* 1. 用来存储数据库的描述信息的关系表，所有系统表的集合称位数据字典
  2. 当前未知的值或者无意义的值，因为一些属性可以取空值，为了数据库系统的稳定性以及更加广泛地适用性，在遇到空值时不会发生崩溃。
  3. 数据定义、视图定义、数据操纵、完整性约束、授权机制、事务处理能力
  4. 通过视图不仅能够查询数据，还能够进行数据的修改、增添、删除
  5. 数据库中的数据和使用这些数据的应用程序之间的互不依赖性。物理数据独立性、逻辑数据独立性、分布独立性。

2.1 表是一种由行和列组成的数据结构，关系只是对二维表的抽象，是关系模型的基本数据单位，关系的数学定义应该是属性的笛卡尔乘积的子集。

2.2 属性的无序性说的是每一列的顺序可以任意，元组的无序性说的是每一行的顺序可以任意。二维表的列的顺序任意、行的顺序任意。

2.3 因为元组是没有标识的，只有属性的取值，所以元组要根据表框架的顺序来书写分量的顺序。元组是由a\_1, a\_2,…, a\_n构成的n元有序组，a\_1, a\_2, …, a\_n属于A\_1, A\_2,…,A\_n

2.4 必须是单值属性，属性无序性，元组无序性，元组唯一性即元组各不相同。

3. 不允许。允许。

4. 允许。允许。不一定。不一定。

5. 每一个关系中的属性各不相同，元组也各不相同。也就是说，至少存在一组属性的集合K，元组在这个属性集合K中的取值不相同。这也就是超关键字的定义。然后我们把这个集合K缩小，直到得到一个集合S，使得对于任意两个元组t，r，如果S[t]!=S[r]，则t!=r，且这个性质对于S的任意真子集都不成立。这就是关键字的定义。所以说，每一个关系中都有关键字。

6.1 工作需要由职工工号和项目编号共同识别

6.2 学生的学籍信息

6.3 图书的书名、作者、出版日期

7. A or B

8. A

9.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A | B | C | D |
| a1 | b1 | c1 | d1 |
| a2 | b2 | c2 | d1 |
| a2 | b2 | c2 | d1 |
| a3 | b3 | c1 | d1 |

10.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A | B | C | D | E |
| a1 | b1 | c1 | d1 | e1 |
| a1 | b1 | c1 | d2 | e1 |
| a1 | b1 | c2 | d2 | e1 |
| a1 | b2 | c2 | d2 | e1 |
| a2 | b2 | c2 | d2 | e1 |