

1. 数据库数据具有_____、_____和_____三个基本特点。
2. 数据库管理系统是数据库系统的一个重要组成部分，它的功能包括_____、_____、_____、_____。
3. 数据库系统是指在计算机系统中引入数据库后的系统，一般由_____、_____、_____和_____构成。
4. 数据库管理技术的发展是与计算机技术及其应用的发展联系在一起的，它经历了三个阶段：_____阶段，_____阶段和_____阶段。
5. 数据库具有数据结构化、最小的_____、较高的_____等特点。
6. DBMS 还必须提供_____保护、_____检查、_____、_____等数据控制功能。
7. 模式（Schema）是数据库中全体数据的_____和_____的描述，它仅仅涉及到_____的描述，不涉及到具体的值。
8. 三级模式之间的两层映象保证了数据库系统中的数据能够具有较高的_____和_____。
9. 根据模型应用的不同目的，可以将这些模型划分为两类，它们分别属于两个不同的层次。第一类是_____，第二类是_____。
10. 数据模型的三要素是指_____，_____，_____。实际数据库系统中所支持的主要数据模型是_____，_____，_____。
11. 数据模型中的_____是对数据系统的静态特征描述，包括数据结构和数据间联系描述，_____是对数据库系统的动态特征描述，是一组定义在数据上的操作，包括操作的涵义、操作符、运算规则及其语言等。
12. 用树型结构表示实体类型及实体间联系的数据模型称为_____模型，上一层的父结点和下一层的子结点之间的联系是_____的联系。
13. 用有向图结构表示实体类型及实体间联系的数据模型称为_____模型，数据之间的联系通常通过_____实现。
14. 关系的完整性约束条件包括三大类：_____、_____和_____。
15. 关系数据模型中，二维表的列称为_____，二维表的行称为_____。
16. 用户选作元组标识的一个候选码为_____，其属性不能取_____。
17. 关系代数运算中，传统的集合运算有_____，_____，_____，_____。
18. 关系代数运算中，基本的运算是_____，_____，_____，_____，_____。（问答题）
19. 关系代数运算中，专门的关系运算有_____，_____，_____。
20. 关系数据库中基于数学上的两类运算是_____和_____。
21. 关系代数中，从两个关系中找出相同元组的运算称为_____运算。
22. $R \cap S$ 表示 R 与 S 的_____。
23. 设有学生关系： $S(XH, XM, XB, NL, DP)$ 。在这个关系中， XH 表示学号， XM 表示姓名， XB 表示性别， NL 表示年龄， DP 表示系部。查询学生姓名和所在系的投影操作的关系运算式是_____。
24. 在“学生-选课-课程”数据库中的 3 个关系如下： $S(S\#, SNAME, SEX, AGE)$ ； $SC(S\#, C\#, GRADE)$ ； $C(C\#, CNAME, TEACHER)$ ，查找选修“数据库技术”这门课程学生的学生名和成绩，若用关系代数表达式来表示为_____。
25. 已知系（系编号，系名称，系主任，电话，地点）和学生（学号，姓名，性别，入学日期，专业，系编号）两个关系，系关系的主码是_____，系关系的

- 外码是_____，学生关系的主码是_____，学生关系的外码是_____。
26. SQL 的中文全称是_____。
27. SQL 语言除了具有数据查询和数据操纵功能之外，还具有_____和_____的功能，它是一个综合性的功能强大的语言。
28. 在关系数据库标准语言 SQL 中，实现数据检索的语句命令是_____。
29. 在 SQL 语言的结构中，_____有对应的物理存储，而_____没有对应的物理存储。
30. 关系 $R(A, B, C)$ 和 $S(A, D, E, F)$ ， R 和 S 有相同属性 A ，若将关系代数表达式： $\pi_{R.A, R.B, S.D, S.F}(R \bowtie S)$ 用 SQL 语言的查询语句表示，则为：
 SELECT R.A, R.B, S.D, S.F FROM R, S WHERE_____。
31. 视图是从_____中导出的表，数据库中实际存放的是视图的_____。
32. 关系数据操作语言（DML）的特点是：操作对象与结果均为关系、操作的_____、语言一体化并且是建立在数学理论基础之上。
33. 设有如下关系表 R 、 S 、 T ：
 $R(BH, XM, XB, DWH)$ $S(DWH, DWM)$
 $T(BH, XM, XB, DWH)$
 (1) 实现 $R \cup T$ 的 SQL 语句是__。(2) 实现 $\sigma_{DWH='100'}$ 的 SQL 语句是__。(3) 实现 $\pi_{XM, XB}$ 的 SQL 语句是__。(4) 实现 $\pi_{XM, DWH}(\sigma_{XB='女'})$ 的 SQL 语句是__。(5) 实现 $R \bowtie S$ 的 SQL 语句是__。(6) 实现 $\pi_{XM, XB, DWH}(\sigma_{XB='男'}(R \bowtie S))$ 的 SQL 语句是__。
- 34 设有如下关系表 R ： $R(NO, NAME, SEX, AGE, CLASS)$ ，主码是 NO (1) 插入一个记录 (25, “李明”, “男”, 21, “95031”); ____。(2) 插入“95031”班学号为 30，姓名为“郑和”的学生记录; ____。(3) 将学号为 10 的学生姓名改为“王华”; ____。(4) 将所有“95101”班号改为“95091”; ____。(5) 删除学号为 20 的学生记录; ____。(6) 删除姓“王”的学生记录; ____。
35. 在一个关系 R 中，若每个数据项都是不可再分割的，那么 R 一定属于_____。
36. 若关系为 1NF，且它的每一非主属性都_____候选码，则该关系为 2NF。
37. 如果 $X \rightarrow Y$ 和 $X \rightarrow Z$ 成立，那么 $X \rightarrow YZ$ 也成立，这个推理规则称为_____。
38. 如果关系模式 R 是第二范式，且每个非主属性都不传递依赖于 R 的候选码，则称 R 为_____关系模式。
39. 在函数依赖中，平凡函数依赖是可以根据 Armstrong 推理规则中的_____律推出的。
40. 关系模式规范化需要考虑数据间的依赖关系，人们已经提出了多种类型的数据依赖，其中最重要的是_____和_____。
41. 设关系 $R(U)$ ， $X, Y \in U$ ， $X \rightarrow Y$ 是 R 的一个函数依赖，如果存在 $X' \in X$ ，使 $X' \rightarrow Y$ 成立，则称函数依赖 $X \rightarrow Y$ 是_____函数依赖。
42. 在关系模式 $R(A, B, C, D)$ 中，存在函数依赖关系 $\{A \rightarrow B, A \rightarrow C, A \rightarrow D, (B, C) \rightarrow A\}$ ，则候选码是_____，关系模式 $R(A, B, C, D)$ 属于_____。
43. 在关系模式 $R(D, E, G)$ 中，存在函数依赖关系 $\{E \rightarrow D, (D, G) \rightarrow E\}$ ，则候选码是_____，关系模式 $R(D, E, G)$ 属于_____。
44. 在关系模式 $R(A, C, D)$ 中，存在函数依赖关系 $\{A \rightarrow C, A \rightarrow D\}$ ，则候选码是_____，关系模式 $R(A, C, D)$ 最高可以达到_____。
45. “三分_____，七分_____，十二分_____”是数据库建设的基本规律。

46. 十二分基础数据强调了数据的_____、_____、_____和_____是数据库建设中的重要环节。
47. 规范设计法从本质上看仍然是手工设计方法，其基本思想是_____和_____。
48. 数据库的生命周期可分为两个阶段：一是数据库需求分析和_____；二是数据库实现和_____。
49. 数据库设计分为以下六个阶段_____、_____、_____、_____、_____和_____。
50. 数据库实施阶段包括两项重要的工作，一项是_____，另一项是应用程序的_____和_____。
51. 根据模型应用的不同目的，可以将这些模型划分为两类，它们分别属于两个不同的层次。第一类是_____，第二类是_____。
52. 用_____方法来设计数据库的概念模型是数据库概念设计阶段广泛采用的方法。
53. 概念模型有以下特点：_____、_____、_____、_____。
54. 客观存在并可相互区别的事物称为_____，它可以是具体的人、事、物，也可以是抽象的概念或联系。
55. 唯一标识实体的属性集称为_____。
56. 实体之间的联系有_____、_____、_____三种。
57. 如果两个实体之间具有 $M:N$ 联系，则将它们转换为关系模型的结果是_____个关系。
58. ER 模型是对现实世界的一种抽象，它的主要成分是_____、联系和_____。
59. 需求调查和分析的结果最终形成_____，提交给应用部门，通过_____后作为以后各个设计阶段的依据。
60. _____表达了数据和处理的关系，_____则是系统中各类数据描述的集合，是进行详细的数据收集和数据分析所获得的主要成果。
61. 数据字典中应包括对以下几部分数据的描述：_____、_____、_____。
62. 各分 E-R 图之间的冲突主要有三类：_____、_____和_____。
63. 在 E-R 模型向关系模型转换时， $M:N$ 的联系转换为关系模式时，其码包括_____。
64. 关系数据库的规范化理论是数据库_____的一个有力工具；ER 模型是数据库的_____设计的一个有力工具。
65. 数据库的物理设计通常分为两步：（1）确定数据库的_____，（2）对其进行评价，评价的重点是_____和_____。
66. 任何 DBMS 都提供多种存取方法。常用的存取方法有_____、_____、_____等。
67. 确定数据库存储结构主要指确定_____、_____、_____、_____、_____等数据的存储安排和存储结构，确定系统配置参数等。
68. _____是数据库中存放数据的基本单位。
69. 在数据库运行阶段，对数据库经常性的维护工作主要是由_____完成的。
70. _____是一系列的数据库操作，是数据库应用程序的基本逻辑单元。
71. 事务处理技术主要包括_____技术和_____技术。

72. 在 SQL 语言中, 定义事务控制的语句主要有_____、_____和_____。
73. 事务具有四个特性: 它们是_____、_____、_____和_____。这个四个特性也简称为_____特性。
74. 把数据库从错误状态恢复到某一已知的正确状态(亦称为一致状态)的功能, 这就是_____。
75. 数据库系统中可能发生各种各样的故障, 大致可以分为_____、_____、_____和_____等。
76. 建立冗余数据最常用的技术是_____和_____。通常在一个数据库系统中, 这两种方法是一起使用的。
77. 转储可分为_____和_____, 转储方式可以有_____和_____。
78. _____是用来记录事务对数据库的更新操作的文件。主要有两种格式: 以_____为单位的日志文件和以_____为单位的日志文件。
79. 并发操作带来的数据不一致性包括: _____、_____和_____。
80. 多个事务的并发执行是正确的, 当且仅当其结果与按某一次序串行地执行它们时的结果相同, 我们称这种调度策略为_____的调度。
81. 基本的封锁类型有两种: _____和_____。
82. 在数据库并发控制中, 两个或多个事务同时处在相互等待状态, 称为_____。
83. _____被称为封锁的粒度。
84. 数据库的安全性是指保护数据库以防止不合法的使用所造成的_____、_____或_____。
85. 计算机系统有三类安全性问题, 即_____、_____和_____。
86. 用户标识和鉴别的方法有很多种, 而且在一个系统中往往是多种方法并举, 以获得更强的安全性。常用的方法有通过输入_____和_____来鉴别用户。
87. _____和_____一起组成了 DBMS 的安全子系统。
88. 当前大型的 DBMS 一般都支持_____, 有些 DBMS 同时还支持_____。
89. 用户权限是由两个要素组成的: _____和_____。
90. 在数据库系统中, 定义存取权限称为_____。SQL 语言用_____语句向用户授予对数据的操作权限, 用_____语句收回授予的权限。
91. 对数据库模式的授权由 DBA 在_____时实现。
92. 一个 DBA 用户可以拥有_____、_____和_____权限, 一个 RESOURCE 用户可以拥有_____权限。
93. 数据库角色是被命名的一组与_____相关的权限, 角色是_____的集合。
94. 通过_____可以把要保密的数据对无权存取的用户隐藏起来, 从而自动地对数据提供一定程度的安全保护。
95. 审计一般可以分为_____审计和_____审计。
96. 数据库的完整性是指数据的_____和_____。
97. SQL 标准使用了一系列概念来描述完整性, 包括关系模型的_____、_____和_____完整性。
98. 数据库完整性的定义一般由 SQL 的_____语句来实现。它们作为数据库模式的一部分存入_____中。

99. 关系模型的实体完整性在_____ 中用_____定义。
100. 为了避免对基本表进行全表扫描，RDBMS 核心一般都对_____ 自动建立一个_____。
101. 关系模型的参照完整性在_____中用_____短语定义哪些列为外码列，用_____短语指明这些外码参照哪些表的主码。