简答题（数据库语言，20分）  
计算与证明题（关系数据库理论，18分）  
论述题（12分）  
分析与简答题（数据库管理系统实现，34分）  
设计题（数据库设计，16分）

我们前面说的：关系模型+SQL（约1/3）+数据库设计（约1/3）+数据库实现（索引、查询实现、查询优化、并发控制、故障恢复，约1/3）---没有变化。注意，关系数据库理论是指数据库设计中数据依赖、关系范式、模式分解等，是属于数据库设计范畴。

**上：**

三及模式两层映像——是什么，意义（论述题）

三个独立性（论述题）

关系代数：

写关系代数表达式（必考）

关系演算：元组演算可能考一点、域演算（QBE）不考

写元组演算表达式（可能考）

SQL语言：

写SQL语句：

描述数据库安全性完整性SQL不要求；createtable中的静态约束不要求；DCL（grant、vocate了解干啥的即可）不考

DDL掌握CREATE view ；CREATE table即可（alter drop不要求）

（必考）视图：创建一个视图（知道视图能否被更新，什么条件下可以被更新）等等

触发器、嵌入SQL不考

**中：**

数据库的设计过程及其核心要素（叙述题）

E-r图idef1x图二选一。给定一个场景，不少于十个实体。

数据库设计理论

函数依赖（笼统的讲就是数据依赖）（重点：相关定义）——对数据库设计的意义：避免冗余

关系范式（45NF不考）

模式分解

（必考）给函数依赖集，求候选键、属性闭包、最小覆盖等等，推导一些函数依赖

（必考）给分解，判断是否保持依赖无损连接/自己分解

给定符合某个函数依赖的关系，书写SQL语句，证明其满足函数依赖

Armstrong公理推导是否满足函数依赖

是否满足关系范式——根据文字可做出合理假设

证明最小覆盖=求出最小覆盖

关系范式对数据库设计的影响的应用（叙述题）

可能出很多个相同题型只是函数依赖集不同

**下：**

17讲：物理存储：

磁盘读取时间不考，考存储空间计算（如：算数据库所占磁盘总空间，算读取次数（必考），一条记录占多少空间（字节），分为固定长度和可变长度记录，DBMS当中字符串型character型是固定长度，var型是可变长度）

缓冲区 ，内存，虚拟内存，主存 差别

18讲：

索引：（基本概念）

散列索引：可扩展散列索引三年考一次（重点，）线性散列索引偶尔考

插入数据库

B+树：具体算法不要求

画出增删节点后的B+树

1920讲查询实现算法：

连接算法

给两个关系，所占数据块，内存多少块，证明一个算法（并交差链接投影）能否用一趟两趟扫描完成

排序（重点）/散列归并算法：

一趟归并=两趟扫描

（必考）计算IO；几趟归并？

（必考）如何实现 并交差积选择投影去重复 等操作

基于散列的两趟算法看一看就行了解散列函数怎么选取，出也只出一两分

迭代器不考

21讲查询优化：

给查询SQL--书写关系代数（启发式优化）--书写语法树--写优化结果

评估每一步操作后数据记录的个数

物理查询：

查询代价估计

22讲并发控制与事务处理：

并发控制：锁：加锁 减锁 两段锁协议 调度（怎么产生，两段封锁法）可串行化调度

判断/证明某个调度是可串行化的：把这个调度产生出来即可；算法层面：构造有向图（前序图？前驱图？）无环 则可串行化；模拟一些取值，是不是等效于某一个串行调度

事务ACID特性——如何保持

基于有效性的并发控制不考；基于时间戳的并发控制不考

23讲故障恢复：

给运行日志，给出恢复策略，恢复结果

给运行日志，补全某一行

正确的形成两个list undo redo，然后按照正序或者倒叙lai实施撤销工作