

2010 体育工程综合

运动生物力学 (50%)：人体运动的运动学；人体运动的动力学；肌肉力学与肌力训练的生物力学；生物力学研究方法与测量技术（运动学测量、动力学测量、人体测量、肌电图测量）；动作技术的生物力学分析；运动损伤的生物力学分析。参考书目：1. 伍颢主编. 运动生物力学. 高等教育出版社. 2020 年；2. 刘宇主编. 人体运动生物力学. 生物力学研究前沿系列. 上海交通大学出版社. 2018 年。3. 陆爱云主编. 运动生物力学（体育院校通用教材）. 人民体育出版社. 2010 年

体育工程学基础 (50%)：【考生可在解剖学（含运动解剖学）和线性代数两部分考题中任选一部分进行作答】

解剖学（含运动解剖学）：以骨、关节、肌肉的机能特征为主线，结合运动训练实践及运动损伤预防阐述其结构、变化及机理；系统解剖部分：结合运动能力的提高及健康促进阐述人体各器系基本结构、变化及机理；《运动解剖学》结合其他学科研究的现状、方法、存在问题及展望。

参考书目：1. 柏树令、应大君主审，丁文龙、刘学政主编. 系统解剖学（第九版）. 人民卫生出版社. 2018 年；2. 李世昌主编. 运动解剖学（第三版）. 高等教育出版社. 2015 年。

线性代数：行列式的性质和行列式按行(列)展开定理；矩阵及其运算；逆矩阵，伴随矩阵，分块矩阵；矩阵的初等变换，初等矩阵，矩阵的秩；向量组及其线性组合；向量组的线性相关性；向量组的最大无关组和秩；向量空间，基，维数和坐标；向量的内积，正交性；Schmidt 正交化方法；Cramer 法则；线性方程组解的性质和解的结构；齐次线性方程组有非零解的充分必要条件，基础解系；非齐次线性方程组有解的充分必要条件，通解；矩阵的特征值和特征向量；相似矩阵，矩阵的相似对角化；实对称矩阵的相似对角化；二次型及其矩阵表示；合同变换与合同矩阵，惯性定理；用正交变换化二次型为标准形；正定二次型与正定矩阵。

参考书目：同济大学数学系编. 工程数学. 线性代数(第六版). 高等数学出版社. 2014 年。