

数据库及其应用

(课程代码 02120)

注意事项:

1. 本试卷分为两部分, 第一部分为选择题, 第二部分为非选择题。
2. 应考者必须按试题顺序在答题卡(纸)指定位置上作答, 答在试卷上无效。
3. 涂写部分、画图部分必须使用 2B 铅笔, 书写部分必须使用黑色字迹签字笔。

第一部分 选择题

一、单项选择题: 本大题共 20 小题, 每小题 2 分, 共 40 分。在每小题列出的备选项中只有一项是最符合题目要求的, 请将其选出。

1. DB、DBMS 和 DBS 三者间的关系是
 - A. DB 包括 DBMS 和 DBS
 - B. DBS 包括 DB 和 DBMS
 - C. DBMS 包括 DBS 和 DB
 - D. DBS 与 DB 和 DBMS 无关
2. 下列对关系性质的描述中, 错误的是
 - A. 表中的一行称为一个元组
 - B. 行与列的交叉点不允许有多个值
 - C. 表中的一列称为一个属性
 - D. 表中任意两行可能相同
3. 下列关于实体完整性的说法正确的是
 - A. 关系中不允许有空行
 - B. 关系中主键不允许取空值
 - C. 关系中不允许外键取空值
 - D. 关系中允许外键取空值
4. 关系 R 和 S 各有 5 个元组, 则关系 $R \times S$ 的元组个数为
 - A. 5
 - B. 10
 - C. 25
 - D. 不确定(与计算结果有关)
5. 学生课表中, 成绩字段的值约定为 0~100, 该约束规则属于
 - A. 实体完整性
 - B. 参照完整性
 - C. 用户定义完整性
 - D. 以上都不是

6. 假设在某个公司环境中, 一个部门有多名职工, 一名职工只能属于一个部门, 则部门与职工之间的联系是
 - A. 一对一
 - B. 一对多
 - C. 多对多
 - D. 不确定
7. Access2013 是按照设定的时间间隔更新信息的。在默认情况下, 刷新一次数据的间隔是
 - A. 1 分钟
 - B. 3 分钟
 - C. 5 分钟
 - D. 6 分钟
8. 下列关于 Access2013 空数据库的说法, 正确的是
 - A. 空数据库仅包括表
 - B. 空数据库不包括任何数据库对象
 - C. 空数据库仅包括查询、窗体和报表
 - D. 空数据库不包含任何应用程序
9. FROM 子句指定查询语句的数据来源(表名)。如果 FROM 子句指定多个表, 则该查询语句实现关系代数的运算是
 - A. 交
 - B. 投影
 - C. 选择
 - D. 联接
10. SQL 语言是
 - A. 高级语言
 - B. 宿主语言
 - C. 汇编语言
 - D. 非过程化语言
11. 有数据表为: 住院医师(医生编号, 姓名, 性别, 科室号, 职称, 出诊时间), 与 SQL 语句 $SELECT$ 医生编号, 姓名 $FROM$ 住院医师 $WHERE$ 职称="副主任医师"等价的关系代数表达式是
 - A. $\sigma_{职称="副主任医师"}(住院医师)$
 - B. $\Pi_{医生编号, 姓名}(住院医师)$
 - C. $\sigma_{职称="副主任医师"}(\Pi_{医生编号, 姓名}(住院医师))$
 - D. $\Pi_{医生编号, 姓名}(\sigma_{职称="副主任医师"}(住院医师))$
12. 下列选项中, 不属于 Access 2013 报表视图的是
 - A. 设计视图
 - B. 打印预览视图
 - C. 查询显示视图
 - D. 布局视图
13. Access 中的查询类型有
 - A. 选择查询、参数查询、交叉表查询、操作查询和 SQL 查询
 - B. 基本查询、选择查询、参数查询、操作查询和 SQL 查询
 - C. 多表查询、单表查询、交叉表查询、参数查询和操作查询
 - D. 选择查询、统计查询、参数查询、操作查询和 SQL 查询
14. 创建一个学生成绩信息查询窗体时, 用于显示学号、姓名等信息的控件类型是
 - A. 未绑定型
 - B. 文本型
 - C. 计算型
 - D. 绑定型

15. 下列选项中, 用于执行宏操作的是
 A. RunCommand B. RunApp
 C. RunMacro D. RunCode
16. 利用自动创建窗体功能或向导创建窗体的前提条件是
 A. 选择格式 B. 选择控件
 C. 选择标题 D. 选择数据源
17. 用来表示数据库物理结构的数据模型是
 A. 内部模型 B. 外部模型
 C. 概念模型 D. 逻辑模型
18. 下列不属于数据库系统必须提供的数据库控制功能的是
 A. 安全性 B. 可移植性
 C. 完整性 D. 并发控制
19. 在公司员工统计报表中, 需要添加一个统计员工人数的文本框控件, 在文本框中输入的表达式是
 A. Count([工号]) B. Count(*)
 C. =Count([学号]) D. =Count(学号)
20. 设学生成绩实体包括学号、姓名、计算机基础、数据结构、数据库原理、总成绩等属性, 其中冗余的属性是
 A. 计算机基础 B. 数据结构
 C. 数据库原理 D. 总成绩

第二部分 非选择题

二、填空题: 本大题共 10 小题, 每小题 1 分, 共 10 分。

21. 判断表结构是否合理的有效方法是_____。
22. 在数据库设计中, 通常用来描述概念模型的是_____。
23. 数据库的_____是指数据的正确性、有效性。
24. Access2013 设置数据库密码之后, 打开数据库的方式为“以_____方式打开”。
25. 在 Access2013 系统中, 所谓的“_____”就是用户操作界面。
26. 在 Access2013 数据库中, 用于存储数据的对象是_____。
27. 要检索学生表中身份证号为非空值的学生信息, 则该 SQL 查询语句的条件表达式为: 身份证号_____。
28. 有一饮料商品表(商品编号, 商品名称, 商品类别, 单价, 生产商, 生产日期, 库存量), 查询比可口可乐单价高的饮料名称和单价, 实现该功能的 SQL 语句是:
 SELECT X.商品名称, X.单价 FROM 饮料商品表 X, 饮料商品表 Y WHERE _____。

29. 对表中记录进行排序或创建_____可以提高数据查询速度。
30. 在 E-R 图中, 一个实体与另一个实体之间存在的相互关系称为_____。

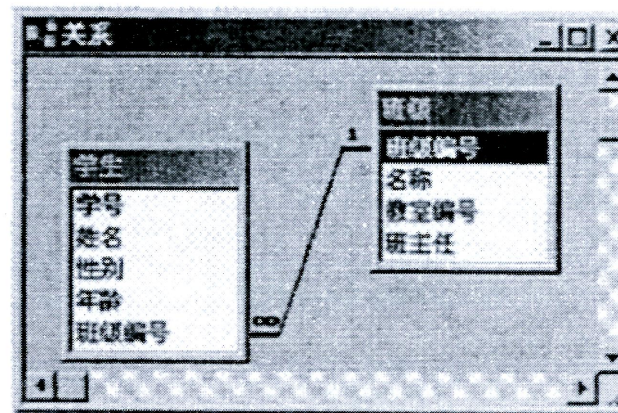
三、简答题: 本大题共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分。

31. 简述关系模型的三种完整性约束。
32. 简述超键与候选键的异同点。
33. 简述数据库设计的基本步骤。
34. 简述数据冗余会导致的三种异常。
35. DBMS 的基本功能中, 除了数据定义, 还有哪几个?
36. 在 Access2013 中, 有学生表如题图所示, 请写出执行下面 SQL 语句后的结果。

学号	姓名	性别	年龄
230001	赵明	男	18
230002	李丽丽	女	19
230003	王文	男	20
230004	李兵	男	19
230005	李健	男	19
230006	孙芳菲	女	21

SELECT 学号, 姓名 FROM 学生 WHERE 姓名 LIKE “李*”

37. 有订单表名为 Order (订单号, 商品编码, 品名, 单价, 数量), 请写出 SQL 语句, 将 Order 表中订单号为“10002”、商品编码为“CS3”的单价增加 15%。
38. 有班级和学生表及表间关系如图所示, 请问:
 (1) 学生表与班级表之间属于三种联系类型的哪一种?
 (2) 哪个表是父表? 哪个表是子表?



39. 假设数据库中有一个表 S (SN, CN, Grade), 其中 SN 为学生姓名, CN 为课程名, 二者均为字符型; Grade 为成绩, 数值型, 取值范围 0~100, 若要把“李明的数学成绩 85 分”插入 S 中, 应该怎么写 SQL 语句?
40. 在订单管理中, 客户一次购物 (一张订单) 可订购多种商品, 有订单关系 R: (订单号, 日期, 客户编号, 商品编码, 数量), R 的主键是什么? R 属于第几范式?

四、综合题: 本大题共 2 小题, 每小题 10 分, 共 20 分。

41. 有客户关系 R 和订单 S 关系, 如图所示, 求解下列问题:

- (1) 写出 $\Pi_{\text{订单号, 客户名称}}(\sigma_{\text{状态}=\text{“加工中”}}(R \bowtie S))$ 的运算结果。
- (2) 写出实现上述关系运算的 SQL 语句。

客户编号	客户名称
A1	百丽纺织
A2	芬芳纺织
A3	立白家纺
A4	玫瑰家纺

订单号	签单日期	客户编号	状态
B1	2023/1/2	A1	完成
B2	2023/2/25	A1	加工中
B3	2023/5/17	A2	在途
B4	2023/8/30	A3	加工中

42. 假设要创建一个买家服务管理数据库, 存储买家注册信息及每一次购买的信息。每一个买家每天只能购买一种商品, 买家信息包括买家编号、姓名、性别、出生年月、地址和联系电话。买家服务信息包括日期、买家编号、购买商品和金额。
- (1) 画出买家服务管理数据库的 E-R 图。(可省略属性, 但要指出联系类型。)
- (2) 将 E-R 模型转换成关系模型, 并指出每个关系的主键和外键。