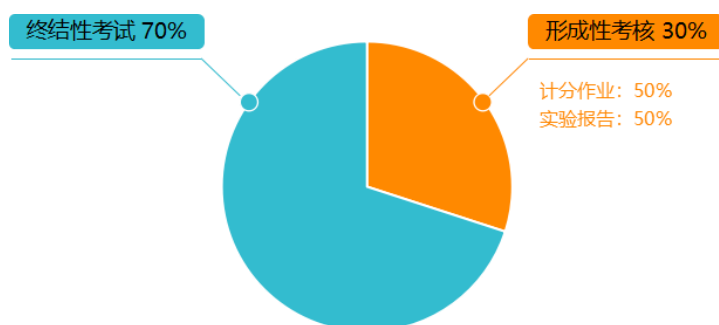


机械 CAD/CAM 期末复习指导

一、考核方式



1.形成性考核

形成性考核包括 3 次平时作业和 5 次上机实验, 其中 3 次平时作业占形成性考核成绩的 50%, 5 次上机实验占形成性考核成绩的 50%。每次形考任务按百分制计分。

形成性考核作业和实验要求:

序 号	章节	形 式	布置时间	提交时间	权重
1	第 1-2 章	形成性作业 1	第 3 周	第 5 周末	10%
2	第 3 章	3 个实验	第 7 周	第 10 周末	30%
3	第 4 章	形成性作业 2	第 9 周	第 13 周末	20%
4	第 5 章	2 个实验	第 12 周	第 15 周末	20%
5	第 6-8 章	形成性作业 3	第 16 周	第 18 周末	20%

2.终结性考试

形式: 终结性考试采用闭卷方式, 纸质试卷考试, 考试时间为 90 分钟。

题型:

一、判断题 (每小题 3 分, 共 30 分)

二、选择题 (每小题 3 分, 共 45 分)

三、简答题 (4 个, 共 25 分)

二、重难点内容

第 1 章、绪论

考核内容:

CAD/CAM 的基本概念

CAD/CAM 系统的功能

CAD/CAM 技术发展的回顾

CAD/CAM 技术的应用

CAD/CAM 技术的新发展

选择题：

例 1、下述 CAD/CAM 过程的概念中，属于 CAD 范畴的为（ D ）。

- A. GT
- B. CAPP
- C. 数控加工
- D. 几何造型

例 2、下述 CAD/CAM 过程的概念中，属于 CAM 范畴的是（ C ）。

- A. 优化设计
- B. CAE
- C. 数控加工
- D. 几何造型

知识点：CAD/CAM 基本概念

例 3、下述 CAD/CAM 过程的概念中，属于 CAM 范畴的是（ A ）。

- A. 进行过程控制及数控加工
- B. CAD
- C. 工程分析
- D. 机床调整

判断题：

- 1. CAD 系统仅用于绘制工程图纸，其主要内容为计算机图形学。（×）
- 2. CAD 系统可以使人与计算机取长补短，发挥各自特性，达到最佳合作效果。（√）
- 3. 实现自动绘图只是 CAD 系统的功能之一。（√）
- 4. 微机 CAD 系统将在 CAD 工作中占越来越大的份额。（√）
- 5. 建立 CAD/CAM 系统时，有时软件系统所需费用要大于硬件系统。（√）

简答题：

1. 简述 CAD/CAM 系统的基本功能。

CAD/CAM 系统的工作过程就是信息不断产生、修改、交换、存取的过程。由此可知，

CAD/CAM 系统应具备 5 个基本功能：

- (1) 人机交互功能
- (2) 图形显示功能
- (3) 信息处理功能
- (4) 存储功能
- (5) 输入输出功能

2.简述 CAD/CAM 系统的工作过程。

建立产品模型、工程分析与优化、详细设计、CAPP、NC 编程、检验与评价、作业计划、生产运行控制。

第 2 章 CAD/CAM 系统

考核内容：

CAD/CAM 系统的组成和分类

CAD/CAM 系统的硬件

CAD/CAM 系统的软件

常见 CAD/CAM 软件简介

CAD/CAM 系统的选用原则

选择题：

1.下列不属于图形输入设备的是（ D ）。

- A. 图形输入板
- B. 鼠标器
- C. 键盘
- D. 打印机

2. CAD/CAM 系统中软件分为几大类，他们是（ B ）。

- A. 系统软件、功能软件、应用软件
- B. 系统软件、支撑软件、应用软件
- C. 系统软件、支撑软件、功能软件
- D. 系统软件、应用软件、绘图软件

3. 几何建模软件属于（ A ）软件。（P26-27）

- A. 支撑软件
- B. 应用软件

C.系统软件 D. 功能软件

4.应用软件可分为(A)等系统。(P28)

A.检索型、自动型、交互型、智能型

B. 检索型、自动型、交互型、独立型

C. 检索型、自动型、独立型、智能型

D. 检索型、独立型、智能型、交互型

简答题:

1.一个完善的 CAD/CAM 系统应该具有哪些基本功能?

完善的 CAD/CAM 系统应具有下述基本功能:

(1) 存储大量程序、信息及快速检索的能力;

(2) 人机交互通信的操作功能。

(3) 输入、输出图形及信息的能力。

2.一般 CAD/CAM 系统的软件包含哪几个层次? 各层次软件的作用是什么?

3.CAD/CAM 系统的支撑软件包括哪些软件?

第3章 建模技术

考核内容:

几何建模技术概述

图形变换原理

线框建模

表面建模

三维实体建模技术

特征建模技术

装配建模技术

选择题:

1.建模技术将显示世界中的产品及相关信息转换为计算机内部能够处理、存储和管理的

(B) 表达方法。

- A. 自动化 B. 数字化
C. 智能化 D. 系统化

2. 线框模型的数据结构是（ C ）两张表结构。

- A. 边表和面表 B. 点表和面表
C. 边表和点表 D. 面表和体表

3. CAD 系统中表示物体模型信息的建模方式没有 以下（ B ）方式。

- A. 线框建模 B. 特征建模
C. 实体建模 D. 表面建模

4. 表面模型提供的信息没有（ D ）。

- A. 点表 B. 边表 C. 面表 D. 体表

判断题：

1. CAD 系统中，实体建模的方法只有构造实体几何表示法及边界表示法两种。（ × ）
2. CAD 系统中表示物体几何信息的建模方式有线框建模、表面建模和实体建模。（ √ ）
3. 三维建模方法是建立在点、线、面和基本体素基础上的，因此它既包含了物体的几何信息，也包含了物体的制造信息。（ × ）
4. 三维图形变换是二维图形变换的扩展。（ √ ）
5. 基本实体构造就是定义和描述基本的实体模型，包括拓扑法和扫描法。（ × ）

简答题：

1 装配建模的两种方法的特点是什么？

（1）自底向上的装配设计的特点是：装配设计思路简单，操作快捷、方便。其缺点是缺少规划和全局的考虑，工作效率较低。

（2）自顶向下的装配设计的特点是：可以首先确定各个子装配或零件的空间位置和体积、全局性的关键参数，这些参数将被装配中的子装配和零件所引用；使各个装配部件之间的关系变得更加密切；有利于不同的设计人员共同设计。

第 4 章计算机辅助工艺过程设计

考核内容：

CAPP 概述

派生式 CAPP 系统

创成式 CAPP 系统

选择题:

1.在派生式 CAPP 系统中, 利用分类编码进行零件分类成组的主要依据是 (B)。

- A. 零件的材料
- B. 特征矩阵
- C. 典型工艺
- D. 零件的种类

2.零件的成组编码是 (B)。

- A. 根据零件图号而得到的
- B. 根据零件相似性而得到的
- C. 根据零件的型面特征而得到的
- D. 根据零件的分类编码系统而得到的

3. CAPP 是根据产品的 (C) 进行产品加工方法和制造过程的设计。

- A. 设计图形
- B. 设计过程
- C. 设计结果
- D. 设计方法

4. 下面不是零件分组的方法的是 (D)。

- A. 直接观察法
- B. 工艺过程分析法
- C. 分类编码法
- D. 零件编码法

判断题:

1. 零件的几何信息主要包括零件的几何信息和加工信息。(×)

2. 创成式 CAPP 系统克服了派生式 CAPP 系统存在的不足。(√)

3. 零件信息包括零件名称、图号、材料、几何形状及尺寸、加工精度、表面质量、热处理以及其他技术要求等。(√)

4. 创成式 CAPP 在回转类零件中应用普遍。(×)

5. 创成式 CAPP 中只利用决策表表示工艺决策知识。(×)

6. 综合式 CAPP 系统兼顾了派生式 CAPP 与创成式 CAPP 的优点, 克服了各自的不足。

(√)

简答题:

1. 简要说明应用 CAPP 的意义。
2. 简要说明 CAPP 的作用。
3. 简述创成式 CAPP 系统的特点。
4. 简述派生式 CAPP 系统的特点。

第 5 章 计算机辅助数控加工编程

考核内容:

数控加工编程知识

图形交互式自动编程技术

点位加工的自动编程

车削加工的自动编程

铣削加工自动编程

数控加工程序的检验与后置处理

选择题:

1. 数控机床开机时一般要进行回参考点操作, 其目的是 (B)。
A. 建立工件坐标系 B. 建立机床坐标系
C. 建立局部坐标系 D. 建立相对坐标系
2. 数控机床的“回零”操作是指回到 (C)。
A. 对刀点 B. 换刀点
C. 机床的参考点 D. 编程原点
3. 确定数控机床坐标轴时, 一般应先确定 (C)。
A. X 轴 B. Y 轴
C. Z 轴 D. A 轴
4. 零件编码是指将零件设计制造信息用 (C) 表示。
A. 字母 B. 文字

C.代码

D.数字

判断题:

- 1.车削加工是机械加工中最常用的加工方法之一，它主要用于加工平面、孔、盘、套和板类等基本零件。(×)
- 2.端面车削主要是针对回转体零件上的螺纹特征所使用的一种加工方法。(×)
- 3.在图形交互式自动编程过程中，加工工艺决策是加工能否顺利完成的基础。(√)
4. 采用数控机床加工零件时，机床的数控系统需要获得编成程序形式的被加工零件的工艺过程、零件尺寸、工艺参数和走刀运动的数据等。(√)
5. 数控机床坐标系采用左手笛卡尔直角坐标系。(×)
6. 数控机床的坐标系统通常规定 X 轴与机床主轴轴线平行。(×)

第 6 章计算机辅助质量管理体系

考核内容:

计算机辅助质量管理体系概述

质量信息采集方法

质量控制与分析方法简介选择题

选择题:

1. CAQS 是 (B) 的缩写。
A. 物料需求计划 B. 计算机辅助质量管理体系
C. 制造资源计划 D. 集成制造技术
- 2.在质量控制图中，中间的一条细实线 CL 表示 (C)。
A.上控制界限 B.下控制界限
C. 质量特性值分布的中心位置 D. 控制线
3. 动态判断生产过程是否正常可采用(C)方法。
A.因果分析图 B.排列图
C.控制图 D.直方图
4. 当控制图同时满足(D)，可认为生产过程基本处于稳定状态。

- A. 点子排列出现多次同侧
- B. 点子排列出现周期性变化
- C. 点子几乎全部落在控制界限之内
- D. 控制界限内的点子排列没有缺陷

5. 控制图是对（ C ）进行测定、记录、评估和监督过程是否处于统计控制状态的一种统计方法。

- A. 质量管理体系运行 B. 设备维护保养计划执行情况
- C. 过程质量特性值 D. 计量检测系统

简答题：

1. 简述控制图的作用。
2. 简述计算机辅助质量管理系统的作用和意义。
3. 简要分析比较 CAQ 中几种常用的质量信息采集方法

第 7 章计算机辅助生产管理系统

考核内容：

物料需求计划管理

计算机辅助车间生产管理

企业资源计划简介

选择题：

1. ERP 是（ B ）的缩写。
 - A. 物料需求计划 B. 企业资源计划
 - C. 制造资源计划 D. 集成制造技术
2. 在 CIMS 中，制造资源计划简称为（ C ）。
 - A. MRP（物料需求计划） B. MAP1.0
 - C. MRP-II D. MRP-III
3. 在 CIMS 中，物料需求计划简称为（ A ）。
 - A. MRP B. MAP1.0

C. MRP-II

D. MRP-III

4. 物料需求计划的对象是 (B)。

A. 工作中心

B. 物料

C. 最终产品

D. 关键工作中心

简答题:

1. 简述物料需求计划 MRP 的基本功能。

2. 简述企业资源计划 ERP 的技术特点是什么?

第 8 章 CAD/CAM 的集成

考核内容:

CAD/CAM 集成的概念

CAD/CAM 集成技术与方法

基于产品数据管理的 CAD/CAM

选择题:

1. 下列不属于狭义 CAD/CAM 集成系统组成的是 (D)。

A.CAD 模块

B.CAE 模块

C.CAPP 模块

D.CAQ 模块

2. 下列不属于 CAD/CAM 集成系统的结构类型的是 (B)。

A.传统型系统

B. 计算机辅助质量管理体系

C.改进型系统

D.数据驱动型系统

3.产品数据管理系统的一般体系结构包含四个层次: 用户界面层、功能模块及开发工具层、框架核心层和 (A)。

A.系统支撑层

B. 中央处理层

C. 调度层

D.传送层

4. (C) 是 PDM 系统中最基本、最核心的功能, 是实现 PDM 系统其他相关功能的基础。

A. 产品结构与配置管理

B.工作流与过程管理

C. 电子仓库

D. 零件分类管理

简答题：

1. 简述 CAD/CAM 集成的作用。

- 1) 有利于系统各应用模块之间的资源共享，提高了系统运行效率，降低系统成本；
- 2) 避免了应用系统之间信息传递误差，特别是人为的传递误差，从而提高了产品的质量；
- 3) 有利于实现并行作业，缩短产品上市周期、提高产品质量和企业的市场竞争力；
- 4) 有利于实现面向制造的设计和面向装配的设计，降低成本，提高产品竞争力；
- 5) 有益于敏捷制造等先进制造模式的实施，扩大企业的市场机遇。