

特别声明:

通过看书/PPT, 讨论搞懂每一题, 特别是关系代数运算、SQL 命令、求候选码、属性集闭包、范式判断等等等等, 掌握的是方法, 不是题本身!!!

判断题

- SQL 数据查询语句中的 HAVING 子句与 WHERE 子句的作用是相同的。F
 - 作用对象不同:
where 子句作用于表(或视图)中的行,而 having 子句作用于形成的组;
where 子句限定查找的行, having 子句限定查找的组;
 - 执行顺序不同:
若查询语句中同时有 where 子句和 Having 子句, 执行时先去掉不满足 where 条件的行, 然后分组, 分组后再去掉不满足 having 条件的组;
 - where 子句不能直接使用聚合函数, having 子句条件中可以包含聚合函数
- 在关系代数运算中, 基本的运算是并, 交, 笛卡尔积, 选择, 投影。F
并, 差, 笛卡尔积, 选择, 投影
- 一个关系只有一个候选码 (键)。F
 - 码 (Key, 又称键) 是用于标识元组的属性集
 - 能唯一标识元组的属性集称为超码 (Super Key)
 - 能唯一标识关系中元组的最小属性集称为候选码 (Candidate Key)
 - 若一个关系有多个候选码, 则可以选择一个作为主码 (Primary Key)。
 - 关系 R 的一个属性组 F 不是 R 的主码, 但 F 与另一关系 S (R 和 S 可以是同一关系) 的主码相对应, 则称 F 为关系 R 的外码 (Foreign key)。并称关系 R 为参照关系 (referencing relation), 关系 S 称为被参照关系 (referenced relation)。

学生关系={学号, 身份证, 年龄}
候选码: {学号}, {身份证};
超码: {学号, 年龄}, {身份证, 年龄}, {学号, 身份证, 年龄};
主码, 只能选一个, 此处可选 {学号}
- 实体完整性规则是对外键的约束, 参照完整性规则是对主键的约束。F
实体完整性 (Entity integrity): 主码属性值不能为空值 (对主键约束)
参照完整性 (Referential integrity): 若 F 是关系 R 的外码, 则 F 的取值要么为空, 要么取被参照关系 S 的某一主码值。 (对外键约束)
- 按照索引记录的存放位置, 索引可以分为聚集索引和非聚集索引。T
- 跟基本表一样, 视图中也存储有实实在在的数据。F
视图是由对基本表或其它视图的查询而导出的虚表;
视图只是保存在数据库中的 SELECT 查询, 即视图仅是查询数据的定义, 而没有实质的数据;
- SQL 语言的中文名称为结构化数据语言。F (结构化查询语言)
- 专门的关系运算包括选择运算、投影运算和笛卡尔积运算。F
选择运算、投影运算和连接运算
- 在关系数据库中, 把数据表示成二维表, 每一个二维表称为一个实体。F 关系或关系表
- SQL 语言集数据查询、数据操作、数据定义和数据控制功能于一体, 语句 ALTER TABLE 属于数据查询语句。F 数据定义

数据查询 SELECT
 数据定义 CREATE DROP ALTER
 数据操纵 INSERT UPDATE DELETE
 数据控制 GRANT REVOKE

11. 假设有关系 R 和 S, 关系代数表达式 $R - (R - S)$ 表示的是 $R \cup S$ 。 F $R \cap S$
12. 一个关系数据库文件中的各条记录前后顺序可以任意颠倒, 不影响库中的数据关系。 T
13. 同一个关系中不能出现两个以上相同的属性名。 T
14. 在 SQL 的 SELECT 语句中, SELECT 子句能实现关系代数中的投影运算。 T
15. 设关系 $R(A, B, C)$ 和 $S(A, D)$, 与自然连接 $R \bowtie S$ 等价的关系代数表达式是 $\Pi_{A, B, C, D}(R \times S)$ 。 F
与 $\Pi_{B, C, S, A, D}(\sigma_{R.A=S.A}(R \times S))$ 等价
16. 关系模型定义了域完整性、实体完整性和参照完整性三类数据约束。 F
实体完整性约束、参照完整性约束及用户自定义的完整性约束。
17. 从关系模式中指定若干个属性组成新的关系的运算称为投影。 T
18. 关系中关键字必须指定为第一列。 F
19. 如果关系 R2 的外部关系键 X 与关系 R1 的主关系键相符, 则外部关系键 X 的每个值必须在关系 R1 中 主关系键的值中找到, 或者为空, 这是关系的参照完整性规则。 T
20. 视图对应于三级模式结构中的模式。 F (对应外模式)
21. 在关系代数中, 从两个关系中找出相同元组的运算称为差运算。 F (交运算)
22. 关系数据模型上的关系运算分为关系代数和关系演算两种。 T
23. 当对两个关系 R 和 S 进行自然连接运算时, 要求 R 和 S 含有一个或多个共有的属性。 T
24. 在关系模型中, 关系的码 (键) 只能是一个属性。 F 可以有多个, 主码只能有一个
25. 如果两个关系没有公共属性, 那么其自然联接操作结果为空关系。 F
按照笛卡儿积操作
26. 同一个关系模型的任意两个元组值不能完全相同。 T
27. SQL 中, 判断年龄字段是否为空值的短语是 “WHERE 年龄=NULL”。 F
在使用特殊常量时, 要用 is、like 等
28. 传统的集合并差交运算施加于两个关系时, 这两个关系必须相容。 T
29. 对关系执行投影运算后, 元组的个数与原关系中元组的个数完全相同。 T
(投影是对列即属性进行操作, 所以元组个数不变)
30. 在关系数据库中, 把数据表示成二维表, 每一个二维表称为一个关系。 T
31. DB 包含 DBS 和 DBMS。 F
(DBS (数据库系统), 包括 DB (数据库) 和 DBMS (数据库管理系统))
32. 关系模式 $R(A, B, C, D)$ 上的函数依赖集 $F=\{AB \rightarrow CD, C \rightarrow A\}$, 则 R 最高属于 1NF。 F
主属性: 包含在任一个候选码中的属性
非主属性: 不包含在任一个候选码中的属性
第一范式: 关系模式 $R(U)$ 的所有属性均是不可再分的基本数据项
第二范式: 关系模式 $R(U) \in 1NF$, 且 R 的每一个非主属性都完全函数依赖于 R 的任何一个候选码
第三范式: 关系模式 $R(U) \in 2NF$, 且 R 的每一个非主属性都不传递函数依赖于 R 的任何候选码
BC 范式: 所有非主属性都完全函数依赖于每一个候选码。
所有主属性都完全函数依赖于不包含它的候选码。
没有属性完全函数依赖于任何一组非候选码属性。
求候选码:

L 类 仅出现在函数依赖左部的属性。

R 类 仅出现在函数依赖右部的属性。

N 类 在函数依赖左右两边均未出现的属性。

LR 类 在函数依赖左右两边均出现的属性。

对于给定的关系模式 R 及其函数依赖集 F ,

若 $X (X \in R)$ 是 **L 类** 属性, 则 X 必为 R 的任一候选码的成员。

若 $X (X \in R)$ 是 **L 类** 属性, 且 X^+ 包含了 R 的全部属性; 则 X 必为 R 的唯一候选码。

若 $X (X \in R)$ 是 **R 类** 属性, 则 X 不在任何候选码中。

若 $X (X \in R)$ 是 **N 类** 属性, 则 X 必包含在 R 的任一候选码中。

若 $X (X \in R)$ 是 **L 类** 和 **N 类** 组成的属性集, 且 X^+ 包含了 R 的全部属性; 则 X 是 R 的唯一候选码。 $AB \rightarrow CD, C \rightarrow A$

L	R	N	LR
B	D		A,C

可得唯一候选码 AB 主属性: $A、B$ 非主属性 $C、D$

非主属性 $C、D$ 完全依赖于 AB (2NF) 且不传递依赖 (3NF)

又存在主属性 A 完全依赖于 C , 而 C 为非候选码, 所以不是 BCNF。

33. 关系规范化中的插入异常是指应该插入的数据没插入。T

主要元组未插入

34. 在最小函数依赖集 F 中每个函数依赖的右部都是单属性。T

F 中的任一函数依赖 $X \rightarrow A$ 的右部都是单属性;

对 F 中的任一函数依赖 $X \rightarrow A$, 有 $F - \{X \rightarrow A\}$ 与 F 不等价, 即 F 中没有冗余的函数依赖;

对 F 中的任一函数依赖 $X \rightarrow A$, 若 $Z \subseteq X$, 则 $(F - \{X \rightarrow A\}) \cup \{Z \rightarrow A\}$ 与 F 不等价, 即每个函数依赖左部没有冗余属性。

35. 数据库安全保护中, 后备副本的主要用途是数据库恢复。T

36. 如果关系模式 R 上有函数依赖 $AB \rightarrow C$ 和 $A \rightarrow C$, 则 R 中存在部分函数依赖。T

37. 事务具有原子性、并发性、隔离性和持久性 4 个特征。F

原子性、一致性、隔离性和持久性

38. 解决并发控制带来的数据不一致问题普遍采用的技术是封锁。T

39. 子模式是模式的副本。F

子模式是模式的逻辑子集

40. 设有关系模式 $R(X,Y,Z)$ 与它的函数依赖集 $F=\{X \rightarrow Y, Y \rightarrow Z\}$, 则 F 的闭包 F^+ 中左部为 XY 的函数依赖有 4 个。F

41. 在 $E-R$ 图中, 用来表示实体的图形是菱形。F

实体: 矩形框 属性: 椭圆形 联系: 菱形框

42. 数据库完整性控制的防范对象是不合语义的数据。T

数据库安全性是防止非法用户、非法操作。

43. 设关系模式 $R(A, B, C, D)$, F 是 R 上成立的函数依赖集, $F=\{B \rightarrow D, AD \rightarrow C\}$, 那么 $\rho=\{ABC, BCD\}$ 相对于 F 既不是无损联接分解, 也不保持函数依赖的分解。F

	1_A	2_B	3_C	4_D
{ABC}	a1	a2	a3	b14
{BCD}	b21	a2	a3	a4

第一次变换:

	1_A	2_B	3_C	4_D
{ABC}	a1	a2	a3	a4

{BCD}	b21	a2	a3	a4
-------	-----	----	----	----

出现全 a 元素行，为无损分解

44. 建立实际数据库结构是数据库实施阶段的任务。T

1. 需求分析阶段

准确了解与分析用户需求（包括数据与处理）

是整个设计过程的基础，是最困难、最耗费时间的一步

2. 概念结构设计阶段

是整个数据库设计的关键

通过对用户需求进行综合、归纳与抽象，形成一个独立于具体 DBMS 的概念模型

3. 逻辑结构设计阶段

将概念结构转换为某个 DBMS 所支持的数据模型

对其进行优化

4. 数据库物理设计阶段

为逻辑数据模型选取一个最适合应用环境的物理结构（包括存储结构和存取方法）

5. 数据库实施阶段

运用 DBMS 提供的数据库语言、工具及宿主语言，根据逻辑设计和物理设计的结果建立数据库，编制与调试应用程序，组织数据入库，并进行试运行

6. 数据库运行和维护阶段

数据库应用系统经过试运行后即可投入正式运行。

在数据库系统运行过程中必须不断地对其进行评价、调整与修改

45. 需求分析是数据库设计的起点，为以后的具体设计做准备。T

46. 存取时间、存储空间和维护代价是决定数据物理存储结构的主要因素。T

47. 在事务依赖图中，如果两个事务的依赖关系形成一个循环，那么就会出现活锁现象。F
死锁

48. 在数据库技术中，事务未提交的数据称为“脏（幻象）数据”。F

未提交的随后又被撤销的数据

49. $X \rightarrow Y$ 能从推理规则导出的充分必要条件是 $Y \subseteq X$ 。F

应该是 Y 包涵于 X 的闭包

50. 在数据库设计中，用 E-R 图来描述信息结构但不涉及信息在计算机中的表示，它是数据库设计的需求分析阶段。F 概念设计阶段

51. 设有关系模式 $R(X,Y,Z,W)$ 与它的函数依赖集 $F=\{XY \rightarrow Z, W \rightarrow X\}$ ，则 R 的关键码为 XY。F

L	R	N	LR
Y、W	Z		X

应为 YW

52. 在数据库恢复时，数据库系统会对尚未做完的事务执行 REDO 处理。F

先 UNDO, 再 REDO

53. 被函数依赖集 F 逻辑蕴涵的函数依赖的全体构成的集合，称为函数依赖集 F 的闭包。T

54. 在关系模式 R 中，能函数决定 R 中所有属性的属性组，称为关系模式 R 的超键。T

55. 两个函数依赖集 F 和 G 等价的充分必要条件是 $F=G$ 。F $F+=G+$

56. 数据库保护分为：安全性控制、完整性控制、并发控制和数据恢复四类。T

57. 保护数据库，防止未经授权的或不合法的使用造成的数据泄漏、更改破坏，这是数据的安全性。T （非法用户和非法操作）

58. $X \rightarrow Y$ 能从推理规则导出的充分必要条件是 $X^+=Y^+$ 。F $Y \subseteq X^+$

59. 数据库安全性控制中，为了保证用户只能存取他有权存取的数据，需要对其授权。在授

- 权定义中，数据对象的范围越小，授权子系统就越灵活。T
60. 超市管理中，商品与顾客这两个实体集之间的联系一般是多对多。T
61. 在关系模式 R 中，函数依赖 $X \rightarrow Y$ 的语义是在 R 的某一关系中，若两个元组的 X 值相等，则 Y 值也相等。T
62. 在 E-R 图中，用来表示实体的图形是椭圆形。F 矩形
63. 若事务 T1 已经给数据 A 加上了共享锁，则事务 T2 只能再对 A 加共享锁。T
64. 一个事务在执行时，应该遵守“要么不做，要么全做”的原则，这是事务的原子性。T
65. 数据独立性是数据库技术的重要特点之一。所谓数据独立性是指不同的数据只能被对应的应用程序所使用。F 数据独立性是指物理独立性和逻辑独立性。
66. 规范化理论是数据库概念设计阶段的指南和工具。F
规范化理论是数据库逻辑设计的指南和工具。
67. 实现事务回滚的语句是 ROLLBACK。T
68. 从 E-R 模型向关系模型转换时，一个 M:N 联系转换为关系模式时，该关系模式的关键字是 M 端实体关键字与 N 端实体关键字组合。T
69. 新奥尔良法是目前公认的比较完整和权威的一种数据库设计的规范设计法。T
70. 在数据库管理系统提供的数据库语言中，负责数据的模式定义与数据的物理存取构建的是数据定义语言。T

单项选择题

- 关系数据模型上的关系运算分为（ B ）。
A) 关系代数和集合运算
B) 关系代数和关系演算
C) 关系演算和谓词演算
D) 关系代数和谓词演算
- 在 SQL 中，修改数据表结构应使用的命令动词是（ A ）。
A) ALTER
B) CREATE
C) CHANGE
D) DELETE
- 同一个关系模型的任意两个元组值（ A ）。
A) 不能完全相同
B) 可以完全相同
C) 必须完全相同
D) 以上都不对
- SQL 中，下列涉及判断是否是空值的操作，不正确的是（ C ）。
A) AGE IS NULL
B) AGE IS NOT NULL
C) AGE=NULL 在使用特殊常量时，要用 is、like 等
D) NOT (AGE IS NULL)

功能	动 词
数据查询	SELECT
数据定义	CREATE, DROP, ALTER
数据操纵	INSERT, UPDATE, DELETE
数据控制	GRANT, REVOKE

- 下列 SQL 语句中，（ B ）不是数据操纵语句。
A) INSERT
B) CREATE
C) DELETE
D) UPDATE
- 已有关系模式：学生（学号、姓名、性别、班级）、课程（课程名称、学时、性质）、成绩（课程名称，学号，分数）。若要显示学生成绩单，包括学号、姓名、课程名称、分数，应该对这些关系进行（ D ）操作。
A) 并
B) 交
C) 乘

D) 连接

7. 关于关系模型，叙述正确的是（ C ）。

- A) 只可以表示实体之间的简单关系
- B) 实体间的联系用人为连线表示

C) 有严格的数学基础

D) 允许处理复杂表格，如一栏包括若干行

8. 在 SQL 的 SELECT 语句中,能实现关系代数中投影操作的子句是（ A ）。

A) SELECT

B) FROM

C) WHERE

D) GROUP BY

9. SQL 语言集数据查询、数据操作、数据定义和数据控制功能于一体，语句 ALTER TABLE 实现的是下列哪类功能（ C ）。

A) 数据查询

B) 数据操纵

C) 数据定义

D) 数据控制

10. 关系代数是以（ C ）为基础的运算。

A) 关系运算

B) 谓词运算

C) 集合运算

D) 代数运算

11. 相关子查询的执行次数（ D ）。

A) 与子查询表的元组数相等

B) 是由父查询表与子查询表中的相同元组数量决定的

C) 跟父查询表的元组数无关

D) 是由父查询表的元组数决定的

12. 设有如下关系表：

R

A	B	C
1	1	3
2	1	3

S

A	B	C
3	1	3

T

A	B	C
1	1	3
2	1	3
3	1	3

则下列操作中正确的是（ A ）。

A) $T=R \cup S$

B) $T=R \cap S$

C) $T=R \times S$

D) $T=R \div S$

13. 数据库(DB)、数据库系统(DBS)及数据库管理系统(DBMS)三者之间的关系是（ A ）。

A) DBS 包含 DB 和 DBMS

B) DBMS 包含 DB 和 DBS

C) DB 包含 DBS 和 DBMS

D) DBS 就是 DB，也就是 DBMS

14. 传统的集合并差交运算施加于两个关系时，这两个关系应该是（ A ）的。

A) 相容

B) 相等

C) 相似

15. 设有如下关系表：

R

A	B	C
1	1	3
2	1	3

S

A	B	C
2	1	3

T

A	B	C
2	1	3

则下列操作中正确的是（ B ）。

A) $T=R \cup S$

B) $T=R \cap S$

C) $T=R \times S$

D) $T=R \div S$

外模式又称子模式，是模式的部分视图，相当于一盒查询，是一个虚表。

模式（概念模式），是所有用户的公共视图，整体逻辑结构和特征的描述。

内模式，最里层，数据物理结构和存储方式的描述。他们之间用映像来链接。

16. 在 SQL 中，视图对应于三级模式结构中的（ A ）。

A) 外模式

B) 模式

C) 内模式

17. 索引属于（ B ）。

A) 模式

B) 内模式

C) 外模式

D) 概念模式

18. 对于“关系”的描述，正确的是（ D ）。

A) 同一个关系中允许有完全相同的元组

B) 同一个关系中元组必须按关键字升序存放

C) 在一个关系中必须将关键字作为该关系的第一个属性

D) 同一个关系中不能出现相同的属性名

19. 在关系代数中，从两个关系中找出相同元组的运算称为（ B ）运算。

A) 并

B) 交

C) 差

D) 除

20. 从关系模式中指定若干个属性组成新的关系的运算称为（ B ）。

A) 联接

B) 投影

C) 选择

D) 排序

21. 数据库系统的核心是（ C ）。

A) 数据库

B) 操作系统

C) 数据库管理系统

D) 文件

22. 若用如下的 SQL 语句创建了一个表 S:


```
CREATE TABLE S
(
  Sno CHAR(6) NOT NULL,
  Sname CHAR(8) NOT NULL,
  SEX CHAR(2),
  AGE INTEGER
)
```

现向 S 表插入如下行时，哪一行可以被插入（ B ）。

- A) ('991001','李芳','女','23')
- B) ('990746','张军',NULL,NULL)
- C) (NULL,'陈明','男',32)
- D) ('991724',NULL,'女',25)

23. 下列关于数据库的正确叙述是（ C ）。

- A) 数据库是一个 DBF 文件
- B) 数据库是一个关系
- C) 数据库是一个结构化的数据集合
- D) 数据库是一组文件

24. 数据独立性是数据库技术的重要特点之一。所谓数据独立性是指（ D ）。

- A) 数据与程序独立存放
- B) 不同的数据被存放在不同的文件中
- C) 不同的数据只能被对应的应用程序所使用
- D) 以上三种说法都不对

数据独立性是指物理独立性和逻辑独立性

25. 如果两个关系没有公共属性，那么其自然联接操作（ A ）。

- A) 转化为笛卡尔积操作
- B) 转化为联接操作
- C) 转化为外部并操作
- D) 结果为空关系

26. 如果关系 R2 的外部关系键 X 与关系 R1 的主关系键相符，则外部关系键 X 的每个值必须在关系 R1 中 主关系键的值中找到，或者为空，这是关系的（ C ）完整性规则。

- A) 域
- B) 实体
- C) 参照
- D) 相对

27. 下面有关 HAVING 子句描述错误的是（ B ）。

- A) HAVING 子句必须与 GROUP BY 子句同时使用，不能单独使用
- B) 使用 HAVING 子句的同时不能使用 WHERE 子句
- C) 使用 HAVING 子句的同时可以使用 WHERE 子句
- D) 使用 HAVING 子句的作用是限定分组的条件

28. SQL 使用（ C ）语句为用户授予系统权限或对象权限。

- A) SELECT
- B) CREATE
- C) GRANT 授权
- D) REVOKE 撤销授权

29. 关系模式的任何属性 (A)。
- A) 不可再分
 - B) 可再分
 - C) 命名在该关系模式中不唯一
 - D) 以上都不是
30. 以下关于视图的描述中, 不正确的是 (B)。
- A) 视图是外模式
 - B) 使用视图可以加快查询语句的执行速度
 - C) 视图是虚表
 - D) 使用视图可以加快查询语句的编写
31. 专门的关系运算不包括下列中的 (D)。
- A) 联接运算
 - B) 选择运算
 - C) 投影运算
 - D) 交运算
32. 一个关系只有一个 (D)。
- A) 超码
 - B) 外码
 - C) 候选码
 - D) 主码
33. 在关系模型中, 以下有关关系的码 (键) 的描述正确的是 (C)。
- A) 可以由任意多个属性组成
 - B) 至多由一个属性组成
 - C) 由一个或多个属性组成, 其值能唯一标识关系中的一个元组
 - D) 以上都不对
34. SQL 语言中, SELECT 语句的执行结果是 (B)。
- A) 属性
 - B) 表
 - C) 元组
 - D) 数据库
35. 两个函数依赖集 F 和 G 等价的充分必要条件是 (D)。
- A) $F=G$
 - B) $F+=G$
 - C) $F=G^+$
 - D) $F^+=G^+$
36. 实现事务回滚的语句是 (C)。
- A) DELETE
 - B) COMMIT
 - C) ROLLBACK
 - D) REVOKE
37. 若事务 T1 已经给数据 A 加上了共享锁, 则事务 T2 (A)。
- A) 只能再对 A 加共享锁
 - B) 只能再对 A 加排他锁
 - C) 可以对 A 加共享锁, 也可以对 A 加排他锁

- D) 不能再给 A 加任何锁
38. 解决并发控制带来的数据不一致问题普遍采用的技术是 (A)。
- A) 封锁
- B) 存取控制
- C) 恢复
- D) 协商
39. 在 E-R 图中, 用来表示实体的图形是 (A)。
- A) 矩形
- B) 椭圆形
- C) 菱形
- D) 三角形
40. 如果关系模式 R 上有函数依赖 $AB \rightarrow C$ 和 $A \rightarrow C$, 则 R 中存在 (B)。
- A) 完全函数依赖
- B) 部分函数依赖
- C) 传递函数依赖
- D) 多值依赖
41. 如果 $X \rightarrow Y$ 和 $Y \subseteq X$ 成立, 那么 $X \rightarrow Y$ 是一个平凡的函数依赖, 他可以根据 Armstrong 推理规则的 (A) 推出。
- A) 自反律
- B) 合并律
- C) 增广律
- D) 分解律
42. 设有关系模式 $R(X,Y,Z,W)$ 与它的函数依赖集 $F=\{XY \rightarrow Z, W \rightarrow X\}$, 则 R 的关键码为 (D)。
- A) XY
- B) XW
- C) YZ
- D) YW
43. 设关系模式 $R(A, B, C, D)$, F 是 R 上成立的函数依赖集, $F=\{B \rightarrow A, A \rightarrow C\}$, $\rho=\{AB, AC, AD\}$ 是 R 上的一个分解, 那么分解 ρ 相对于 F (C)。
- A) 是无损联接分解, 也是保持函数依赖的分解
- B) 是无损联接分解, 但不保持函数依赖的分解
- C) 不是无损联接分解, 但保持函数依赖的分解
- D) 既不是无损联接分解, 也不保持函数依赖的分解

	A	B	C	D
{AB}	a1	a2	b13	b14
{AC}	a1	b12	a3	b14
{AD}	a1	b12	b13	a4

	A	B	C	D
{AB}	a1	a2	a3	b14
{AC}	a1	b12	a3	b14
{AD}	a1	b12	a3	a4

无全 a 型元素行, 不是无损连接

$F_1 = \pi_{AB}(F) = \{B \rightarrow A\}$, $F_2 = \pi_{AC}(F) = \{A \rightarrow C\}$, $F_3 = \pi_{AD}(F) = \Phi$

$G = F_1 \cup F_2 \cup F_3 = \{B \rightarrow A, A \rightarrow C\}$

$F-G = \Phi$ 所以, 保持函数依赖

44. 数据库中的“日志”文件用于保存 (D)。

- A) 程序运行过程
- B) 数据操作
- C) 程序执行结果

D) 对数据库的更新操作

45. 在关系模式 R 中, 函数依赖 $X \rightarrow Y$ 的语义是 (B)。

A) 在 R 的某一关系中, 若两个元组的 X 值相等, 则 Y 值也相等

B) 在 R 的每一关系中, 若两个元组的 X 值相等, 则 Y 值也相等

C) 在 R 的某一关系中, Y 值应与 X 值相等

D) 在 R 的每一关系中, Y 值应与 X 值相等

46. 设有关系模式 $R(X, Y, Z)$ 与它的函数依赖集 $F = \{X \rightarrow Y, Y \rightarrow Z\}$, 则 F 的闭包 F^+ 中左部为 XY 的函数依赖有 (C) 个。

$XY \rightarrow \Phi$ $XY \rightarrow X$ $XY \rightarrow Y$ $XY \rightarrow Z$ $XY \rightarrow XY$ $XY \rightarrow XZ$ $XY \rightarrow YZ$ $XY \rightarrow XYZ$

A) 32

B) 16

C) 8

D) 4

47. 安全性控制的防范对象是 (C)。

A) 合法用户

B) 不合语义的数据

C) 非法操作

D) 不正确的数据

48. 在数据库恢复时, 对尚未做完的事务执行 (B)。

A) REDO 处理

B) UNDO 处理

C) ABORT 处理

D) ROLLBACK 处理

49. $X \rightarrow Y$ 能从推理规则导出的充分必要条件是 (B)。

A) $Y \subseteq X$

B) $Y \subseteq X^+$

C) $X \subseteq Y^+$

D) $X^+ = Y^+$

50. 一个事务在执行时, 应该遵守“要么不做, 要么全做”的原则, 这是事务的 (A)。

A) 原子性

B) 一致性

C) 隔离性

D) 持久性

51. 在数据库技术中, “脏(幻象)数据”是指 (D)。

A) 未回退的数据

B) 未提交的数据

C) 回退的数据

D) 未提交随后又被撤销的数据

52. 数据库安全保护中，后备副本的主要用途是（ D ）。

- A) 保障安全性
- B) 完整性控制
- C) 并发控制
- D) 数据库恢复

53. 设有关系模式 $R(A, B, C, D)$ ，函数依赖 $F = \{A \rightarrow B, B \rightarrow C, A \rightarrow D, D \rightarrow C\}$ ， $\rho = \{AB, AC, BD\}$ 是 R 上的一个分解，则分解 ρ 中未丢失的函数依赖是（ A ）。

- A) $A \rightarrow B$
- B) $B \rightarrow C$
- C) $A \rightarrow D$
- D) $D \rightarrow C$

54. 数据库完整性控制的防范对象是（ B ）。

- A) 非法用户
- B) 不合语义的数据
- C) 非法操作
- D) 不正确的数据 ??

55. 在关系模式 $R(A, B, C)$ 中，有函数依赖集 $F = \{AB \rightarrow C, BC \rightarrow A\}$ ，则 R 最高达到（ D ）。

- A) 1NF
- B) 2NF
- C) 3NF
- D) BCNF

L	R	N	LR
B			A、C

候选码：AB、BC 主属性：A、B、C

所有非主属性都完全函数依赖于每一个候选码。

所有主属性都完全函数依赖于不包含它的候选码。

没有属性完全函数依赖于任何一组非候选码属性。

56. 数据库安全性控制中，为了保证用户只能存取他有权存取的数据，需要对其授权。在授权定义中，数据对象的（ A ），授权子系统就越灵活。

- A) 范围越小
- B) 范围越大
- C) 约束越细致
- D) 范围越灵活

57. 设有关系模式 $R(A, B, C, D)$ ，函数依赖 $F = \{AB \rightarrow C, D \rightarrow B\}$ ，则 F 在模式 ACD 上的投影为（ D ）。

- A) ϕ
- B) $\{AB \rightarrow C\}$
- C) $\{AC \rightarrow D\}$
- D) $\{AD \rightarrow C\}$ 伪传递

58. 在数据库设计中，用 E-R 图来描述信息结构但不涉及信息在计算机中的表示，它是数据库设计的（ C ）阶段。

- A) 需求分析
- B) 逻辑设计
- C) 概念设计
- D) 物理设计

59. 消除了非主属性对候选键的部分函数依赖的关系模式，就是（ B ）。
- A) 1NF
B) 2NF
C) 3NF
D) BCNF
60. 属性集 X 的闭包是指（ B ）。
- A) 函数依赖集中全部左端为 X 的函数依赖的集合
B) 由属性 X 函数决定的属性的集合
C) 函数决定属性 X 的属性的集合
D) 函数依赖集中全部右端为 X 的函数依赖的集合
61. 设有关系模式 $R(X,Y,Z,W)$ 与它的函数依赖集 $F=\{XY \rightarrow Z, W \rightarrow X\}$, 则属性集 ZW 的闭包为（ B ）。
- A) ZW
B) XZW
C) YZW
D) XYZW
62. 在事务依赖图中，如果两个事务的依赖关系形成一个循环，那么就会（ B ）。
- A) 出现活锁现象
B) 出现死锁现象
C) 事务执行成功
D) 事务执行失败
63. （ A ）是数据库设计的起点，为以后的具体设计做准备。
- A) 需求分析
B) 逻辑设计
C) 概念设计
D) 物理设计
64. 设关系模式 $R(A,B,C,D)$ ，F 是 R 上成立的函数依赖集， $F=\{A \rightarrow B, B \rightarrow C, C \rightarrow D, D \rightarrow A\}$ ， $\rho=\{AB, BC, AD\}$ 是 R 上的一个分解，那么分解 ρ 相对于 F（ A ）。
- A) 是无损联接分解，也是保持函数依赖的分解
B) 是无损联接分解，但不保持函数依赖的分解
C) 不是无损联接分解，但保持函数依赖的分解
D) 既不是无损联接分解，也不保持函数依赖的分解

	A	B	C	D
AB	a1	a2	b13	b14
BC	b21	a2	a3	b24
AD	a1	b32	b33	a4

	A	B	C	D
AB	a1	a2	b13	b14
BC	b21	a2	a3	b24
AD	a1	a2	b33	a4

	A	B	C	D
AB	a1	a2	a3	b14
BC	b21	a2	a3	b24

AD	a1	a2	a3	a4
----	----	----	----	----

	A	B	C	D
AB	a1	a2	a3	a4
BC	b21	a2	a3	a4
AD	a1	a2	a3	a4

所以 无损联结分解

65. 保护数据库，防止未经授权的或不合法的使用造成的数据泄漏、更改破坏，这是数据的（ B ）。

- A) 完整性
- B) 安全性
- C) 恢复
- D) 并发控制

66. （ C ）称为函数依赖集 F 的闭包。

- A) 函数依赖集 F 中全部的全部函数依赖
- B) 函数依赖集 F 的任意一个子集
- C) 被函数依赖集 F 逻辑蕴涵的函数依赖的全体构成的集合
- D) 蕴涵了函数依赖集 F 的其它函数依赖集

67. 在关系模式 R 中，能函数决定 R 中所有属性的属性组，称为关系模式 R 的（ D ）。

- A) 主键
- B) 候选键
- C) 外键
- D) 超键

68. 从 E-R 模型向关系模型转换时，一个 M:N 联系转换为关系模式时，该关系模式的关键字是（ C ）。

- A) M 端实体的关键字
- B) N 端实体的关键字
- C) M 端实体关键字与 N 端实体关键字组合
- D) 重新选取其他属性

69. 在最小函数依赖集 F 中，下面叙述不正确的是（ B ）。

- A) F 中的每个函数依赖的右部都是单属性
- B) F 中的每个函数依赖的左部都是单属性
- C) F 中没有冗余的函数依赖
- D) F 中的每个函数依赖的左部没有冗余的属性

70. 关系规范化中的插入异常是指（ B ）。

- A) 不该插入的数据被插入
- B) 应该插入的数据没插入
- C) 插入了没有用的数据
- D) 插入了错误的数据

71. E-R 图的基本成分不包含（ C ）。

- A) 实体
- B) 属性

C) 元组

D) 联系

72. 超市管理中，商品与顾客这两个实体集之间的联系一般是（ D ）的关系。

A) 一对一

B) 一对多

C) 多对一

D) 多对多

73. 消除了非主属性对候选键的部分与传递函数依赖的关系模式，就是（ C ）。

A) 1NF

B) 2NF

C) 3NF

D) BCNF

74. 当局部 E-R 图合并成全局 E-R 图时可能出现冲突，不属于合并冲突的是（ B ）。

A) 属性冲突

B) 语法冲突

C) 命名冲突

D) 结构冲突

75. 在关系运算中，查找满足一定条件的元组的运算称之为（ C ）。

A) 联接

B) 投影

C) 选择

D) 排序

76. 在数据库理论中，数据库总体逻辑结构的改变，如修改数据模式、增加新的数据类型、改变数据间联系等，不需要修改相应的应用程序，称为（ B ）。

A) 物理独立性

B) 逻辑独立性

C) 数据独立性

D) 结构独立性

77. 在数据库的三级模式结构中，表达物理数据库的是（ B ）。

A) 外模式

B) 内模式

C) 模式

D) 用户模式

78. 设有一个学生档案的关系数据库，关系模式是：Student(SNo,SN,Sex,Age)，其中 SNo,SN,Sex,Age 分别表示学生的学号、姓名、性别、年龄。则“从学生档案数据库中检索学生年龄小于 25 岁的学生的姓名”的关系代数式是（ B ）。

A) $\sigma_{SN}(\Pi_{Age<25}(Student))$

B) $\Pi_{SN}(\sigma_{Age<25}(Student))$

C) $\Pi_{SN}(\Pi_{Age<25}(Student))$

D) $\sigma_{SN}(Age<25(Student))$

79. 下列有关数据库的描述，正确的是（ D ）。

A) 数据处理是将信息转化为数据的过程 应该是将数据转化为信息的过程

B) 数据的物理独立性是指当数据的逻辑结构改变时，数据的存储结构不变 逻辑独立性

C) 关系中的每一列称为元组，一个元组就是一个字段

D) 如果一个关系中的属性或属性组并非该关系的关键字，但它是另一个关系的关键字，则称其为本关系的外关键字

80. 下面的（ D ）不是数据库技术的主要特点。

- A) 数据的结构化
- B) 数据的冗余度小
- C) 较高的数据独立性

D) 程序的标准化

81. 关系运算中的选择运算是（ A ）。

- A) 从关系中找到满足给定条件的元组的操作
- B) 从关系中选择若干个属性组成新的关系的操作
- C) 从关系中选择满足给定条件的属性的操作
- D) A 和 B 都对

82. 用树形结构表示实体之间联系的模型是（ C ）。

- A) 关系模型
- B) 网状模型
- C) 层次模型
- D) 以上三个都是

83. 关于 DBMS 的叙述正确的是（ A ）。

- A) DBMS 是介于用户和操作系统之间的一组软件
- B) 不具有开放性
- C) DBMS 软件由数据定义语言与数据操作语言构成
- D) 数据字典多数要手工进行维护

84. 在数据库三级模式间引入二级映象的主要作用是（ A ）。

- A) 提高数据与程序的独立性
- B) 提高数据与程序的安全性
- C) 保持数据与程序的一致性
- D) 提高数据与程序的可移植性

85. 对现实世界进行第一层抽象的模型，称为（ ）；对现实世界进行第二层抽象的模型，称为（ D ）。

- A) 概念模型，物理模型
- B) 逻辑模型，概念模型
- C) 物理模型，逻辑模型
- D) 概念模型，逻辑模型
- E) 物理模型，概念模型
- F) 逻辑模型，物理模型

86. 子模式（视图）是（ D ）。

- A) 模式的副本
- B) 存储模式
- C) 多个模式的集合
- D) 模式的逻辑子集

87. 按条件 f 对关系 R 进行选取，其关系代数表达式为（ C ）。

- A) $R \bowtie S$
- B) $R \bowtie_f S$

- C) $\sigma_f(R)$
D) $\Pi_f(R)$
88. 关系数据库的概念模型是 (B)。
- A) 关系模型的集合
B) 关系模式的集合
C) 关系子模式的集合
D) 存储模式的集合
89. 现实世界中事物的特性在信息世界中称为 (C)
- A) 实体
B) 实体标识符
C) 属性
D) 关键码
90. 设关系 $R(A,B,C)$ 和 $S(A,D)$, 与自然连接 $R \bowtie S$ 等价的关系代数表达式是 (C)。
- A) $\sigma_{R.A=S.A}(R \times S)$
B) $R \times S$
C) $\Pi_{B,C,S,A,D}(\sigma_{R.A=S.A}(R \times S))$
D) $\Pi_{A,B,C,D}(R \times S)$
91. 数据库系统与文件系统的主要区别是数据的 (D)。
- A) 安全性
B) 完整性
C) 规模量
D) 整体结构化
92. 关系数据库是以 (B) 为基本结构而形成的数据集合。
- A) 数据表
B) 关系模型
C) 数据模型
D) 关系代数
93. 在数据库的三级模式结构中, 描述数据库中全体数据的全局逻辑结构和特征的是 (D)。
- A) 外模式
B) 内模式
C) 存储模式
D) 模式
94. 当对两个关系 R 和 S 进行自然连接运算时, 要求 R 和 S 含有一个或多个共有的 (C)。
- A) 实体
B) 元组
C) 属性
D) 属性值