

公共基础第二十七套试卷

1、学生选课成绩表的关系模式是SC(S#,C#,G),其中S#为学号,C#为课号,G为成绩,学号为20的学生所选课程中成绩及格的全部课号为

- A. $\sigma_{S\#=2 \wedge G \geq 60}(SC)$
- B. $\sigma_{G \geq 60}(SC)$
- C. $\pi_{C\#}(\sigma_{S\#=20}(SC))$
- D. $\pi_{C\#}(\sigma_{S\#=20 \wedge G \geq 60}(SC))$

【答案】D

【解析】按"学号为2"(S#=2)和"成绩及格"(G≥60)的条件在SC表中做筛选操作(σ操作),两个条件是"且"的关系(∧)。因为只需要"课号",所以在筛选行后再做投影操作只取课号C#列(π操作)。

2、现有表示患者和医疗的关系如下:P(P#,Pn,Pg,By),其中P#为患者编号,Pn为患者姓名,Pg为性别,By为出生日期,Tr(P#,D#,Date,Rt),其中D#为医生编号,Date为就诊日期,Rt为诊断结果。检索在1号医生处就诊且诊断结果为感冒的病人姓名的表达式是

- A. $\pi_{Pn}(\pi_{P\#}(\sigma_{D\#=1 \wedge Rt='感冒'}(Tr))) \bowtie \langle P \rangle$
- B. $\pi_{Pn}(\sigma_{D\#=1 \wedge Rt='感冒'}(Tr))$
- C. $\pi_{Pn}(\sigma_{D\#=1 \wedge Rt='感冒'}(Tr))$
- D. $\sigma_{D\#=1 \wedge Rt='感冒'}(Tr)$

【答案】A

【解析】检索病人姓名即检索P表中的Pn列,医生编号要从Tr表中的D#列处获得,"诊断结果为感冒"要从Tr表中的Rt列中获得,所以单独从P表或单独从Tr表中都不能得到结果,必须将P

表与Tr表进行连接后再进行操作。在连接操作之前，先要从Tr表中筛选出D#=1且(^) Rt='感冒'的行(σ 操作)，并仅保留p#列(π 操作)，将筛选结果的小表与P表进行连接即可，连接后，还要从连接结果中只保留"姓名"pn列，故再做一个 π 操作。

3、下面不属于数据库系统特点的是

- A.数据具有完整性
- B.数据独立性高
- C.数据冗余度高
- D.数据共享性好

【答案】C

【解析】数据库系统具有独立性高、完整性高、共享性好、冗余度小等特点。

4、定义部门关系模式如下：

部门(部门号，部门名，部门成员，部门总经理)，使它不满足第一范式的属性是

- A.部门名
- B.部门总经理
- C.部门号
- D.部门成员

【答案】D

【解析】关系数据库中的关系是要满足一定要求的，满足不同程度要求的为不同的范式。满足最低要求的叫第一范式，简称1NF。在满足第一范式的基础上，进一步满足更多要求规范则是第二范式。然后在满足第二范式的基础上还可再满足第三范式.....以此类推。如果关系模式中的每个属性都是不可分解的，称第一范式。本题“部门成员”可以进一步分解为各个成员，因此不满足第一范式。

5、在关系数据库中，描述全局数据逻辑结构的是

- A.概念模式
- B.内模式
- C.物理模式
- D.用户模式

【答案】A

【解析】数据库系统在其内部有三个层次，最内层直接与磁盘文件存储打交道，反映物理存储形式，称为内模式（internal schema），又称物理模式（physical schema）。最外层直接与用户打交道，反映用户的要求，称为外模式（external schema），也称子模式（subschemata）或用户模式（user's schema）。在内、外之间还有一个层次，称概念模式（conceptual schema），它是全局数据的逻辑结构，反映设计者的全局逻辑要求。一个数据库可以有多个外模式（因为用户可有多个），但概念模式和内模式都只能有一个。

6、学校的每个社团都有一名团长，且一个同学可同时担任多个社团的团长，则实体团长和实体社团间的联系是

- A.多对多
- B.一对多
- C.多对一
- D.一对一

【答案】B

【解析】一个社团有一名团长，一个团长可管理多个社团，因此团长和社团之间是一对多的关系。

7、在关系模式A(S, SN, D)和B(D, CN, NM)中，关系A的主键是S，关系B的主键是D，

则属性D在关系A中称为

- A.候选键
- B.主键
- C.超键
- D.外键

【答案】D

【解析】属性D在关系B中是主键，但在关系A中不是，它是关系A的外键。

8、将数据库的结构划分成多个层次，是为了提高数据库的逻辑独立性和

- A.安全性
- B.操作独立性
- C.管理规范性和
- D.物理独立性

【答案】D

【解析】数据库系统的三级模式是对数据的三个级别抽象，两级映射也保证了数据库系统中数据的独立性，亦即数据的物理组织改变与逻辑概念级改变相互独立，使得只要调整映射方式而不必改变用户模式。数据独立性又分物理独立性和逻辑独立性两级，物理独立性是数据的物理结构（存储结构）改变，不影响数据库的逻辑结构，应用程序不需改变。逻辑独立性是指数据库的总体逻辑结构的改变（如修改数据模式、增加数据类型、改变数据联系等），不需相应修改应用程序。

9、学院的每个系都有一名系主任，且一个教师可同时担任多个系的系主任，则实体系主任和实体系间的联系是

- A.一对多

B.多对多

C.多对一

D.一对一

【答案】A

【解析】一个系有一名系主任，一个系主任可管理多个系，因此系主任和系间的联系是一对多，系和系主任间的联系是多对一。

10、定义学生选修课程的关系模式如下：

SC (S#, Sn, C#, Cn, G) (其属性分别为学号、姓名、课程号、课程名、成绩) 则对主属性部分依赖的是

A. (S#,C#)→C#

B. S#→Sn

C. (S#,C#)→G

D. (S#,C#)→S#

【答案】B

【解析】关系SC的主键为(学号S#,课程号C#)，单独“学号S#”即可决定“姓名”Sn，单独“课程号C#”即可决定“课程名”Cn，这两项为“对主属性部分依赖”。

11、将数据库的结构划分成多个层次，是为了提高数据库的物理独立性和

A.逻辑独立性

B.操作独立性

C.规范程度

D.降低数据冗余

【答案】A

【解析】数据库系统的三级模式是对数据的三个级别抽象，两级映射也保证了数据库系统中数据的独立性，亦即数据的物理组织改变与逻辑概念级改变相互独立，使得只要调整映射方式而不必改变用户模式。数据独立性又分物理独立性和逻辑独立性两级，物理独立性是数据的物理结构（存储结构）改变，不影响数据库的逻辑结构，应用程序不需改变。逻辑独立性是指数据库的总体逻辑结构的改变（如修改数据模式、增加数据类型、改变数据联系等），不需相应修改应用程序。

12、学院的每名教师只能属于一个系，则实体系 and 实体教师间的联系是

- A. 一对多
- B. 多对一
- C. 多对多
- D. 一对一

【答案】A

【解析】一名教师只能属于一个系，一个系可有多名教师，因此系和教师间的联系是一对多。

13、定义学生选修课程的关系模式如下：

SC (S#,Sn,C#,Cn,G) (其属性分别为学号、姓名、课程号、课程名、成绩) 该关系的范式最高达到

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

【答案】D

【解析】关系数据库中的关系是要满足一定要求的，满足不同程度要求的为不同的范式。满

足最低要求的叫第一范式，简称1NF。在满足第一范式的基础上，进一步满足更多要求规范则是第二范式。然后在满足第二范式的基础上还可再满足第三范式.....以此类推。如果关系模式中的每个属性都是不可分解的，称第一范式。如果是第一范式，当主码由两个或以上的属性组成时，每个非码属性都完全决定于全部码的组合，而不是一部分的码，称第二范式。如果是第二范式，且没有一个非码属性是传递函数依赖于其他的非码属性，称第三范式。如果是第二范式，且没有一个非码属性是完全函数依赖于其他的非码属性，称扩充第三范式（BCNF范式）。如果满足第三范式，且没有非平凡非函数依赖的多值依赖，则称第四范式。本题主码是（学号,课程号），但仅“学号”就能决定“姓名”，仅“课程号”就能决定“课程名”，因此不能满足第二范式。

14、能够减少相同数据重复存储的是

- A.数据库
- B.记录
- C.文件
- D.字段

【答案】A

【解析】关系数据库表的一行称一个记录，一列称一个字段。文件管理阶段管理数据时，不能保证相同数据重复存储。在数据库阶段使用数据库管理数据，可大大减少相同数据重复存储。

15、定义学生选修课程的关系模式如下：

SC (S#,Sn,C#,Cn,G) (其属性分别为学号、姓名、课程号、课程名、成绩) 则该关系的主键为

- A. S#,C#,G

- B. S#
- C. C#
- D. S#,C#

【答案】D

【解析】单独学号、单独课程号，都不能唯一决定一行，该关系的主键是（学号，课程号），学号和课程号同时确定了，一行的内容就确定了。

16、关系模型中的关系模式至少应是

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

【答案】D

【解析】关系数据库中的关系是要满足一定要求的，满足不同程度要求的为不同的范式。满足最低要求的叫第一范式，简称1NF。在满足第一范式的基础上，进一步满足更多要求规范则是第二范式。然后在满足第二范式的基础上还可再满足第三范式.....以此类推。如果关系模式中的每个属性都是不可分解的，称第一范式。如果是第一范式，当主码由两个或以上的属性组成时，每个非码属性都完全决定于全部码的组合，而不是一部分的码，称第二范式。关系模型中，必须要求各属性都是不可分解的。但并不要求所有的关系都满足第二范式或以上的范式。

17、在数据库中，产生数据不一致的根本原因是

- A.数据存储量太大
- B.未对数据进行完整性控制

C.数据冗余

D.没有严格保护数据

【答案】C

【解析】由于数据冗余，可导致重复数据。例如有一条数据有2个副本，就是数据冗余，当修改数据时，若只对其中一个副本进行了修改而没有将全部副本修改完全，就很容易会导致数据不一致。

18、规范化主要为克服数据库逻辑结构中的插入异常，删除异常以及

A.结构不合理的问题

B.冗余度大的问题

C.数据丢失的问题

D.数据不一致的问题

【答案】B

【解析】规范化主要为克服数据库逻辑结构中的插入异常、删除异常以及数据冗余度大的问题。

19.设有课程关系模式如下：

$R(C\#,Cn,T,Ta)$ (其中 $C\#$ 为课程号， Cn 为课程名， T 为教师名， Ta 为教师地址)并且假定不同课程号可以有相同的课程名，每门课程只有一位任课教师，但每位教师可以有多个课程。关系 R 范式最高达到

A. BCNF

B. 1NF

C. 2NF

D. 3NF

【答案】C

【解析】关系数据库中的关系是要满足一定要求的，满足不同程度要求的为不同的范式。满足最低要求的叫第一范式，简称1NF。在满足第一范式的基础上，进一步满足更多要求规范则是第二范式。然后在满足第二范式的基础上还可再满足第三范式.....以此类推。如果关系模式中的每个属性都是不可分解的，称第一范式。如果是第一范式，当主码由两个或以上的属性组成时，每个非码属性都完全决定于全部码的组合，而不是一部分的码，称第二范式。如果是第二范式，且没有一个非码属性是传递函数依赖于其他的非码属性，称第三范式。本题的码为“课程号”，由于每门课程只有一位任课教师，课程号就可决定教师名、教师地址。因此满足第二范式。然而课程名可决定教师名，非码属性教师名又决定非码属性教师地址，因此不满足第三范式。

20、数据库管理系统(DBMS)是

- A.系统软件
- B.一个完整的数据库应用系统
- C.硬件系统
- D.既包括硬件、也包括软件的系统

【答案】A

【解析】软件按功能可分为三大类：系统软件、应用软件、支撑软件（或工具软件）。属于系统软件的软件很少，主要仅包括以下四种：操作系统（OS）、数据库管理系统（DBMS）、编译程序、汇编程序。数据库系统是由数据库、数据库管理系统、硬件平台、软件平台和数据库管理员等构成的完整系统，其中核心是数据库管理系统。

21、公司的开发人员可以同时参加多个项目的开发，则实体开发人员和实体项目间的联系是

- A.一对一

B.多对多

C.一对多

D.多对一

【答案】B

【解析】一个开发人员可以同时参加多个项目的开发，一个项目的开发有多个开发人员共同参与，因此实体开发人员和实体项目间的联系是多对多。

22、设有课程关系模式如下：

$R(C\#,Cn,T,Ta)$ (其中 $C\#$ 为课程号， Cn 为课程名， T 为教师名， Ta 为教师地址)并且假定不同课程号可以有相同的课程名，每个课程号下只有一位任课教师，但每位教师可以有多个课程。

关系 R 中对主属性的传递依赖为

A. $C\# \rightarrow T, T \rightarrow Ta$

B. $(C\#,T) \rightarrow Ta$

C. $C\# \rightarrow Cn, Cn \rightarrow Ta$

D. $C\# \rightarrow Tn$

【答案】A

【解析】本题的码为“课程号”，由于每门课程只有一位任课教师，课程号就可决定教师名、教师地址。课程名可决定教师名，教师名又决定教师地址，这里是对主属性的传递依赖。

23、下列叙述中正确的是

A.关系模式可以没有候选关键字

B.关系模式的候选关键字可以有1个或多个

C.关系模式的候选关键字只能有1个

D.关系模式必须有2个以上的候选关键字

【答案】B

【解析】关系模式的候选关键字可以有1个或多个，不应没有候选关键字。

24、下列模式中，能够给出数据库物理存储结构与物理存取方法的是_____。

- A.内模式
- B.外模式
- C.概念模式
- D.逻辑模式

【答案】A

【解析】数据库管理系统的三级模式结构由外模式、模式和内模式组成。外模式，或子模式，或用户模式，是指数据库用户所看到的数据结构，是用户看到的数据视图。模式，或逻辑模式，是数据库中对全体数据的逻辑结构和特性的描述，是所有用户所见到的数据视图的总和。外模式是模式的一部分。内模式，或存储模式，或物理模式，是指数据在数据库系统内的存储介质上的表示，即对数据的物理结构和存取方式的描述。

25、关系表中的每一竖列称为一个_____。

- A.元组
- B.字段
- C.属性
- D.码

【答案】C

【解析】在关系数据库中，关系模型采用二维表来表示，简称"表"。二维表是由表框架及表元组组成。在表框架中，按行可以存放数据，每行数据称为元组，每列的标题称为属性。

26、用树形结构来表示实体之间联系的模型称为_____。

- A.关系模型
- B.层次模型
- C.网状模型
- D.数据模型

【答案】B

【解析】层次模型是最早发展出来的数据库模型。它的基本结构是树形结构，这种结构方式在现实世界中很普遍，如家族结构、行政组织机构，它们自顶向下、层次分明。

27、系数据库管理系统能实现的专门关系运算包括_____。

- A.排序、索引、统计
- B.选择、投影、连接
- C.关联、更新、排序
- D.显示、打印、制表

【答案】B

【解析】关系数据库管理系统能实现的专门关系运算，包括选择运算、投影运算、连接运算。

28、索引属于_____。

- A.模式
- B.内模式
- C.外模式
- D.概念模式

【答案】

【解析】内模式 (Internal Schema) 又称物理模式 (Physical Schema) ，它给出了数据库物理存储结构与物理存取方法，如数据存储的文件结构、索引、集簇及hash等存取方式与存

取路径。

29、按条件f对关系R进行选择，其关系代数表达式为_____。

A. $R \times R$

B. $R \bowtie_f R$

C. $\sigma_f(R)$

D. $\pi_f(R)$

【答案】C

【解析】选择运算是一个一元运算，关系R通过选择运算（并由该运算给出所选择的逻辑条件）后仍为一个关系。这个关系是由R中那些满足逻辑条件的元组所组成。如果关系的逻辑条件为f，则R满足f的选择运算可以写成： $\sigma_f(R)$ 。本题答案为C。

30、数据库概念设计的过程中，视图设计一般有三种设计次序，以下各项中不对的是_____。

A.自顶向下

B.由底向上

C.由内向外

D.由整体到局部

【答案】D

【解析】数据库概念设计的过程中，视图设计一般有三种设计次序，它们是：

（1）自顶向下，这种方法是先从抽象级别高且普遍性强的对象开始逐步细化、具体化与特殊化。

（2）由底向上。这种设计方法是先从具体的对象开始，逐步抽象，普遍化与一般化，最后形成一个完整的视图设计。

(3) 由内向外。这种设计方法是先从最基本与最明显的对象着手逐步扩充至非基本、不明显的其它对象。



高教考试在线