**一、单项选择题**

1．现实世界中事物在某一方面的特性在信息世界中称为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

A.实体

B.实体值

C.属性

D.信息

2．数据的存储结构与数据逻辑结构之间的独立性称为数据的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

A.结构独立性

B.物理独立性

C.逻辑独立性

D.分布独立性

3. 应用程序设计的工作开始于数据库设计步骤的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

A.需求分析阶段

B.概念设计阶段

C.逻辑设计阶段

D.物理设计阶段

4．对关系模式进行分解时，要使分解具有无损失连接性，在下属范式中最高可以达到\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

A.2NF

B.3NF

C.BCNF

D.4NF

5．在数据库中，下列说法不正确的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

A．数据库避免了一切数据的重复

B．若系统是完全可以控制的，则系统可确保更新时的一致性

C．数据库中的数据可以共享

D．数据库减少了数据冗余

6．\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_是存储在计算机内有结构的数据的集合。

A．数据库系统

B. 数据库

C. 数据库管理系统

D. 数据结构

7．为解决“丢失更新”问题，事务在更新一个数据集合前，必须获得对它的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 。

A.S锁

B.X锁

C.S锁和X锁

D.S锁或X锁

8．候选键中的属性可以有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

A．0个

B．1个

C．1个或多个

D．多个

9. 在SQL的查询语句中,对应关系代数中“投影”运算的语句是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 。

A.SELECT

B.FROM

C.WHERE

D.SET

10. 在关系模式R(U,F)中,X，Y，Z是U中属性，则多值依赖的传递律是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 。

A.如果X→→Y，Y→→Z，则X→→Z

B.如果X→→Y，Y→→Z，则X→→YZ

C.如果X→→Y，Y→→Z，则X→→YZ

D.如果X→→Y，Y→→Z，则X→→Z-Y

11. 在数据库设计中，将E-R图转换成关系数据模型的过程属于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

A.需求分析阶段

B.逻辑设计阶段

C.概念设计阶段

D.物理设计阶段

12. SQL语言具有的功能是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

A.关系规范化，数据操纵，数据控制

B.数据定义，数据操纵，数据控制

C.数据定义，关系规范化，数据控制

D.数据定义，关系规范化，数据操纵

13．\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_用来记录对数据库中数据进行的每一次更新操作。

A．数据库副本

B．日志文件

C．数据库文件

D．缓冲区

14. 数据库的概念模式独立于\_\_\_\_\_\_\_\_。

A）具体的机器和DBMS B）E-R图 C）信息世界 D）现实世界

15. 在数据库中存储的是\_\_\_\_\_\_\_\_。

A）数据 B）数据模型 C）数据以及数据之间的联系 D）信息

16. 一个关系数据库文件中的各条记录\_\_\_\_\_\_\_\_。

A）前后顺序不能任意颠倒，一定要按照输入的顺序排列

B）前后顺序可以任意颠倒，不影响库中的数据关系

C）前后顺序可以任意颠倒，但排列顺序不同，统计处理的结果就可能不同

D）前后顺序不能任意颠倒，一定要按照关键字段值的顺序排列

17. 数据库管理系统能实现对数据库中数据的查询、插入、修改和删除等操作，这种功能称为\_\_\_\_。

A）数据定义功能 B）数据管理功能 C）数据操纵功能 D）数据控制功能

18. 由DBMS、数据库、数据库管理员、应用程序及用户等组成的一个整体称为\_\_\_\_\_\_\_\_。

A）命令系统 B）数据库管理系统 C）数据库系统 D）操作系统

19. 自然连接是构成新关系的有效方法。一般情况下，当对关系R和S使用自然连接时，要求R和S含有一个或多个共有的\_\_\_\_\_。

A）元组 B）行 C）记录 D）属性

20. 关系模型中，一个候选码是\_\_\_\_\_\_\_\_。

A）可由多个任意属性组成 B）至多由一个属性组成

C）可由一个或多个其值能惟一标识该关系模式中任何元组的属性组成

D）以上都不是

21. 根据关系数据库规范化理论，关系数据库中的关系要满足第一范式。下面“部门”关系中，因哪个属性而使它不满足第一范式？部门（部门号，部门名，部门成员，部门总经理）

A）部门总经理 B）部门成员 C）部门名 D）部门号

22. 数据库是在计算机系统中按照一定的数据模型组织、存储和应用的\_\_\_\_\_\_\_\_。

A）文件的集合 B）数据的集合 C）命令的集合 D）程序的集合

23.设有关系SC（sno, cname, grade），各属性的含义分别为学号、课程名、成绩。若要将所有学生的“大学计算机基础”课程的成绩增加3分，能正确完成该操作的SQL语句是\_\_\_\_\_grade = grade+3 WHERE cname='大学计算机基础'。

A）Update B）Update SC set C）Update set D）Updated SC set

24. 数据库中，物理数据独立性是指\_\_\_\_\_\_\_。

A） 数据库与数据库管理系统的相互独立

B） 用户程序与DBMS的相互独立

C） 应用程序与数据库中数据的逻辑结构相互独立

D） 用户的应用程序与存储在磁盘上数据库中的数据是相互独立的

25.学生关系模式为S(Sno,Sname,SD,Sage)，其中：Sno表示学生学号，Sname表示学生姓名，SD表示学生所在系，Sage表示学生年龄。试将下面的SQL语句空缺部分补充完整，使其可以查询数学系学生的学号、姓名和年龄。SELECT Sno,Sname,Sage FORM S WHERE\_\_\_\_\_\_\_\_

A）SD=数学 B）SD='数学' C）'SD'=数学 D）'SD=数学'

26.关系规范化中的删除操作异常是指\_\_\_\_\_\_\_\_。

A）不该删除的数据被删除 B）不该插入的数据被插入

C）应该删除的数据未被删除 D）应该插入的数据未被插入

27.关系模式中，满足2NF的模式，\_\_\_\_\_。

A）可能是1NF B）必定是1NF C）必定是3NF D）必定是BCNF

28．设有供应商关系S和零件关系P如图1所示。它们的主码分别是“供应商号”和“零件号”，而且，零件关系P的属性“颜色”只能取值为（红，白，蓝）。

供应商关系S 零件关系P

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 供应商号 | 供应商名 | 所在城市 |  | 零件号 | 颜色 | 供应商号 |
| 100 | 红星 | 北京 |  | A110 | 红 | 100 |
| 200 | 宇宙 | 西安 |  | B201 | 蓝 | 300 |
| 300 | 黎明 | 重庆 |  | C312 | 白 | 200 |
| 400 | 标新 | 广州 |  |  |  |  |

图1 供应商关系S和零件关系P

如果向关系P中插入一个元组，下列\_\_\_\_\_元组可以被插入？

A）（ ‘B201’, ‘白’, ‘200’） B）（ ‘C301’, ‘红’, ‘300’ ）

C）（ ‘D401’, ‘绿’, ‘100’ ） D）（ ‘B211’, ‘蓝’, ‘500’）

29.以下关于E-R模型向关系模型转换的叙述中，\_\_\_\_\_\_是不正确的。

A）一个1：1联系可以转换为一个独立的关系模式，也可以与联系的任意一端实体所对应的关系模式合并

B）一个1：n联系可以转换为一个独立的关系模式，也可以与联系的n端实体所对应的关系模式合并

C）一个m：n联系可以转换为一个独立的关系模式，也可以与联系的任意一端实体所对应的关系模式合并

D）三个或三个以上的实体间的多元联系转换为一个关系模式

30. 下列关于SQL语言中索引（Index）的叙述中，\_\_\_\_\_\_\_是不正确的？

A）索引是外模式

B）一个基本表上可以创建多个索引

C）索引可以加快查询的执行速度

D）系统在存取数据时会自动选择合适的索引作为存取路径

31. 下面关于函数依赖的叙述中，\_\_\_\_\_\_是不正确的。

A）若X→Y，WY→Z，则XW→Z B）若Y ⊆ X，则X→Y

C）若XY→Z，则X→Z，Y→Z D）若X→YZ，则X→Y，X→Z

32. 设关系R和S的属性个数分别为r1和s2，则(R×S)操作结果的属性个数为\_\_\_\_\_\_\_\_。

**A）r1+s2** B）r1-s2 C）r1×s2 D）max(r1,s2)

33. 查询处理最终可转化成基本的\_\_\_\_\_\_\_\_代数操作。

A）关系 B）算法 C）空值 D）集合

34.投影操作中不包含主码，需要去除重复\_\_\_\_\_\_\_\_。

A）关系 B）列 C）属性 D）元组

35.在对关系数据库的基本操作中，\_\_\_\_\_\_\_\_是表中选取满足某种条件的元组的操作，相当于在横向进行选择。

A）选择 B）扫描 C）检索 D）投影

36.在SQL的SELECT语句中，对应关系代数中“投影”运算的语句是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

A）SELECT B）FROM C）WHERE D）SET

37. 当数据库被更新时，DBMS将自动读取数据字典中的\_\_\_\_\_\_\_，进行完整性约束验证，保证数据库的完整性。

A）完整性约束 B）安全性约束 C）隔离性约束 D）恢复性约束

38.数据库管理系统允许用户把一个或多个数据库操作组成\_\_\_\_\_，它是一组按顺序执行的操作单位。

A）命令 B）事务 C）文件 D）程序

二、写出满足要求的SQL命令

有如下关系：

学生（学号，姓名，性别，生日，班级）

教师（教师编号，教师姓名，性别，生日，职称，系）

课程（课程号，课程名，任课教师编号）

选课（学号，课程号，成绩）

用SQL命令实现下述操作：

1. 查询学生的姓名、性别和班级信息；
2. 查询教师所属的所有系（不重复）；
3. 查询所有学生的信息，包括姓名，课程名，成绩；
4. 查询成绩在60到80分之间的选课信息，包括学号，姓名，课程号，课程名，成绩，并按成绩降序显示；
5. 查询”19031”班女同学的信息，包括学号，姓名，性别，生日，班级；
6. 查询”19031”班的学生人数，显示为学生人数；
7. 查询各班的学生人数，显示班级，学生人数；
8. 查询选修课程号为”C1”的学生的学号和姓名；
9. 查询没有选修课程号为”C1”的学生的学号和姓名；
10. *查*询所有未讲课的教师的信息，包括：教师姓名，职称，系;
11. 创建一个视图，视图名“未选课学生“，包括学号，姓名；
12. 删除学号为”201912012”的所有选课信息；
13. 将学号”201912012”选修课程号”C1”成绩更新为88；

三：写出满足要求的关系代数运算

有如下关系：

学生（学号，姓名，性别，年龄）

课程（课程号，课程名，教师名）

选课（学号，课程号，成绩）

用关系代数实现下述查询：

1. 查询“程军”老师所授课程的课程号和课程名;
2. 查询年龄大于21的男学生的学号和姓名;
3. 查询选修课程包含“程军”老师所授课程之一的学生的学号和姓名；
4. 查询选修课程名为”C语言”的学生学号和姓名；
5. 查询选修课程号为”C2”的学生的学号和成绩;
6. 查询选修了课程号为”C1”或”C5”的学生的学号和姓名；
7. 查询至少选修“程军”老师所授全部课程的学生姓名；
8. **查询全部学生都选修的课程的课程号和课程名；（除运算）**
9. **查询没有选课的学生学号和姓名；（除运算）**

四、数据库设计与创建：

1. 学生运动会模型:

(1)有若干班级,每个班级包括: 班级号，班级名，专业，人数

(2)每个班级有若干运动员，运动员只能属于一个班，包括：运动员号，姓名，性别，年龄

(3)有若干比赛项目，包括：项目号，名称，比赛地点

(4)每名运动员可参加多项比赛，每个项目可有多人参加

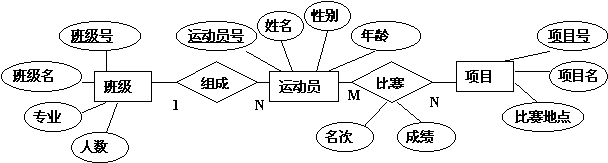
(5)要求能够公布每个比赛项目的运动员名次与成绩

要求：

1. 设计满足上述要求的E-R图模型画出每个实体及其属性关系、实体间实体联系的E-R图。
2. 将该E-R模型转换为等价关系模式，并指出对应的主码和外码。
3. 写出创建上述关系模式对应表的SQL命令。包括：表名、字段名、类型、主码、外码及其他相关约束

答案：

（1）E-R图



（2）关系模型：

班级（班级号，班级名，专业，人数）

运动员（运动员号，姓名，性别，年龄，班级号）

项目（项目号，项目名，比赛地点）

比赛（运动员号，项目号，成绩，名次）

（3）写SQL命令（省略）