

2011年岩土工程师100Test网 PDF转换可能丢失图片或格式，
建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022_2011_E5_B9_B4_E5_B2_A9_c63_645408.htm 基础部分 一、高等数学 1.1空间解析几何向量代数直线平面旋转曲面二次曲面空间曲线 1.2微分学极限连续导数微分偏导数全微分导数与微分的应用 1.3积分学不定积分定积分广义积分二重积分三重积分平面曲线积分积分应用 1.4无穷级数数项级数不清幂级数泰勒级数傅立叶级数 1.5常微分方程可分离变量方程一阶线性方程可降解方程常系数线性方程 1.6概率与数理统计随机事件与概率古典概率一维随机变量的分布和数字特征数理统计的基本概念参数估计假设检验方差分析一元回归分析 1.7向量分析 1.8线性代数行列式矩阵n维向量线性方程组矩阵的特征值与特征向量二次型 二、普通物理 2.1热学气体状态参数平衡态理想气体状态方程理想气体的压力和温度的统计解释能量按自由度均分原理理想气体内能平均碰撞次数和平均自由程麦克斯韦速率分布率功热量内能热力学第一定律及其对理想气体等值过程和绝热过程的应用气体的摩尔热容循环过程热机效率热力学第二定律及其统计意义可逆过程和不可逆过程 2.2波动学机械波的产生和传播简谐波表达式波的能量驻波声波声速超声波次声波多普勒效应 2.3光学相干光的获得杨氏双缝干涉光程薄膜干涉迈克尔逊干涉仪惠更斯菲涅耳原理单缝衍射光学仪器分辨本领 射线衍射自然光偏振光布儒斯特定律马吕斯定律双折射现象偏振光的干涉人工双折射及应用 三、普通化学 3.1物质结构与物质状态原子核外电子分布原子、离子的电子结构式原子轨道和电子云概念离子键特征共价键特征及类型分子

结构式杂化轨道及分子空间构型极性分子与非极性分子分子间力与氢键分压定律及计算液体蒸气压沸点汽化热晶体类型与物质性质的关系 3.2溶液溶液的浓度及计算非电解质稀溶液通性及计算透压概念电解质溶液的电离平衡电离常数及计算同离子效应和缓冲溶液水的离子积及PH值盐类水解平衡及溶液的酸碱性多相离子平衡及溶液的酸碱性多相离子平衡溶液积常数溶解度概念及计算 3.3周期表周期表结构：周期、族原子结构与周期表关系元素性质及氧化物及其水化物的酸碱性递变规律 3.4化学反应方程式化学反应速率与化学平衡化学反应方程式写法及计算反应热概念 热化学反应力方程式写法化学反应速率表示方法浓度、温度对反应速率的影响速率常数及反应级数活化能及催化剂概念化学平衡特征及平衡常数表达式化学平衡移动原理及计算压力商与化学反应方向判断 3.5氧化还原与电化学氧化剂与还原剂氧化还原反应方程式写法及格配平原电池组成及符号电级反应与电池反应标准电极电势能斯特方程及电极电势的反应电解与金属腐蚀 3.6有机化学有机物特点、分类及命名官能团及分子结构式 有机物的重要化学反应：加成取代消去缩合氧化 加聚与缩聚 典型有机物的分子式、性质及用途：甲烷乙烷苯甲苯乙醇酚乙醛乙酸乙酯乙胺苯胺聚氯乙烯聚乙烯聚丙烯酸酯类工程塑料（ABS）橡胶尼龙四、理论力学 4.1静力学平衡刚体力约束静力学公理受力分析力对点之距力对轴之距力偶理论力系的简化主矢主矩力系的平衡物体系统（含平面静定桁架）的平衡滑动摩擦摩擦角自锁考虑滑动摩擦时物体系统的平衡重心 4.2运动学点的运动方程轨迹速度和加速度刚体的平动刚体的定轴转动转动方向角速度和角加速度 刚体内任一点的速度和加速度 4.3动力

学动力学基本定律质点运动微分方程动量冲量动量定理动量守恒的条件质心质心运动定理质心运动守恒的条件动量矩动量矩定理动量矩守恒的条件刚体的定轴微分方程转动惯量回转半径转动惯量的平行轴定理功动能势能机械能守恒惯性力刚体惯性力系的简化达朗伯原理单自由度系统线性振动的微分方程振动周期频率和振幅约束自由度广义坐标虚位移理想约束虚位移原理

五、材料力学 5.1轴力和轴力图拉、压杆横截面和斜截面上的应力强度条件虎克定律和位移计算应变能计算 5.2剪切和挤压的实用计算剪切虎克定律剪应力互等原理 5.3外力偶矩的计算扭矩和扭矩图圆轴扭转剪应力及强度条件扭转角计算及刚度条件扭转应变能计算 5.4静矩和形心惯性矩和惯性积平行移轴公式形心主惯矩 5.5梁的内力方程剪力图和弯矩图 q 、 Q 、 M 之间的微分关系弯曲正应力和正应力强度条件弯曲剪应力和剪应力条件梁的合理截面弯曲中心概念求梁变形的积分法迭加法和卡氏第二定理 5.6平面应力状态分析的数值解法和图解法一点应力状态的主应力和最大剪应力广义虎克定律四个常用的强度理论 5.7斜弯曲偏心压缩（或拉伸）拉弯或压弯组合扭--弯组合 5.8细长压杆的临界力公式欧拉公式的适用范围临界应力总图和经验公式压杆的稳定校核

六、流体力学 6.1流体的主要物理性质 6.2流体静力学流体静压强的概念重力作用下静水压强的分布规律总压力的计算 6.3流体动力学基础以流管为对象描述流体的概念流体运动的总流分析恒定总流连续性方程、能量方程和动量方程 6.4流体阻力和水头损失实际流体的两种流态层流和紊流圆管中层流运动、紊流运动的特征沿程水头损失和局部水头损失边界层附面层基本概念和绕流阻力 6.5孔口、管嘴出流有压管道恒定流 6.6

明渠恒定均匀流 6.7渗流定律井和集水廊道 6.8相似原理和量纲分析 6.9流体运动参数（流速、流量、压强）的测量 七、建筑材料 7.1材料科学与物质结构基础知识材料的组成化学组成矿物组成及其对材料性质的影响材料的微观结构及其对材料性质的影响原子结构离子键金属键共价键和范德华力晶体与无定形体（玻璃体）材料的宏观结构及其对材料性质的影响建筑材料的基本性质：密度表观密度与堆积密度孔隙与孔隙率特征亲水性与憎水性吸水性与吸湿性耐水性抗渗性抗冻性导热性强度与变形性能脆性与韧性 7.2材料的性能和应用 无机胶凝材料：气硬性胶凝材料委员石膏和石灰技术性质与应用水硬性胶凝材料 水泥的组成水化与凝结硬化机理、性能与应用 混凝土：原材料技术要求拌和物的和易性及影响因素强度性能与变形性能耐久性抗渗性、抗冻性、碱骨料反应混凝土外加剂与配合比设计 沥青及改性沥青：组成、性质和应用 建筑钢材：组成、组织与性能的关系材料加工处理及其对钢材性能的影响建筑钢材的种类与选用 八、电工学 8.1电场与磁场：库仑定律高斯定理环路定律电磁感应定律 8.2直流电路：电路基本元件欧姆定律基尔霍夫定律叠加原理戴维南定理 8.3正弦交流电路：正弦量三要素有效值复阻抗单相和三相电路计算功率及功率因数串联与并联谐振安全用电常识 8.4RC和RL电路暂态过程：三要素分析法 8.5变压器与电动机：变压器的电压、电流和阻抗变换三相异步电动机的使用常用继电器接触器控制电路 8.6二极管及整流、滤波、稳压电路 8.7三极管及单管放大电路 8.8运算放大器：理想运放组成的比例加、减和积分运算电路 8.9门电路和触发器：基本门电路RS、D、JK触发器 编辑推荐：#0000ff>2011年岩土工程师考试时间

表 #0000ff>2011年岩土工程师考试新旧专业对应表

#0000ff>2011年注册岩土工程师考试所使用的规范、规程及法律法规#ff0000>更多学习资料点击 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com