作角度；刀具材料种类及特点；切削层的变形及切屑的类型；切削力、切削温度和刀具磨损。  考试要求  1.掌握切削运动与切削用量的概念。  2.掌握刀具（车刀）的标注角度和工作角度。  3.掌握刀具材料种类及特点。  4.了解理解金属切削层的变形、切屑的类型，理解切削力、切削温度及主要影响因素；理解刀具磨损、破损和刀具状态监控的基本概念。  **（二）机械制造装备及其加工表面**  考试内容  常规机械加工方法；机床的基本结构、分类和型号编制；典型机床的加工范围和传动系统。  考试要求  1.掌握常规机械加工方法的工作原理、特点，并能够合理选择；掌握机床的基本结构、分类和型号编制方法；掌握典型机床的加工范围和传动系统。  2.了解铣削、磨削、钻削、铰削、镗削等加工特点及选用方法。  **（三）机械加工工艺和装配工艺规程设计**  考试内容  机械加工工艺规程和装配工艺规程的基本概念、设计内容及步骤；定位基准的选择；工艺尺寸链和装配尺寸链的分析与解算；零件的结构特点及工艺特点。  考试要求  1.掌握机械加工工艺规程设计的基本概念，掌握机械加工工艺规程设计的内容及步骤。  2.掌握定位基准的选择，表面加工方法的选择。  3.理解工艺尺寸链、装配尺寸链的分析与解算。  4.掌握轴类零件、箱体零件的结构特点及工艺特点。  **（四）机床夹具设计原理**  考试内容  夹具的基本概念、组成及功用；工件定位的基本原理；常用定位方式及定位元件；定位方式及定位误差分析。  考试要求  1.了解夹具的组成、功用及其分类。  2.掌握机床夹具的基本概念，工件定位的基本原理，常用定位方式及定位元件。  3.掌握各种典型定位方式可能产生的定位误差及定位误差的计算方法。  **（五）机械加工质量**  考试内容  机械加工质量的基本概念及影响因素。  考试要求  1.理解机械加工精度的基本概念，理解各种因素对机械加工精度的影响。  2.熟悉机械加工表面质量的基本概念以及影响因素。  **（五）先进制造技术**  考试内容  先进制造技术的内涵、体系结构及发展趋势。  考试要求  从现代设计技术、先进制造工艺技术、制造自动化技术、现代制造系统等方面，全面了解先进制造技术的基本内容和最新技术。  **参考书目**：  于信伟主编. 《机械制造工程学（第2版）》[M]. 哈尔滨：哈尔滨工业大学出版社，2024年. |