

附件

材料科学与工程专业综合考试大纲

一、参考资源

1. 黄学辉、宋晓岚主编，《材料科学基础》第3版，武汉理工大学出版社，2022年。

2. 课程在线资源：湖南省线上一流课程《材料科学基础 I》，登录方式：智慧树网 (<https://www.zhihuishu.com>) 或下载“知到”APP，登录后选择课程进行学习。

二、考试方式

闭卷考试

三、考试内容

(一) 晶体结构 (考核比重 30%)

考核知识点：1. 空间点阵；2. 结晶学指数；3. 晶向与晶面的关系、晶带轴定理；4. 晶体中质点间的结合力；5. 晶体中质点的堆积；6. 单质晶体结构；7. CsCl 型、NaCl 型和 CaF₂ (萤石) 型晶体结构；8. 硅酸盐晶体结构；9. 高分子的链结构与聚集态结构特点。

(二) 晶体结构缺陷 (考核比重 25%)

考核知识点：1. 晶体结构缺陷的类型；2. 点缺陷的表征符号和缺陷反应表示法；3. 位错的类型，位错的伯格斯矢量及位错的性质，位错的运动；4. 面缺陷：晶界；5. 固溶体的分类，置换型

固溶体，间隙型固溶体。

(三) 非晶态结构与性质 (考核比重 5%)

考核知识点：1. 对熔体的一般认识，硅酸盐熔体结构——聚合物理论；2. 熔体的性质；3. 玻璃的形成。

(四) 表面结构与性质 (考核比重 5%)

考核知识点：1. 固体的表面及其结构；2. 润湿的类型，接触角和 Young 方程。

(五) 基本动力学过程—扩散 (考核比重 5%)

考核知识点：1. 扩散的概念及其推动力；2. 菲克定律及其应用；3. 扩散的微观机制；4. 克肯达尔效应；5. 影响扩散系数的因素。

(六) 相平衡和相图 (考核比重 30%)

考核知识点：1. 相律及相平衡的研究方法；2. 具有多晶转变的单元系统相图，单元系统专业相图；3. 二元系统相图的表示方法及杠杆规则，二元相图的基本类型，二元系统专业相图；4. 三元系统组成表示法，浓度三角形的性质，三元系统相图的基本类型。

土木工程专业综合考试大纲

一、参考资源

1. 刘鸿文主编，《材料力学 I》（第六版），高等教育出版社，2017 年。

2. 祝明桥、黄海林主编，《混凝土结构设计原理》（修订版），中南大学出版社，2021 年。

二、考试方式

闭卷考试

三、考试内容

（一）轴向拉伸与压缩（考核比重 10%）

考核知识点：1. 材料在拉伸和压缩时的主要力学性质；2. 胡克定律；3. 直杆在轴向拉压时横截面的正应力分布规律与计算公式；4. 求解内力的截面法及轴力图绘制；5. 轴向拉压变形计算；6. 轴向拉压杆的强度问题计算。

（二）扭转（考核比重 10%）

考核知识点：1. 传动轴外力偶矩的计算；2. 剪切胡克定律；3. 圆轴扭转时横截面上的切应力分布规律、应力和变形计算；4. 扭矩和扭矩图的求解；5. 圆轴扭转时的强度计算和刚度计算。

（三）弯曲内力、应力、变形（考核比重 20%）

考核知识点：1. 弯矩和剪力的定义，弯矩和剪力正负号的判断；2. 截面上剪力和弯矩的计算；3. 直梁在纯弯曲下横截面上正

应力分布规律及计算公式；4. 直梁弯曲时的切应力分布规律；5. 挠度和转角概念；6. 剪力方程和弯矩方程；7. 剪力图和弯矩图的绘制；8. 载荷集度、剪力和弯矩间的关系；9. 梁横截面上正应力计算；10. 梁挠曲线近似微分方程及积分法；11. 梁弯曲强度和刚度。

（四）应力状态分析和压杆稳定（考核比重 10%）

考核知识点：1. 四种常用强度理论；2. 压杆稳定的概念；3. 常见约束下细长压杆的临界压力（欧拉公式）；4. 压杆的临界应力；5. 压杆的稳定性条件；6. 提高压杆稳定性的措施；7. 二向应力状态的解析法和图解法。

（五）混凝土结构用材料的性能（考核比重 5%）

考核知识点：1. 钢筋的品种、级别和选用原则；2. 混凝土强度等级和选用原则；3. 钢筋的物理力学性能；4. 混凝土的物理力学性能；5. 混凝土与钢筋的粘结性能。

（六）混凝土受弯构件承载力计算（考核比重 15%）

考核知识点：1. 保证斜截面受剪和受弯承载力以及正截面受弯承载力的构造措施；2. 受弯构件正截面受弯承载力的影响因素、基本假定及计算方法；3. 受弯构件斜截面受剪承载力的影响因素、基本假定及计算方法。

（七）混凝土受压构件承载力计算（考核比重 15%）

考核知识点：1. 受压构件的一般构造和实验研究；2. 轴心受压构件正截面承载力计算；3. 偏心受压构件承载力计算。

（八）混凝土受扭构件承载力计算（考核比重 5%）

考核知识点：1. 纯扭构件的实验研究；2. 受扭构件的配筋构

造要求；3. 矩形截面纯扭构件的扭曲截面受扭承载力计算；4. 弯剪扭构件的承载力计算。

（九）混凝土结构的裂缝、变形和耐久性（考核比重 5%）

考核知识点：1. 混凝土结构的耐久性；2. 混凝土构件的裂缝宽度验算；3. 混凝土构件的刚度计算和受弯构件的挠度验算。

（十）预应力混凝土构件（考核比重 5%）

考核知识点：1. 施加预应力的方法和设备；2. 预应力混凝土的基本概念；3. 张拉控制应力与预应力损失；4. 预应力混凝土轴心受拉和受弯构件的计算。



运动训练专业综合考试大纲

一、参考资源

田麦久主编，《运动训练学》第2版，高等教育出版社，2022年。

二、考试方式

闭卷考试

三、考试内容

（一）运动训练学导言（考核比重15%）

考核知识点：1. 运动训练的概念；2. 竞技体育的构成；3. 运动训练学的任务，以及主要学科特征；4. 运动训练学理论的三个层面；5. 按照竞技能力的主导因素对竞技项目的分类；6. 运动成绩与竞技能力的概念，运动成绩的决定因素，竞技能力的构成因素；7. 训练起始状态与目标状态构成的完整体系。

（二）运动训练的辩证协同原则（考核比重15%）

考核知识点：1. 导向激励与健康保障协同原则；2. 竞技需要与因材施教协同原则；3. 系统持续与周期安排协同原则；4. 适宜负荷与适时恢复协同原则。

（三）运动员竞技能力及其训练上（考核比重15%）

考核知识点：1. 体能的概念，及其训练意义；2. 力量、速度、耐力、协调、柔韧素质及其训练；3. 运动员的技术能力及其训练。

（四）运动员竞技能力及其训练下（考核比重10%）

考核知识点：1. 运动员的战术能力及其训练；2. 运动员的心

理能力及其训练；3. 运动员的知识能力及其训练。

（五）运动训练方法及其应用（考核比重 20%）

考核知识点：1. 重复训练法及其应用；2. 间歇训练法及其应用；3. 循环训练法及其应用；4. 比赛训练法及其应用。

（六）运动训练负荷及其设计与安排（考核比重 15%）

考核知识点：1. 运动训练负荷及其构成要素；2. 运动训练负荷的功能与分类；3. 运动训练负荷设计与安排；4. 竞技状态的形成与发展规律。

（七）运动训练过程与训练计划（考核比重 10%）

考核知识点：1. 多年训练负荷的序列与安排；2. 运动训练计划的制定与实施；3. 区间多年训练计划的制定；4. 年度训练计划的制定与实施；5. 周训练计划的制定与实施。



学校体育学考试大纲

一、参考资源

潘绍伟、于可红主编，《学校体育学》（第三版），高等教育出版社，2015年。

二、考试方式

采取闭卷加专项技能测试的方式，其中闭卷考试占30分，专项技能测试占70分，总分100分。

三、合格标准

加试成绩不能低于80分。

四、闭卷考试内容（占30分）

（一）学校体育与学生的全面发展

考核知识点：1. 学校体育对促进学生身体全面发展的作用，2. 学校体育对学生社会适应能力的影响。

（二）我国学校体育目的与目标

考核知识点：1. 学校体育目的，2. 中小学校体育的分目标。

（三）体育教学的特点、目标与内容

考核知识点：1. 体育教学的特点，2. 体育教学目标的制定。

（四）体育与健康课程学习与教学评价

考核知识点：1. 体育教师教学评价的内容，2. 体育教师教学评价的方法。

（五）体育课教学

考核知识点：1 体育实践课的密度，2. 体育实践课的运动负荷。

五、专项技能考试内容（占 70 分）

1. 篮球（男、女）：半场 3V3 比赛、90 秒强度投篮、15 米 × 17 次折返跑。

2. 健美操：基础形态；专项技术（文森俯卧撑（女）、提臀起（男）、直角支撑（男）、分腿支撑（女）、科萨克跳（女）、屈体分腿跳（男）、依柳辛（女）、水平控腿转体（男）、自选难度）；专项技术与能力（自选套路）。

3. 武术：拳术、器械各选一项。

4. 跆拳道品势：高丽、平原。

5. 舞蹈表演（体育舞蹈方向）：体形、身高、形象、现代舞秀、标准舞（华尔兹、探戈、快步、狐步）、拉丁舞（伦巴、恰恰、桑巴、牛仔）。