

铁道工程专业综合考试大纲

一、《工程力学》考试大纲

(一) 考试内容及考试要求

第一章 静力学基础

第一节 静力学基本概念

第二节 静力学公理

第三节 约束和约束力

第四节 物体的受力分析和受力图

第二章 平面力系

第一节 平面汇交力系

第二节 力偶和力偶系

第三节 平面一般力系

第四节 静定问题与物体系统的平衡

第五节 平面静定桁架的内力

第三章 空间力系

第一节 第一节力在直角坐标轴上的投影

第二节 力对点的矩

第三节 力对轴的矩

第四节 空间力系平衡条件

第五节 物体的重心

第四章 材料力学基础

第一节 材料力学的任务与研究对象

第二节 材料力学的基本假设

第三节 杆件变形的基本形式

第四节 内力、截面法、应力、应变概念

第五章 轴向拉伸和压缩

第一节 第一节杆的内力和应力

第二节 杆的变形

第三节 材料在轴向拉伸和压缩时的力学性能

第四节 强度条件

第五节 应力集中的概念

第六章 剪切和挤压

第一节 剪切的概念

第二节 剪切的实用计算

第三节 挤压的实用计算

第七章 扭转

第一节 扭转的概念

第二节 扭矩与扭矩图

第三节 切应力互等定理

第四节 圆轴扭转时横截面上的应力

第五节 圆轴扭转时的变形

第六节 圆轴扭转时的强度条件和刚度条件

第八章 截面的几何性质

第一节 截面的面积矩和形心位置

第二节 截面的惯性矩、惯性积和惯性半径

第三节 惯性矩的平行移轴公式

第九章 梁弯曲时的内力和应力

第一节 梁的计算简图

第二节 弯曲时的内力计算

第三节 剪力图和弯矩图

第四节 弯曲时的正应力

第五节 正应力强度计算

第六节 弯曲切应力

第七节 提高梁弯曲强度的一些措施

第十章 梁的弯曲变形

第一节 挠曲线近似微分方程

第二节 用叠加法求梁的变形

第三节 梁的刚度校核与提高梁抗弯刚度的措施

第十一章 压杆稳定

第一节 压杆稳定的概念

第二节 细长压杆的临界载荷

第三节 欧拉公式及经验公式

第四节 压杆稳定条件

第五节 提高压杆稳定性的措施

(二) 对应教材

教材名称:工程力学(静力学与材料力学) 第2版

作者:顾晓勤 谭朝阳

出版社:机械工业出版社

ISBN:9787111614470

二、《铁道工程概论》考试大纲

(一) 考试内容及考试要求

第一章 绪论

第一节 交通运输的发展历程

第二节 交通运输的基本分类

1. 公路运输

2. 铁路运输

3. 航空运输

4. 水运运输

5. 管道运输

第三节 交通运输的基本作用

1. 经济作用

2. 社会公益作用

3. 宏观调控作用

4. 促进国家经济合理布局、协调发展。

第四节 铁路运输的性质和特点

1. 铁路运输的性质

2. 铁路运输的特点

第五节 铁路建设的基本程序

1. 铁路预可行性研究阶段

2. 铁路可行性研究阶段

3. 铁路设计阶段

4. 铁路建设准备阶段

5. 铁路建设实施阶段

6. 铁路竣工验收阶段

7.铁路建设项目后评价阶段

第二章 铁路发展历程

第一节 世界铁路发展历史

第二节 中国铁路发展概况

1.旧中国的铁路概况

2.新中国的铁路概况

第三节 我国铁路运输概况

第四节 我国铁路建设规划

1.高速铁路网

2.普速铁路网

3.综合交通枢纽

第五节 当前国际铁路发展

1.世界高速铁路发展

2.世界重载铁路的发展

3.世界城市轨道交通的发展

4.世界磁悬浮铁路的发展

第三章 铁路线路

第一节 铁路的基本分类

1.国家铁路

2.地方铁路

3.合资铁路

4.专用铁路

5.铁路专用线

6.区域铁路

7.重载铁路

8.高速铁路

9.铁路等级和主要技术标准

第二节 线路概念及其基本组成

1.铁路线路的平面与纵断面

2.铁路线路分类

3.铁路限界及线路上各种标志

第三节 有砟轨道结构的基本组成和功能

1.轨道由来

2.有砟轨道结构

3.道岔

4.道岔的基本类型

第四节 无砟轨道结构的类型和组成

第五节 轨道结构铺设施工技术

第六节 高速铁路

1.高速铁路发展概述

2.高速铁路具备的优势

3.中国高速铁路发展规划

第四章 铁路能力

第一节 铁路运量

1.客（货）运量的调查和预测

2.设计年度

第二节 铁路通过能力与输送能力

1.铁路通过能力

2.铁路输送能力

第三节 主要技术标准

1.影响牵引吨数的主要技术标准

2.影响铁路通过能力的主要技术标准

3.影响行车速度的主要技术标准

第五章 铁路桥梁与隧道

第一节 铁路桥梁概述

1.铁路桥梁概述

2.设计年度

第二节 桥梁的基本组成与分类

1.桥梁的组成

2.桥梁的分类

第三节 典型桥梁简介

第四节 桥梁墩台（桥墩）与基础

1.桥墩的类型与适用条件

2.桥台的类型与适用条件

3.桥梁基础的类型与适用条件

第五节 桥梁设计概况

1.桥梁设计原则

2.桥梁平、纵、横断面设计

3.桥梁设计与建设程序

第六节 铁路隧道概论

第七节 隧道的分类和结构构造

1.隧道的分类

2.隧道的结构简介

第八节 隧道的主要施工方法简介

1.岩石隧道施工

2.土层隧道施工

第六章 铁路车站和设备

第一节 基本概述

- 1.车站及其作用
- 2.车站分类
- 3.分界点和区间
- 4.车站线路与线间距
- 5.站界与警冲标
- 6.股道和道岔的编号及股道有效长

第二节 会让站、越行站、中间站

- 1.会让站
- 2.越行站
- 3.中间站

第三节 区段站

- 1.区段站的作业
- 2.区段站的设备
- 3.区段站布置图形
- 4.区段站咽喉区

第四节 编组站

- 1.编组站的作业
- 2.编组站的设备
- 3.编组站的分类
- 4.编组站的布置图形
- 5.驼峰

第五节 客运站

- 1.客运站的作业
- 2.客运站的设备

3.客运站布置图

第六节 货运站及货场

1.货运站

2.货场

第七节 枢纽

1.铁路枢纽分类

2.铁路枢纽内的设备

3.铁路枢纽的布置图类型

第八节 信号与通信设备

1.铁路信号设备

2.铁路通信设备

(二) 对应教材

教材名称:铁道概论

作者:汪优

出版社:中南大学出版社

ISBN:9787548723103

三、考试形式与时间

考试采用闭卷笔试，考试时间 150 分钟。

四、考试题型及分值分布

考试试卷总分 200 分。每门课程各 100 分。考试题型为：选择题、判断题、填空题、名词解释题、作图题、计算题、简答题。