

学号:

姓名:

年级、专业、班级:

学院:

线 封 密

数据库原理(A卷)
2024 ~ 2025学年第一学期

注 意 事 项	1. 答题前请先将姓名、学号填涂清楚。		学号(*必填项*)											
	2. 客观题使用2B铅笔填涂；修改时用橡皮擦干净。													
	3. 请严格按照题号在相应答题区域作答，超出答题区域的答案无效；在草稿纸、试卷上答题无效。禁止填涂答题纸四角的识别区。		[0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [2] [2] [2] [2] [2] [2] [2] [2] [2] [2] [2] [2] [3] [3] [3] [3] [3] [3] [3] [3] [3] [3] [3] [3] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [5] [5] [5] [5] [5] [5] [5] [5] [5] [5] [5] [5] [6] [6] [6] [6] [6] [6] [6] [6] [6] [6] [6] [6] [7] [7] [7] [7] [7] [7] [7] [7] [7] [7] [7] [7] [8] [8] [8] [8] [8] [8] [8] [8] [8] [8] [8] [8] [9] [9] [9] [9] [9] [9] [9] [9] [9] [9] [9] [9]											
	4. 保持卷面清洁，不要装订、折叠、破损。													
填 涂	正确填涂： 错误填涂：													
考 生 禁 填	缺考 作弊 违纪													

大题题号	一(30分)	二(30分)	三(20分)	四(20分)	合计总分
大题得分					

一、单选题（每题2分，共30分）

题号	—(1)	—(2)	—(3)	—(4)	—(5)	—(6)	—(7)	—(8)	—(9)	—(10)
得分										
题号	—(11)	—(12)	—(13)	—(14)	—(15)					
得分										

1. [A] [B] [C] [D]
2. [A] [B] [C] [D]
3. [A] [B] [C] [D]
4. [A] [B] [C] [D]
5. [A] [B] [C] [D]
6. [A] [B] [C] [D]
7. [A] [B] [C] [D]
8. [A] [B] [C] [D]
9. [A] [B] [C] [D]
10. [A] [B] [C] [D]
11. [A] [B] [C] [D]
12. [A] [B] [C] [D]
13. [A] [B] [C] [D]
14. [A] [B] [C] [D]
15. [A] [B] [C] [D]

二、简答题（共30分）

题号	二 (1)	二 (2)	二 (3)	二 (4)	二 (5)	二 (6)
得分						

1. 数据库系统包括哪几个主要组成部分？(5分)

2. 什么是数据库的安全保护？数据库的安全性保护功能包括哪几方面？(5分)

3. 在关系代数运算中，基本的运算有哪些？(5分)

4. 什么是事务？事务的特征有哪些？(5分)

5. 试述发生死锁的条件和解除死锁的常用方法？(5分)

6.数据库设计分为哪几个阶段? (5分)

三、设计题 (共20分)

题号	三 (1)	三 (2)
得分		

1. 根据题目要求为每一个查询写出关系代数表达式及SQL语句。
现有关系数据库如下: 学生(学号, 姓名, 性别, 专业, 奖学金), 课程(课程号, 课程名, 学分), 学习(学号, 课程号, 分数), 请完成以下查询:
(1)检索 “计算机” 专业学生所学课程的信息, 包括学号、姓名、课程名和分数; (5分)
(2)检索 “数据库原理” 课程成绩高于90分的所有学生的学号、姓名、专业和分数。 (5分)

2. 求以下所给定关系模式的所有候选键:
(1) $R(S, D, I, B, O, Q)$, $F=\{I \rightarrow B, B \rightarrow O, O \rightarrow Q, Q \rightarrow I, S \rightarrow D\}$ 。(5分)
(2) $R(U, V, W, X, Y)$, $F=\{U \rightarrow V, UW \rightarrow Y, W \rightarrow X\}$ 。(5分)

四、综合题（共20分）

题号	四 (1)	四 (2)
得分		

1. 设有一个记录各个球队队员每场比赛进球数的关系模式R（队员编号，比赛场次，进球数，球队名，队长名），如果规定每个队员只能属于一个球队，每个队员每场比赛只有一个进球数，每个球队只有一个队长。
- (1) 试写出关系模式R的最小函数依赖集和关键码；(5分)
- (2) 判断上述关系模式符合哪种范式，并说明理由；(2分)
- (3) 进而把R分解成3NF模式集，并说明理由。(3分)

2. 假定一个销售部门管理系统的数据库包括以下信息：职工的信息：职工号、姓名、地址和所在部门；部门的信息：部门所有职工、部门名、经理和销售的产品；产品的信息：产品名、制造商、价格、型号及产品内部编号；制造商的信息：制造商名称、地址、生产的产品名和价格。
- (1)试画出ER图，并在图上注明属性、联系的类型；(4分)
- (2)将ER图转换成关系模型，并注明主键。(6分)