**工程力学**

1. **考试要求**

1、能够对物体及物体系统进行正确的受力分析、画出受力图，建立平衡条件并列出对应的平衡方程。能够对力系进行简化并分析简化结果。

2、掌握受力构件的内力计算方法、变形及其变形过程中构件内部应力的分析和计算方法，掌握构件的强度、刚度计算方法。

3、对应力状态理论与强度理论有初步的认识。能够对简单压杆的稳定性问题进行分析。

**二、考试内容范围**

1、对物体系统的平衡问题，进行受力分析、画出受力图，建立对应的平衡方程并求解。

2、基本变形下构件的内力计算、应力与强度计算、变形与刚度计算。

3、应力状态分析与强度理论。压杆的稳定性计算。

**三、题型及分数**

工程力学分数为34分，题型为计算题。

**四、参考教材**

1．《理论力学》，哈尔滨工业大学 第8版，高等教育出版社

2. 《材料力学》，孙训芳， 第5版，高等教育出版社

钢筋混凝土结构理论

一、考试要求

主要考察考生是否掌握了钢筋混凝土结构的基本概念、基本理论和基本方法，包括钢筋与混凝土材料的物理力学性能，钢筋混凝土结构的基本计算原则，不同受力形式混凝土构件（主要是受弯、受拉、偏心受压及受扭杆件）的计算方法及设计理论，混凝土构件的变形和裂缝宽度验算，预应力混凝土结构基本概念及计算理论，混凝土现浇楼盖、单层厂房结构及多层房屋框架等结构设计理论；以及是否具备运用基本理论和基本方法，分析解决实际工程问题的能力。

二、考试内容

(1) 混凝土结构用材料的物理力学性能：混凝土结构的组成及各组成要素对其力学性能和工作性能的影响；混凝土结构用钢筋的种类及物理力学性能；钢筋与混凝土协同工作的机理。

(2)混凝土结构的基本计算原则：建筑结构的功能要求和结构极限状态的概念；失效概率和可靠指标的概念；荷载以及材料强度的标准值、设计值和分项系数的关系。

(3)轴心受力构件的承载力：配有纵筋和普通箍筋(或螺旋式箍筋)的轴心受压柱的特点和承载力计算。

(4)受弯构件正截面承载力：梁的正截面破坏形态；正截面受弯承载力计算的基本假定；矩形截面配筋计算和承载力校核方法，适用条件及基本构造要求。

(5)受弯构件斜截面承载力：梁斜截面破坏的形态及影响斜截面受剪承载力的主要因素；截面限制条件及最小配箍率；有腹筋梁斜截面受剪承载力的计算方法及其适用条件；抵抗弯矩图，纵筋的截断和弯起的原则。

(6)偏心受力构件的承载力

偏心受压构件的受力破坏形态及分类；偏心受压长柱的纵向弯曲；偏心矩增大系数和附加偏心矩的意义；大偏心受压构件正截面承载力计算。

(7)受扭构件承载力

受扭构件的受力破坏形态及分类；弯剪扭构件按规范的配筋计算原则。

(8)混凝土构件的变形和裂缝宽度验算。受弯构件的短期刚度和长期刚度以及挠度验算的概念，最小刚度原则；最大裂缝宽度验算的概念。

(9)预应力混凝土构件

预应力混凝土的基本概念；预应力损失的种类和减少损失的措施；轴心受拉先张法构件各阶段的应力分析。

（10）混凝土现浇楼盖设计：混凝土现浇楼盖的分类；混凝土现浇单向连续梁（板）的弹性及塑性设计方法；混凝土双向板的弹性及塑性设计方法；弯矩包络图的概念与主梁设计方法；相关构造问题。

（11）单层厂房结构 单层厂房排架结构的组成；排架计算；柱、牛腿及柱下单独基础。

（12）多层房屋框架结构： 多层框架结构的形式与结构布置； 框架杆件的截面尺寸和框架计算简图；多层框架结构的内力与侧移的简化计算；框架的内力组合；框架梁柱的截面配筋；现浇钢筋混凝土框架的一般构造要求。

三、题型

试卷满分为33分，其中：填空选择题占40%，计算分析题占60%。四、参考教材

1．《混凝土结构设计原理》．沈蒲生主编．高等教育出版社，2012，第4版。

2．《混凝土结构设计》．沈蒲生主编．高等教育出版社，2012，第4版。

3．《混凝土结构设计基本原理》．袁锦根主编．中国铁道出版社，2015，第2版。

土力学

**一、考试要求**

要求掌握土力学的基本概念和基本原理，对土力学涉及到的物理、力学指标进行计算与评价，能够对土体三相指标进行相互换算，分析不同工况下地基中的附加应力与沉降变形，计算分析不同工况对应的土体强度特性与土压力。

**二、考试内容**

掌握土的物理力学指标测定方法、土体三相指标换算方法、土体中应力计算方法、土的压缩性与地基沉降计算、土的抗剪强度、土压力计算（重点掌握朗金土压力）等的具体计算方法及其工程应用，熟悉土体工程分类、土中水的运动规律、土的土坡稳定分析、地基承载力与土的压实性等基本概念与分析方法，了解土的动力性质、土工试验与原位测试结果的分析与利用。

**三、题型**

试卷满分为33分，其中：填空题占30%，计算分析题占70%。

**四、参考教材**

1. 廖红建，柳厚祥主编. 土力学. 北京：高等教育出版社，2013。