# 长安大学交通工程复习资料

来源：网络 作者：悠然自得 更新时间：2025-06-03

*第一篇：长安大学交通工程复习资料名词解释1.交通量:是指在选定时间段内，通过道路某一点，某一断面或某一条车道的交通实体数。2.设计小时交通量：工程上为了保证道路在规划期内满足大多数小时车流能够顺利通过，不造成严重堵塞，同时避免建成后车流量...*

**第一篇：长安大学交通工程复习资料**

名词解释

1.交通量:是指在选定时间段内，通过道路某一点，某一断面或某一条车道的交通实体数。2.设计小时交通量：工程上为了保证道路在规划期内满足大多数小时车流能够顺利通过，不造成严重堵塞，同时避免建成后车流量很低，投资效益不高，规定要选择第30位最高小时交通量作为设计小时交通量。3.行驶车速：从行驶某一区间所需要的时间（不包括停车时间）及其区间距离求得的车速，用于评价路段的线形的顺适性和通行能力分析，也可用于计算道路使用者的成本效益分析。

4.行程车速：又称区间车速，是车辆行驶路程与通过该路程所需的总时间（包括停车时间）之比，是一项综合指标，用以评价道路的通畅程度估计行车延误情况，要提高运输效率归根结底是要提高车辆的行驶车速。5.车流密度：车流密度是指一瞬间内单位道路长度上的车辆的数目：K=N/L

6.最佳密度Km：即流量达到最大时的密度，密度小于Km即为稳定交通流量，大于即为强迫交通流量。

7.交通规划：确定交通目标并设计达到交通目标的策略或行动的过程。

8.服务水平：道路使用者从道路状况、交通与管制条件、道路环境等方面可能得到的服务程度或服务质量。

9.通行能力：道路上某一点，某一车道或某一断面处，单位时间可能通过的最大交通实体数（辆/H）。分类：基本通行能力、实际通行能力、设计通行能力。

10.交通事故的定义：车辆驾驶人、行人、乘车人以及其他在道路上进行与交通活动有关的人员，因违反《中华人民共和国道路交通安全法》和其他道路交通管理法规、章程的行为过失造成人身伤亡或财产损失的事故。11.85%位车速：在该路段形式的所有车辆中，有85%的车辆行驶速度在此速度之下，此速度作为该路段的最高限制车速。12.15%位车速：有15%的车辆行驶速度在此速度之下，此速度作为该路段的最低限制车速。

13.行车延误：车辆在行驶中，由于受到驾驶员无法控制的或意外的其他车辆的干扰或交通设施等的阻碍所损失的时间，行车延误分类：固定延误、停车延误、行驶延误、排队延误、引道延误。

14.交通调查：是一种用客观的手段，测定道路交通流以及与其有关的现象的数据，并进行分析，从而了解掌握交通流的规律的工作过程。

15.跟驰理论：运用动力学的方法，研究在无法超越的单一车道上车辆排队行驶时，后车跟随前车的行驶状态，并且借用数学模型表达的一种理论。

16.交通工程：是研究道路交通中人，车，路及环境之间的关系，探讨道路交通的规律，研究交通规划、设计、管理和控制的理论、方法及有关设施、设备及法律、法规学，使道路交通更加安全、高效、舒适和快捷的一门综合性科学技术。

17.高峰小时交通量：交通量呈现高峰的那个小时称为高峰小时，高峰小时内的交通量称为交通小时交通量。

18.高峰小时系数PHE：是高峰小时交通量与高峰小时内某一时段的交通量扩大为高峰小时的交通量之比。

19.排队论：是研究“服务”系统因“需求”拥挤而产生等待行列（即排队）的现象，以及合理协调“需求”与“服务”关系的一种数学理论。

20.道路通行能力：是指道路上某一点某一车道或某一断面处，单位时间内可能通过的最大交通实体（车辆或行人）数，亦称道路通行能量。

21.冲突点：指的是在交叉口内，两股车流轨迹线呈交叉形的交会点。

22.交通规则：确定交通目标与设计、达到交通目标的策略和行动的过程。目的：设计一个交通体系，以便为将来的各种用地模式服务。按交通规划考虑的时限来分：战略规划、综合网规划、近期治理。23.起讫点调查（OD调查）：目的是为了弄清所研究区域内人和货的交通特性，主要包括居民出行调查、流动人口出行调查、机动车出行调查等。这些调查的内容和方法基本类似，统称起讫点调查。

24.车头间距：在同向行驶的一列车队中，两连续车辆车头间的距离

25.车头时距：在同向行驶的一列车队中，两连续车辆的车头到达道路某断面的时间间隔。

26.月变系数：年平均日交通量与月平均日交通量之比。

填空判断：

1.交通工程学的特点：系统性、综合性、交叉性或复合性、社会性、超前性、动态性。2.5E指：engineering，enforcement，education，environment，energy。

3.交通工程学的产生和发展：基础理论的形成，交通规划理论，交通管理技术形成，智能化交通时期。

4.交通调查的主要内容：交通流要素调查，交通出行调查，交通事故调查，交通环境调查。

5.交通量调查法：人工观测法，试验车移动法，车辆感应器测定法，仪器自动测定方法，摄影法。地点车速调查方法：人工测定法，使用测速仪器测定速度，车辆感应器测速方法。区间车速调查方法：试验车观测法，车牌号对照法，驶入驶出测量法。

交通密度调查方法：出入量法和摄影法。交叉口延误调查：行车时间调查，停车延误调查

6.道路交通三要素：人（驾驶人，行人，乘客，居民），车（客车，货车，非机动车）路（公路，城市道路，出入口道路及相关设施）7.交通量按交通类型分有：机动车交通量，非机动车交通量，行人交通量。交通量分析的三个方面：1交通量的时间分布特性2交通量空间分布特性3交通量的构成特性。8.0.5<Kd(交通量的方向分布系数)<1

9.影响车速变化的因素：驾驶员、车辆、道路（类型，平面线形）。

10.交通流三要素：交通量，行车速度，车流密度——Q=VK

11.按交通规划考虑的时限来划分：远景或远期战略规划、综合网络规划，近期治理。远景或远期规划通常为20-30年，远景规划要展望到30-50年甚至更长的发展时期。13.OD调查定义：起讫点的调查。调查方法：①家访调查 ②发表调查 ③路边询问调查 ④公交车辆出行。调查包括：①个人出行 ②车辆出行 ③货物流通出行。OD调查工作步骤：①划定调查区域 ②确定交通分区 ③抽样方法 ④表格设计 ⑤人员训练 ⑥实地调查 ⑦精度检验

14.构成交通事故的因素：人、车、路、后果。15.影响车速变化的因素：驾驶员、车辆、道路(类型，平面线性)、交通条件(交通量，交通组成，交通管理)。

16.排队系统的组成部分:输入过程、排队规则、服务方式

17.非自由状态行驶的车队特征：制约性、延迟性、传递性

18.标志的三要素：颜色、图形、符号与文字 19.出行的基本属性：①每次出行有起讫俩个端点 ②每次出行有一定目的 ③每次出行采用或几种交通方式

20.交通需求管理的策略：①行政管理 ②技术管理（优先发展策略、限制发展策略、禁止出行策略、经济杠杆策略）

21.按照交通流运行特征的变化可将快速道路和高速道路分为：基本路段、交织区和匝道及道路连接点三个部分

22.交叉口延误的调查方法：点样本法和样本追踪法（包括行车时间调查和停车延误调查）23.典型的公路布局有：三角型，并列型，放射型，树杈型。典型的城市道路网布局：棋盘形（方格形）带形，放射形，放射环形，西安属于棋盘形，兰州属于带型，北京放射

环形。

24.交通量的月变化系数越小则月交通量越大

25.停车场的分类:①A按停车场地所处位置划分：路边停车场地、路外停车场地 ②按停车车型划分：机动车停车场、非机动车停车场 ③按停车设施的功能：专用停车场、配件停车场、社会公共停车场 ④按使用性质划分：临时停车场、固定停车场

26.城市道路交通规划分类：①城市道路发展战略规划 ②城市道路交通综合网络规划 ③城市道路近期治理规划

27.单行交通种类：固定式单项交通、定时式单项交通、可逆性单项交通、车种性单项交通

28.停车实况调查：连续式调查、间歇式调查、询问式调查。车辆停放方式：平行式、垂直式、斜列式

29.事故率表示法：①人口事故率法 ②车辆事故率法 ③运行事故率法 ④事故强度 30.交通规划的基本程序：1组织准备2指定目标3综合调查4分析预测5制定方案6评价与选择7连续规划。

**第二篇：长安大学定额复习资料**

1.定额：就是规定的额度或数额，它是生产管理部门为指导和管理生产经营活动，根据一定时期的生产水平和产品质量要求，制定的完成一定数量的合格产品所需消耗的人力、财力和物力的数量标准。2.基础定额：消耗量定额又称基础定额，是由建设行政主管部门根据合理的施工组织和正常施工条件制定的生产一定计量单位合格工程产品所需人工、材料、机械台班的社会平均消耗量标准。

3.人工幅度差：人工幅度差指在劳动定额中未包括，而在一般正常施工条件下不可避免但又无法计量的用工。

4.周转性材料：也称为措施性材料，不能直接构成建筑工程实体，是在施工过程中为辅助完成建筑物或结构本体而周转使用的材料。

5.施工过程：为完成某一项施工任务，在施工现场所进行的生产活动，最终目的是要建造、扩建、修复和拆除工业及民用建筑物和构筑物的全部或其中一部分。

6.产量定额：是指在一定的生产技术和生产组织条件下，某工种、某技术等级的工人小组或个人，在单位时间（工日）内完成合格产品的数量。

7.概算指标：是以建筑物和构筑物为对象，以建筑面积、体积或成套设备的台或组为计量单位而规定人工、材料和机械台班的消耗指标和造价指标。

8.工程定额：是在正常施工条件下，在合理的劳动组织、合理的使用材料和机械的条件下，完成建设工程单位合格产品所必须消耗的各种资源的数量标准。9.定额水平：一般把所反映的资源消耗量的大小成为定额水平。

10.定额水平的确定：1）收集定额水平资料2）分析采用定额水平资料3）确定定额水平。a.根据企业生产力水平b.根据定额作用范围

11.定额水平分为平均先进水平和社会平均水平。

12.工程定额的作用：在工程建设中：工程定额是工程建设的依据，是企业实行科学管理必要手段，是节约社会劳动和优化资源配置的重要手段；建筑市场交易中：工程定额有利于市场行为的规范化，促进市场公平竞争，有利于完善市场的信息系统，是建设工程计价的依据。13.工程定额的特点：1）科学性：两重含义：工程定额和生产力水平相适应；工程定额管理在理论方法手段上适应现代科学技术和信息社会发展的需求2）指导性：运用科学方法编制的定额具有显著的指导性3）群众性与实践性：制定和执行的过程具有广泛的群众性，因有群众性所以有实践性4）稳定性与时效性：一段时间内相对稳定。5）针对性：工程定额类别和工程专业类别是一对应的，因而具有针对性。

14.工程定额的种类：a、按生产要素分：劳动定额、材料消耗定额、机械台班定额；b、按定额的编制程序和用途分：工序定额、施工定额、消耗量定额、综合预算定额、概算定额、概算指标、估算指标、工期定额；c、按定额的制定单位和执行范围：全国统一定额、地区定额、行业定额、企业定额、临时定额；d、按投资的费用性质：直接费定额、建筑安装工程综合费用定额、工器具定额、工程建设其他费用定额；e、按专业性质：全国通用定额、行业通用定额、专业专用定额。

15.工程建设定额：在社会平均的生产条件下，把科学的方法和实践经验相结合，生产质量合格的单位工程产品所必须的人工、材料、机具的数量标准。

16.工程定额管理的任务：深化工程定额改革，协调工程建设中个方面的经济利益关系；节约社会劳动；加强投资管理和企业管理。

17.工程定额管理的内容：主要是科学的制定有关法规和制度，及时的制定定额编制和修改计划，组织定额编制和修订、收集、整理和发布定额信息，组织和检查定额执行情况，分析定额完成情况和存在问题，及时获取反馈信息。从共性上看，包括定额的编制修订、定额的贯彻执行和信息反馈。

18.制定工程定额的基本原则：技术先进、经济合理的原则；结构形式简明适用的原则；专群结合，以专为主的原则。

19.施工过程的完成条件：具有完成施工过程的劳动者、劳动工具和劳动对象；具有完成施工过程的工作地点，即施工过程所在地点、活动空间；具有为完成施工过程的空间组织；具有为完成施工过程的指挥、协调等管理工作地点的选择等方面组织工作。

20.施工过程特点：可大可小，大到一个建设项目，小到一个工序，最终目的是要建造、扩建、修复和拆除工业及民用建筑物和构筑物的全部或其中一部分。施工过程中所获得的产品必须符合建筑和结构设计及现行技术规范的要求，施工过程同样包括生产力要素：劳动者、劳动对象、劳动工具。

21.施工过程的分类：1）按施工过程的专业性质和内容：建筑过程、安装过程、建筑安装过程2）按施工过程的完成方法和手段：手工操作过程、机械化过程、机手并动过程3）按施工过程劳动组织特点：个人完成的过程、小组完成的过程、工作队完成的过程4）根据施工过程组织上的复杂程度：工序、工作过程、综合工作过程5）按施工工序是否重复循环：循环施工过程、非循环施工过程6）根据施工各阶段工作在产品形成中所起的作用：施工准备过程、基本施工过程、辅助施工过程、施工服务过程7）按劳动者、劳动工具、劳动对象所处位置和变化：工艺过程、搬运过程、检验过程。

22.施工过程影响因素：劳动力、劳动工具、劳动对象、劳动条件与环境、企业经营管理 23.工人工作时间消耗：1）必须消耗的时间：有效工作时间（准备与结束工作时间、基本工作时间、辅助工作时间）、休息时间、不可避免的中断时间；2）损失时间：多余和偶然的工作时间、停工时间（施工本身造成的停工时间、非施工本身造成的停工时间）、违背劳动纪律损失时间。

24.机械工作时间消耗：1）必须消耗的时间：有效工作时间（正常负荷下、有根据的降低负荷下、低负荷下）、不可避免的无负荷工作时间、不可避免的中断时间（与工艺过程的特点有关、与机械有关、工人休息时间）2）损失时间：多余工作时间、停工时间（施工本身造成的停工时间、非施工本身造成的停工时间）、违反劳动纪律时间。25.应计入定额时间：必须消耗时间，如与工艺特点有关的工作中断、休息时间。不应计入：损失时间、与工艺特点无关的工作中断、多余工作、偶然工作。26.工作时间研究的方法：测时法（适用于测定定时重复循环工作的工时消耗，精确度最高，有连续法、选择法）、写实记录法（研究所有种类的工作时间消耗，简便易掌握，可保证必需精确度）、工作日写实法（可消除引起工时损失的因素，促进劳动生产效率的提高）。27.建筑安装工程费用的构成：1）直接费：直接工程费、措施项目费2）间接费：规费、企业管理费3）利润4）税金：营业税、城市维护建设税、教育费附加。

28、工程定额的编制方法：技术测定法（写实记录法、测时法、工作日写实法）、科学计算法、简易测定法（比较类推法、统计分析法、经验估计法）。

29.工程直接性材料：为一次性消耗、直接用于工程上构成建筑物或结构本体的材料 30.辅助性材料：是施工过程中所必需的材料，但不构成建筑物或结构本体。31.企业定额种类：计量定额、直接费定额、费用定额。

原则：平均先进性原则、简明适用性原则、以专家为主编制定额的原则、独立自主的原则、动态管理的原则、保密原则。

依据：劳动制度及相关政策、技术依据：规范类和技术测定及统计资料类、经济依据。步骤：1）制定《企业定额编制计划书》2）搜集资料、调查、分析、测算和研究3）拟定编制企业定额的工作方案与计划4）企业定额初稿的编制5）评审及修改6）定稿、刊发及组织实施。

32.施工定额的内容：施工定额是以同一性质的施工过程或工序为测算对象，确定建筑安装工人在正常的施工条件下，为完成某种单位合格产品的人工、材料和机械台班消耗的数量标准。施工定额由人工消耗定额、材料消耗定额、机械台班消耗定额组成，是最基本的定额。作用：施工定额是为企业编订施工预算，进行工料分析和“两算”对比的基础；是编制施工组织设计、施工作业计划的依据；是加强企业成本管理的基础；是建筑安装企业投标报价的基础；是组织和指挥施工生产的有效工具；是计算工人劳动报酬的依据和为提高工人劳动积极性创造了条件。33.施工预算：是编制实施性成本计划的主要依据，是施工企业为了加强企业内部经济核算。它是施工企业的内部文件，同时也是施工企业进行劳动调配，物资计划供应，控制成本开支，进行成本分析和班组经济核算的依据。

34.基础定额的表现形式：计量性定额、不带价格指标。

35.消耗量定额与施工定额的联系：消耗量定额一般以施工定额为基础进行编制，施工定额编制时以消耗量定额作为控制的参考依据。都规定了完成单位合格产品所需的人工、材料和机械台班消耗的数量标准。

区别：编制目的和作用不同、定额水平不同、项目划分的粗细程度不同、内容组成不同。36.预算定额与消耗量定额的区别：产生时代不同、价格控制方式不同、所适应的经济管理方式不同、所给的企业自主造价权限不同。

37.消耗量定额作用：1）是编制施工图预算、确定和控制工程造价的主要依据2）是对设计方案和施工方案进行技术经济比较和技术经济分析的依据3）是编制招标控制价、投标报价的重要依据4）是建设单位和银行拨付建设资金、工程进度款和编制竣工结算的依据5）是施工企业进行经济活动分析的依据6）是编制概算定额和概算指标的基础。

38.消耗量定额的编制原则：社会平均水平、简明适用、技术先进、经济合理、专家评审责任制

39.建筑工程消耗量定额的组成：1）总说明、总则、章节说明2）定额项目表3）定额附录 建筑装饰装修工程消耗量定额的组成：1）总说明2）六章定额3）附录

40.消耗量定额和单位估价表的应用：定额的直接套用、定额的换算、编制补充定额。41.概算定额：以消耗量定额为基础，根据通用图和标准图等资料，以主要分项工程为基础，经过适当综合扩大编制而成的定额。

42.概算定额的作用：1）是编制设计概算和概算指标的主要依据2）是项目设计方案选择的重要依据3）是控制消耗量定额的依据4）是招投标工程编制标底和投标报价的依据5）是工程结束后进行竣工决策的依据

43.概算指标作用：1）是编制固定资产投资计划、确定投资额的依据2）是编制投资估算的依据3）是进行设计技术经济分析，衡量设计水平，考核工程建设成本的标准之一4）是建筑企业编制劳动力、材料计划、实行经济核算的依据

44.建设项目投资费用的组成：建筑安装工程费用、设备购置费、工器具等购置费、单项工程费用、工程建设其他费用、预备费、建设项目总费用、固定资产投资方向税、建设期贷款利息、建设项目总造价、铺底流动资金

45.工程建设其他费用：国家建设征用土地补偿费、建设单位管理费、研究试验费、生产职工培训费、办公和生产家具购置费、联合试运转费、勘察设计费、施工机构迁移费、矿山巷道维修费、引进技术和设备等其他费用、国家固定资产投资方向调节税、建设期投资额贷款利息、铺底流动资金、其他

46.利润和税金如何确定：利润是指施工企业完成所承包工程获得的盈利。利润是施工单位劳动者为社会和集体所创造的价值，是按建筑工程类别确定的，即按其建筑性质、规模大小、施工难易程度等因素实施差别利率。建筑业企业可根据企业经营管理水平和建筑市场供求情况，自行确定本企业利润水平。利润=（直接工程费+管理费）\*利润率=人工费\*利润率

税金是指国家税法规定的应计入建筑工程造价内的营业税、城市维护建设税及教育费附加。该费用由施工企业代收，与税务部门进行结算。税金=不含税工程造价\*税率

47.投资估算指标：投资估算指标是编制和确定项目建议书和可行性研究报告投资估算的基础和依据，与预定定额相比较，估算指标以独立的建设项目或单项工程为对象，综合项目全过程投资和建设中的各类成本和费用，反映出其扩大的技术经济指标，具有较强的综合性和概括性。投资估算一经批准即为建设项目投资的最高限额，一般情况下不得随意突破。48.单项工程的划分依据：主要生产设施、辅助生产设施、公用工程、环境保护工程、总图运输工程、厂区服务设施、生活福利设施、厂外工程。

49.工期定额：在一定生产技术和自然条件下，完成某个单位或群体工程平均需用的标准天数。1）建设工期定额：指建设项目或独立的单项工程从开工建设起到全部建成投产或交付使用时止所需要的额定时间2）施工工期定额：指单项工程或单位工程从正式开工起至完成承包工程全部设计内容并达到国家验收标准所需要的额定时间。

**第三篇：长安大学 考研 道路工程-2025-2025**

2025年硕士研究生入学考试试题（A卷）

一、试述提高重力式挡土墙抗滑和抗倾覆稳定性的措施。（15分）

二、试述影响路基稳定性的环境因素，设计中如何减少这些环境因素对路基稳定性的影响？（15分）

三、路面结构设计时，路基回弹模量是如何获得的？（15分）

四、试述沥青路面、水泥混凝土路面基层的作用、要求和常用类型。（15分）

五、试述路面结构设计中，轴载换算的作用及原理，并说明各轴载换算公式为什么不同？（15分）

六、试述沥青混合料最佳沥青用量的确定方法，并加以评述。（15分）

七、叙述公路平面线形要素组合类型及设计要点。（12分）

八、叙述越岭线布局应解决的主要问题。（12分）

九、公路分级和城市道路分类的主要依据分别有哪些？并简述我国现行的公路分级和城市道路分类情况。（12分）

十、叙述道路平面交叉口左转车道的设置方法。（12分）

十一、什么是平均纵坡和合成坡度？道路设计中限制平均纵坡和合成坡度的目的分别是什么？（12分）

2025年长安大学研究生入学考试专业课试题《道路与铁道工程》

1试述路基典型横断面及其特点

2在路基（含路基构造物）设计中，哪些场合应考虑车辆荷载的影响？这种影响是如何考虑的？

3在路面结构设计中，从哪几个方面来反映交通参数？

4请给出你所熟悉地区的高速公路沥青路面结构形式，并简述其理由（要求明确说明省份，画出路面结构图，指出结构层的大致厚度，结构层材料名称）5试述水泥混凝土路面设计理论，设计指标及设计参数 6叙述设计速度的定义。设计速度对道路平，纵面线形的哪些指标有直接影响？7什么是行车视距？行车视距有哪几种类型？各级公路对视距是如何要求的？8双车道超高缓和段长度的计算公式为Lc=B＇Δｉ／ｐ，试说明公式中各参数的含义。当按此公式计算的超高缓和段长度小于设计的缓和曲线长度时，如何处理？

9限制最短坡长和大坡长的主要目的是什么？

10叙述平原区线路的特点和路线布设应注意的要点

答案必须写在答题纸上，写在试题或草稿纸上不给分。

**第四篇：河海大学水工工程材料复习资料**

水工10工程材料复习参考

一、名词解释

材料的组成；孔隙率；胶凝材料；硅酸盐水泥；两磨一烧；凝结时间；混合材料；标准稠度用水量；水泥混凝土；颗粒级配；细度模数；饱和面干吸水率；混凝土拌和物和易性；坍落度；合理砂率；混凝土标准立方体抗压强度；F100；W6；混凝土强度保证率；混凝土外加剂；石油沥青；沥青混合料；沥青的粘滞性、塑性、耐热性；沸腾钢、镇静钢； Q235-A·F。

二、问答题

1、什么是工程材料？按材料的组成可分为哪几大类？

2、我国技术标准的分类及组成。

3、简述材料的孔隙率和孔隙特征与材料的密度、表观密度、强度、吸水性、抗渗性、抗冻性及导热性等性质的关系？孔隙率和孔隙特征的变化对材料性能的影响？

4、简述影响材料强度测定结果的主要因素？

5、材料含水率与吸水率的关系？水对材料有哪些不良影响？

6、简述石灰的硬化过程。为什么说石灰是气硬性胶凝材料？

7、石灰“陈伏”的作用是什么？

8、硅酸盐水泥的主要矿物组成是什么？各自的主要特性如何？

9、水泥按用途可分为哪几类？通用水泥包括哪些水泥品种？

10、水泥水化热对混凝土工程有何危害？有哪些预防措施？

11、硅酸盐水泥标准规定的技术指标中，哪些指标不合格时为废品？哪些指标不合格时为不合格品？

12、掺有混合材料的硅酸盐水泥的主要特点有哪些？

13、普通混凝土组成材料及组成材料的作用如何？

14、普通混凝土的主要优、缺点有哪些？

15、混凝土和易性指标及测定方法？影响混凝土拌和物和易性的主要因素？

16、何谓混凝土标准立方体抗压强度？影响混凝土抗压强度的主要因素？

17、混凝土耐久性概念是什么？提高混凝土耐久性的主要措施有哪些？

18、砂、石骨料质量要求包括哪些方面？

19、混凝土外加剂按作用可分为几类？混凝土掺用减水剂后产生哪些效果？ 20、混凝土配合比设计三参数及其确定原则是什么？

21、混凝土配合比设计步骤及方法是什么？

22、砂浆和易性评定指标及各指标表示方法？

23、砂浆抗压强度的影响因素有哪些？

24、何谓石油沥青？主要技术性质各用什么指标表示？

25、石油沥青的牌号用何指标划分？牌号高(低)与主要技术性质的关系如何？

26、水工沥青混凝土稳定性用何指标评定？水工沥青混凝土设计参数是什么？

27、水工沥青混凝土的主要技术性质及含意是什么？

28、建筑钢材有哪些主要优缺点？建筑钢材的工艺性能各包含哪些内容？

29、低合金高强度结构钢的主要优点有哪些？

30、建筑钢材牌号含义以及牌号高低与主要技术性质的关系？

三、作业

〔所布置的作业内容，包括名词解释、问答题、计算题等〕。

说明：

1、名词解释、问答复习题含填空、是非判断、选择等内容。

2、计算题含：含水率及吸水率；水泥抗折抗压强度及等级评定；砂细度模数计算及粗细程度评定；f～c/w公式计算及应用；混凝土抗压强度计算；混凝土配合比设计计算及配合比表示方法；掺减水剂混凝土配合比设计(节约水泥、提高强度)。建筑材料综合复习题及答案

一、名词解释

1、材料吸水率

是指在规定试验条件下，材料试件吸水饱和的最大吸水质量占其烘干质量的百分率。

2、堆积密度

是指集料装填于容器中包括集料空隙（颗粒之间的）和孔隙（颗粒内部的）在内的单位体积的质量。

3、表观密度

是指材料单位表观体积（实体体积+闭口孔隙体积）的质量。

4、软化系数

是指材料在吸水饱和状态下的抗压强度和干燥状态下的抗压强度的比值。

5、水泥体积安定性

表征水泥硬化后体积变化均匀性的物理性能指标。

6、凝结时间

凝结时间是水泥从加水开始，到水泥浆失去可塑性所需的时间，分为初凝时间和终凝时间。

7、混凝土和易性

指在一定的施工条件下，便于各种施工操作并能获得质量均匀、密实的混凝土的一种综合性能。它包括流动性、粘聚性和保水性等三个方面的内容。

8、混凝土耐久性——指混凝土在所处的自然环境中及使用条件下经久耐用的性能，即混凝土对受到的各种物理和化学因素的破坏作用的抵抗能力。例如：抗渗性、抗冻性、抗侵蚀性、抗风化性、抗碳化性，以及预防碱——骨料反应等，统称为混凝土的耐久性。

9、混凝土徐变

混凝土在恒载（长期载荷）作用下，不仅会产生瞬时的弹性变形和塑性变形，而且还会产生随时间而增长的变形，这种随时间而发展的变形称为徐变。

10、水泥净浆标准稠度

是采用稠度仪测定，以试杆沉入净浆，距底板距离为6mm土1mm时的水泥净浆。

11、镇静钢

一种脱氧完全的钢。它是除了在炼钢炉中加锰铁和硅铁脱氧外，还在盛钢桶中加铝进行补充脱氧而成。残留在钢中的氧极少，铸锭时钢水很平静，无沸腾现象，故名。

12、时效

钢材经冷加工后，随着时间的进展，钢的强度逐渐提高，而塑性和韧性相应降低的现象称为时效。

13、沥青老化

是指沥青在热、阳光、氧气和水分等因素作用下，化学组分发生了转化，使其塑性降低，稠度增大，逐渐脆硬，直至失去使用功能的过程。

14、闪点

是指沥青加热挥发出的可燃气体，与火焰接触初次发生一瞬即灭的火焰时的温度。是沥青安全指标。

15、稳定度 是指在规定试验条件下，采用马歇尔仪测定的沥青混合料试件达到最大破坏的极限荷载。

16、针入度

指沥青材料在规定温度条件下，以规定质量的标准针经过规定时间贯入沥青试样的深度。

17、木材纤维饱和点

木材干燥时，首先失去自由水，然后失去吸附水，当木材细胞壁中的吸附水达到饱和，而细胞腔内尚无自由水时的木材含水率称为木材纤维饱和点。它是木材物理力学性质是否随含水率变化而发生变化的转折点，其值一般取30％。

18、塑料老化

指在使用条件（阳光、氧、热等）作用下，塑料中聚合物（即树脂）的组成和结构发生变化，致使塑料性质恶化的现象。

19、吸声材料

是一种能在较大程度上吸收由空气传递的声波能量的建筑材料。20、伸长率

是指钢材拉伸试验中，钢材试样的伸长量占原标距的百分率。

二、判断题

1、将某种含孔材料，分别置于不同温度的环境中，所测的密度值中，以干燥条件下的密度值最小。（×）

2、凡是含孔材料，其干燥表观密度均比其密度小。（√）

3、无论在任何条件下，木材平衡含水量（率）始终为一定值。（×）

4、加气混凝土砌块用于墙体，若增加墙厚，则加气混凝土的导热系数降低。（×）

5、通常硬化条件下，石灰的干燥收缩值大，这是它不宜单独生产石灰制品和构件的主要原因。（√）

6、石灰是气硬性胶凝材料，因此，以熟石灰粉配制的灰土和三合土均不能用于受潮工程中。（×）

7、抗硫酸盐水泥的矿物组成中，C3A含量一定比硅酸盐水泥的高。（×）

8、决定水泥石强度的主要因素是熟料矿物组成及含量、水泥的细度。而与加水量（即W/C）无关。（×）

9、含重碳酸盐多的湖水中，不能使用硅酸盐水泥。（×）

10、硅酸盐水泥制成的混凝土构件，若事先使其表面碳化，则可以用于流动软水中。（√）

11、水泥是水硬性胶凝材料，因此，可以在潮湿环境中储存。（×）

12、抗渗要求高的混凝土工程，可以选用普通硅酸盐水泥。（√）

13、严寒地区，受水位升降影响的混凝土工程，不能选用矿渣水泥。（√）

14、水泥石中的某些成分，能与含碱量高的骨料发生反应，称为碱骨料反应。（×）

15、当水泥浆稠度和用量及骨料不变时,过分地提高砂率，会使拌合物和易性降低。（√）

16、选用混凝土粗骨料时，应以满足施工要求的前提下，最大粒径愈大愈好。（×）

17、卵石混凝土，比同条件下拌制的碎石混凝土的流动性好，强度则低。（√）

18、常温沥青混合料可以用于高速公路表面层。（×）

19、分层度愈大，说明砂浆的流动性愈好。（×）20、沥青混合料主要技术性质为：高温稳定性、低温抗裂性、耐久性、抗滑性和施工和易性。（√）

21、道路石油沥青的标号是按针入度值划分的。（√）

22、屈强比大的钢材，使用中比较安全可靠，但其利用率低，因此，以屈强比愈大愈好为原则来选用钢材，是错误的。（×）

23、增加石油沥青中的油分含量，或者提高石油沥青的温度，都可以降低它的粘性，这两种方法在施工中都有应用。（√）

24、当木材的含水率大于纤维饱和点时，若含水率改变，不会造成木材的体积变形。（√）

25、我国现行国标规定，采用马歇尔稳定度试验来评价沥青混合料的高温稳定性。（√）

三、选择题

1、属于亲水材料的下列材料有：①④

①花岗石

②石蜡

③油

④混凝土

⑤沥青

2、与导热系数有关的因素有：①②③④⑤

①材料化学组成②显微结构

③孔隙率和孔隙特征 ④含水率

⑤导热温度

3、吸水率增大对材料基本性质的影响表现在：①②③④⑤

①强度下降

②体积膨胀

③导热性能增加 ④抗冻性下降

⑤表观密度增大

4、材料吸水率的影响因素有：①③④⑤

①材料的亲水性和疏水性

②密度

③孔隙率大小 ④表观密度

⑤孔隙特征

5、材料抗渗性的高低主要取决于下列因素：②③④

①密度

②闭口孔隙率

③亲疏水性 ④孔隙特征

⑤导热性

6、比热最大的材料是：④

①钢

②塑料

③木材

④水

⑤砂石

7、导致导热系数增加的因素有：②③⑤

①材料孔隙率增大

②材料含水率增加

③温度升高 ④材料含水率减小

⑤密实度增大

8、硅酸盐水泥宜优先使用于：①

①预应力混凝土

②大体积混凝土

③耐热混凝土

④受海水侵蚀的工程

9、硅酸盐水泥熟料矿物组成中对强度贡献最大的是：③

①C3A

②C4AF

③C3S

④石膏

10、硅酸盐水泥中单位质量放热量最大的矿物是：①

①C3A

②C4AF

③C3S

④石膏

11、硅酸盐水泥熟料中后期强度增长快的矿物是：③

①C3A

②C4AF

③C2S

④C3S

12、为了调节硅酸盐水泥的凝结时间，加入适量：②

①石灰

②石膏

③MgO

④粉煤灰

13、水泥属于：①④ ①水硬性胶凝材料

②气硬性胶凝材料 ③复合材料

④无机胶凝材料

14、浇筑大体积混凝土基础应选用：④

①硅酸盐水泥

②硅酸盐膨胀水泥 ③高铝水泥

④矿渣水泥

15、混凝土拌合物和易性是一项综合的性能，它包括的几种不可分割的性质是：①②③

①流动性

②粘聚性

③保水性

④耐久性

16、水泥浆在混凝土硬化前与硬化后对骨料起的作用是：②

①胶结

②润滑与胶结

③胶结与填充

④润滑和填充

17、砂浆流动性用②测定。

①坍落度

②沉入度

③分层度

④延度

18、设计混凝土配合比时，选择水灰比原则是按什么确定的？③

①混凝土强度要求

②大于最大水灰比 ③混凝土强度要求与耐久性共同确定的 ④小于最大水灰比

19、喷射混凝土必须加入的外加剂是：④

①早强剂

②减水剂

③引气剂

④速凝剂 20、对混凝土拌合物流动性大小起决定作用是：③

①C

②W/C ③W ④S+G

21、气候干燥的环境中，不宜使用①

①火山灰水泥

②矿渣水泥

③高铝水泥

④普通水泥

22、石灰陈伏是为了消除②的危害。

①欠火石灰

②过火石灰

③生石灰

④消石灰

四、问答题

1、为什么矿渣水泥的早期强度低，而后期强度却超过同强度等级的普通水泥？

答：矿渣水泥的水化首先是熟料矿物水化，然后生成的Ca(OH)2才与矿渣中的活性氧化硅和活性氧化铝发生二次反应。同时，由于矿渣水泥中含有粒化高炉矿渣，相应熟料特别是快硬早强的C3A和C3S的含量相对降低，所以早期强度较普通水泥低。但到硬化后期（28天以后），由于混合材料中的活动物质产生化学反应后强度增长很快，28天以后的强度发展将超过硅酸盐水泥。

2、现有下列工程和构件生产任务，试分别选用合理的水泥品种，并说明选用的理由。

1现浇楼板、梁、柱工程，冬季施工； 2采用蒸汽养护的预制构件； 3紧急军事抢修工程；

4大体积混凝土闸、坝工程； 5有硫酸盐腐蚀的地下工程； 6海港码头入海洋混凝土工程； 7高温车间及其它有耐热要求的混凝土工程（温度在200℃以下及温度在900℃以上的工程）；

8有抗冻要求的混凝土工程；

9处于干燥环境下施工的混凝土工程； 10修补旧建筑物的裂缝。

11水中，地下的建筑物（无侵蚀介质）。答：1选用普通水泥或硅酸盐水泥。因该工程属一般土建工程中钢筋混凝土结构,但受低温作用。

2可用矿渣水泥、水山灰水泥等。矿渣水泥产量最大，成本较低，宜于蒸汽养护；

3选用快硬水泥，因它凝结硬化快、早期强度增长率较快；

4宜用火山灰水泥，因该水泥适合于地下、水中大体积混凝土结构和有抗渗要求的混凝土结构；

5采用火山灰水泥或粉煤灰水泥，因它们耐蚀性较强、抗渗性和耐水性高； 6选用粉煤灰水泥，因为该水泥抗硫酸盐腐蚀、干缩小、水化热低，正适用于海港及海洋工程；

7温度200℃以下的宜用矿渣水泥，900℃以上选用高铝水泥； 8采用普通水泥或硅酸盐水泥，因二者抗冻性均较好； 9宜用粉煤灰水泥，其干缩性小，抗裂性较高； 10选用膨胀水泥，它可用来补偿水泥石的干缩；

11可采用硅酸盐水泥及普通水泥，由于无侵蚀介质，故不考虑耐腐蚀性，该水泥可用于水中、地下的建筑物。

3、干缩变形，温度变形对混凝土有什么不利影响，影响干缩变形的因素有哪些？

答：干缩变形的危害：使混凝土表面出现较大的拉应力，引起表面干裂，使混凝土的抗碳化、抗渗、抗侵蚀等性能严重降低。

温度变形的危害：①对大体积混凝土，在硬化初期，水泥水化放出较多的热量，而混凝土是热的不良导体，散热缓慢，使得混凝土内部温度较外部为高，产生较大的内外温差；②对纵长混凝土及钢筋混凝土结构物也应考虑其影响。影响干缩变形的因素有：①混凝土单位用水量；②水灰比；③水泥的品种及细度；④骨料的种类；⑤养护。

4、对用于混凝土的骨料有何要求？

答：要求有：①良好的颗粒级配，以尽量减小空隙率；②表面干净，以保证与水泥浆的更好粘结；③含有害杂质少，以保证混凝土的耐久性；④足够的强度和坚固性，以保证起到充分的骨架和传力作用。

5、为什么一般砌筑工程多采用水泥混合砂浆？

答：建筑工程中广泛应用的砌筑砂浆是水泥混合砂浆，原因如下：对整个砌体来说，砌体强度主要取决于砌筑材料（如砖、石）,砂浆则主要起传递荷载作用，而对砂浆强度要求不高，通常为M2.5～M10，由此导致所用水泥等级也相应较低。用较高等级的水泥配制砂浆时，可加入掺合料（如石灰膏、粘土膏等）来改善砂浆的保水性，降低水泥强度等级，节约成本。这种加入掺合料的砂浆即为水泥混合砂浆。

6、简述建筑塑料的特点

答：建筑塑料与传统建筑材料相比，具有很多优异的性质和一些缺点。优异的性质：①表观密度小，一般在0.96～2.20g/cm3之间，平均约为1.45g/cm3，与木材相近；②比强度高，其比强度接近或超过钢材，是一种优秀的轻质高强材料；③可塑性好，可以用多种加工工艺塑制成不同形状或特殊形状的、各种厚薄不等的产品，适应建筑上不同用途的需要；④耐腐蚀性好，塑料是化学稳定性良好、憎水性的物质，对弱酸弱碱的抵抗性强；⑤绝缘性好一般导热系数为0.024～0.8W/(m·K)。

缺点：①易老化；②弹性模量低，只有钢材的1/10～1/20；③对温度的影响敏感，一般不耐高温，部分塑料易着火或缓慢燃烧，在建筑物失火时易于蔓延，有毒气体令人窒息；④成本较高故目前尚不能广泛地应用于建筑上，随着石油工业的发展，其成本将会日益下降。

由于塑料的上述特点，故塑料是世界大力发展的三大建筑材料之一。

7、吸声材料和绝热材料在构造特征上有何异同？泡沫玻璃是一种强度较高的多孔结构材料，但不能用作吸声材料，为什么？

答：吸声材料和绝热材料在构造特征上都是多孔性材料，但二者的孔隙特征完全不同。绝热材料的孔隙特征是具有封闭的、互不连通的气孔，而吸声材料的孔隙特征则是具有开放的、互相连通的气孔。

泡沫玻璃虽然是一种强度较高的多孔结构材料，但是它在烧成后含有大量封闭的气泡，且气孔互不连通，因而不能用作吸声材料。

8、影响木材强度的主要因素有哪些？

答：影响木材强度的主要因素有：

(1)含水率在纤维饱和点之内变化时，随含水率增加，木材的强度降低；当木材含水率在纤维饱和点以上变化时，木材强度不变。

(2)木材在长期荷载作用下会导致强度降低。(3)木材随环境温度升高强度会降低。

(4)木材的疵病致使木材的物理力学性质受到影响。

9、石油沥青的主要技术性质是什么？各用什么指标表示？

答：石油沥青的主要技术性质有：(1)粘滞性：又称粘结性。粘滞性应以绝对粘度表示，但为工程上检测方便，采用条件粘度表示。粘稠石油沥青的粘结性指标：用针入度表示；对液体石油：采用粘度表示。

(2)塑性：指在外力作用下沥青产生变形而不破坏，除去外力后，仍能保持变形后的形状的性质。石油沥青的塑性：用延度表示。

(3)温度敏感性：温度敏感性是指石油沥青的粘滞性和塑性随温度升降而变化的性能。

表征沥青温度敏感性的指标：软化点、针入度指数表示沥青高温性能指标。沥青的脆点反映沥青的低温变形能力指标。

(4)大气稳定性：石油沥青在热、阳光、氧气和潮湿等大气因素的长期综合作用下抵抗老化的性能，称为大气稳定性，也是沥青材料的耐久性。石油沥青的大气稳定性的评价指标：加热蒸发损失百分率、加热后针入度比、加热后残渣延度。

10、胶粘剂的主要组成有哪些？其作用如何？

答：胶粘剂的主要组成有合成树脂、固化剂或交联剂、填料及稀释剂等。合成树脂主要起粘结作用；固化剂或交联剂主要使线型分子结合或交联成为体型的热固性的树脂或网型的弹性体(即橡胶)；填料主要起减少收缩和热膨胀性及降低成本等作用；稀释剂为调节粘结剂的粘度，便于使用操作而加入的有机溶剂，以改善工艺性能，增加涂敷湿润性等。

五、计算题

1、已知一试验室配合比，其每立方米混凝土的用料量如下：

水泥332㎏，河砂652㎏，卵石1206㎏，水190㎏。如果测得工地上砂的含水率为3％，卵石的含水率为1％。若工地搅拌机容量为0.4ｍ3（出料），为施工的方便起见，每次投料以两包水泥（100㎏）为准，计算每次拌和混凝土的工地配合比。

解答：水：47.5kg，水泥：100kg，砂：202kg，卵石：367kg

2、某框架结构工程现浇钢筋混凝土梁，混凝土设计强度等级为C30，施工要求混凝土拥落度为30～50mm，根据施工单位历史资料统计，混凝土强度标准差σ=5MPa。可供应以下原材料：

水泥：P.O42.5普通硅酸盐水泥，水泥密度为ρc=3.lOg/cm3，水泥的富余系数为1.08；

中砂：级配合格，砂子表观密度ρ0s=2.60g/cm3；

石子：5～30mm碎石，级配合格，石子表观密度ρ0g=2.65g/cm3。设计要求：

(1)混凝土计算配合比；

(2)若经试配混凝土的工作性和强度等均符合要求，无需作调整。又知现场砂子含水率为 3%，石子含水率为1%，试计算混凝土施工配合比。解：(1)求混凝土计算配合比。1)确定混凝土配制强度fcu,o

fcu,o = fcu,k + 1.645σ= 30 + 1.645×5 = 38.2 MPa 2)确定水灰比(W/C)

fce =γc·fce,k = 1.08×42.5 = 45.9 MPa W/C =

∵框架结构混凝土梁处于干燥环境，查表得容许最大水灰比为0.65，∴可确定水灰比为 0.53。3)确定用水量 mW0

对于最大粒径为30mm的碎石混凝土,当所需拥落度为30～50mm时，查表得：lm3混凝土的用水量可选用185kg。4)计算水泥用量 mco

mco = mW0/(W/C)= 185/0.53 = 349 kg/m3 查表，对于干燥环境的钢筋混凝土，最小水泥用量为260 kg/m3，取mco=349kg/m3。5)确定砂率βS

对于采用最大粒径为40mm的碎石，当水灰比为0.53时，查表得砂率值可选取32%～37%，取βS=35%。6)计算砂、石用量mSO、mgo 用体积法计算，得：mso= 641kg，mgo =l192kg。

7)该混凝土计算配合比为 水泥：砂：石子 = 1：1.84：3.42，W/C=0.53。(2)确定施工配合比

现场砂子含水率为3%，石子含水率为1%，则施工配合比为 水泥 mc = mco=349kg

砂 ms = mso(1+3%)= 641×(l+3%)=660kg 石子 mg = mgo(1+1%)=1192×(1+1%)=1204kg

水 mw = mwo-mso×3%1192×1% = 154kg

**第五篇：长安大学专业**

长安大学有哪些专业 学院 专业 科类 拟招计划数

公路学院 道路桥梁与渡河工程（公路工程）理工 18道路桥梁与渡河工程（公路工程)(国防生）理工 5道路桥梁与渡河工程（桥梁工程）理工 20

道路桥梁与渡河工程（岩土与隧道工程）理工 15道路桥梁与渡河工程（基地班）理工 10道路桥梁与渡河工程（国际班）理工 10交通工程 理工 5

交通工程（城市轨道交通）理工 15

交通工程（机场工程与总体设计）理工 6工程管理（公路工程管理）理工 12

汽车学院 车辆工程 理工 30

车辆工程（实验班）理工 10

交通运输（汽车运用工程）理工 20

交通运输（汽车运用工程）（国防生）理工 5交通运输（交通安全工程）理工 5

市场营销 理工 5

热能与动力工程 理工 20

汽车服务工程 理工 10

物流工程 理工 15

工程机械学院 机械设计制造及其自动化 理工 90机械电子工程 理工 35

交通建设与装备 理工 25

工程机械（新专业）理工 10

经济与管理学院 交通运输（交通运输管理）理工 25工商管理 理工 3

信息管理与信息系统 理工 4

国际经济与贸易 理工 5

电子商务 理工 5

物流管理 理工 15

会计学 理工 15

会计学 文史 16

统计学 理工 10

财务管理 理工 5

电子与控制工程学院 自动化 理工 20

自动化（交通信息与控制）理工 16

自动化（轨道交通）理工 10

电气工程及其自动化 理工 20

电子科学与技术 理工 20

建筑设施智能技术 理工 20

信息工程学院 计算机科学与技术 理工 18

计算机科学与技术（交通信息工程）理工 19电子信息工程 理工 20

通信工程 理工 25

软件工程 理工 25

网络工程 理工 10

测控技术与仪器（新专业）理工 17

地质工程与测绘学院 地质工程（工程地质）理工 10地质工程（岩土工程）理工 10

地质工程（实验班）理工 10

勘查技术与工程 理工 20

地球物理学 理工 10

测绘工程 理工 35

遥感科学与技术 理工 8

安全工程 理工 15

地球科学与资源学院 地质学 理工 20

资源勘查工程（固体矿产）理工 20

资源勘查工程（石油与天然气）理工 18

资源环境与城乡规划管理 理工 5

土地资源管理 理工 8

矿物加工工程 理工 10

地理信息系统 理工 10

旅游管理 文史 5

建筑工程学院 土木工程 理工 100

工程管理（土木工程管理）理工 30

工程造价 理工 35

环境科学与工程学院 环境工程 理工 3

给水排水工程 理工 25

建筑环境与设备工程 理工 25

化学工程与工艺 理工 25

水文与水资源工程 理工 18

环境科学 理工 6

地下水科学与工程 理工 8

建筑学院 建筑学（五年制）理工 30

城市规划（五年制）理工 15

艺术设计 艺理 8

艺术设计 艺文 17

材料科学与工程学院 材料成型及控制工程 理工 36高分子材料与工程 理工 10

无机非金属材料工程 理工 20

无机非金属材料工程（道路与机场工程材料）理工 20无机非金属材料工程（能源及电子材料）理工 10政治与行政学院 行政管理 文史 13

思想政治教育 文史 13

法学 文史 10

公共事业管理 文史 8

文学艺术与传播学院 广告学 文史 10

新闻学 文史 10

汉语言文学 文史 16

广播电视编导 艺文 38

广播电视编导 艺理 17

理学院 信息与计算科学 理工 5

数学与应用数学 理工 5

工程力学 理工 10

外国语学院 英语 文史 8

日语 文史 5

招生计划合计 1562少数民族预科 理工 5

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！