

第 16 讲模拟练习题解析

1601、关于模式分解，下列说法正确的是_____。

正确答案：D。解析：选项 A 的说法不正确，如果任意分解，内容和依赖关系不会保持不变。选项 B 的说法不正确，后面公式代表的是无损连接分解，任意分解是不一定会保证无损连接性的。C 的说法不正确，任意分解是不一定会保持函数依赖关系的。选项 D 的说法是正确的，是有办法的。

1602、关于关系的规范化，下列说法正确的是_____。

正确答案：B。解析：选项 A 说法不正确，通常达到第 3NF 或 Boyce-Codd 范式即可，并不是越高越好。选项 B 说法正确，满足 Boyce-Codd 范式则一定满足第三范式，反之则不然。选项 C 说法不正确，第一范式要求数据项是原子的，第二范式要求非主属性完全函数依赖于候选键。选项 D 说法不正确，不能任意分解，分解时要考虑无损连接性和保持依赖性。

1603、给定关系模式 $R(U, F)$ ，其中 $U = \{A_1, A_2, A_3, A_4, A_5, A_6\}$ ，给定函数依赖集合 $F = \{A_1 \rightarrow (A_2, A_3); A_3 \rightarrow A_4; (A_2, A_3) \rightarrow (A_5, A_6); A_6 \rightarrow A_1\}$ ，有一个分解 $\rho = \{R_1(A_1, A_2, A_3, A_4), R_2(A_3, A_4, A_5, A_6)\}$ ，问该分解_____

正确答案：D。解析： $R_1 \cap R_2 = (A_3, A_4)$ ， (A_3, A_4) 既不能决定 A_5, A_6 ，又不能决定 A_1, A_2 ，故不具有无损连接性，因 $A_6 \rightarrow A_1$ 既没有被 R_1 保持，又没有被 R_2 保持，所以不保持依赖。

1604、给定关系模式 $R(U, F)$ ，其中 $U = \{A_1, A_2, A_3, A_4, A_5, A_6\}$ ，给定函数依赖集合 $F = \{A_1 \rightarrow (A_2, A_3); A_3 \rightarrow A_4; (A_2, A_3) \rightarrow (A_5, A_6); A_5 \rightarrow A_1\}$ ，有一个分解 $\rho = \{R_1(A_1, A_2, A_3, A_4), R_2(A_2, A_3, A_5, A_6)\}$ ，问该分解_____

正确答案：C。解析： $R_1 \cap R_2 = \{A_2, A_3\}$ ， (A_2, A_3) 能决定 A_2, A_3, A_5, A_6 ，即满足 $R_1 \cap R_2 \rightarrow R_2$ ，则其是具有无损连接性的；因 $A_5 \rightarrow A_1$ 既没有被 R_1 保持，又没有被 R_2 保持，所以不保持依赖。

1605、给定关系模式 $R(U, F)$ ，其中 $U = \{A_1, A_2, A_3, A_4, A_5, A_6\}$ ，给定函数依赖集合 $F = \{A_1 \rightarrow (A_2, A_3); A_3 \rightarrow A_4; (A_2, A_3) \rightarrow (A_5, A_6); A_5 \rightarrow A_2\}$ ，有一个分解 $\rho = \{R_1(A_1, A_2, A_3, A_4), R_2(A_2, A_3, A_5, A_6)\}$ ，问该分解_____

正确答案：A。解析： $R_1 \cap R_2 = \{A_2, A_3\}$ ， (A_2, A_3) 能决定 A_2, A_3, A_5, A_6 ，即满足 $R_1 \cap R_2 \rightarrow R_2$ ，则其是具有无损连接性的；因 $A_1 \rightarrow (A_2, A_3)$ ， $A_3 \rightarrow A_4$ 这两个函数依赖被 R_1 保持， $(A_2, A_3) \rightarrow (A_5, A_6)$ ， $A_5 \rightarrow A_2$ 这两个函数依赖被 R_2 保持，所以这个分解是保持依赖的。

1606、给定关系模式 $R(U, F)$ ，其中 $U=\{A_1, A_2, A_3, A_4, A_5, A_6\}$ ，给定函数依赖集合 $F=\{A_1 \rightarrow (A_2, A_3); A_3 \rightarrow A_4; (A_2, A_3) \rightarrow A_5; A_6 \rightarrow A_3\}$ ，有一个分解 $\rho=\{R_1(A_1, A_2, A_3, A_4), R_2(A_2, A_3, A_5, A_6)\}$ ，问该分解_____

正确答案：B。解析： $R_1 \cap R_2 = \{A_2, A_3\}$ ， (A_2, A_3) 不能决定 A_1 ，也不能决定 A_6 ，既不满足 $R_1 \cap R_2 \rightarrow R_1$ ，又不满足 $R_1 \cap R_2 \rightarrow R_2$ ，所以其不具有无损连接性的；因 $A_1 \rightarrow (A_2, A_3)$ ， $A_3 \rightarrow A_4$ 这两个函数依赖被 R_1 保持， $(A_2, A_3) \rightarrow A_5$ ， $A_6 \rightarrow A_3$ 这两个函数依赖被 R_2 保持，所以这个分解是保持依赖的。

1607、给定关系模式 $R(U, F)$ ，其中 $U=\{A_1, A_2, A_3, A_4, A_5\}$ ，给定函数依赖集合 $F=\{A_2 \rightarrow A_1; A_4 \rightarrow A_1; A_1 \rightarrow A_5; (A_1, A_3) \rightarrow A_2; \}$ 。有一个分解 $\rho=\{R_1(A_1, A_2, A_3, A_5), R_2(A_3, A_4)\}$ ，问该分解_____

正确答案：D。解析： $A_4 \rightarrow A_1$ 既不被 R_1 保持又不被 R_2 保持，所以不保持依赖；因为 $R_1 \cap R_2 = \{A_3\}$ ， A_3 不能决定 A_4 ，也不能决定 $A_1 A_2 A_5$ ，既不满足 $R_1 \cap R_2 \rightarrow R_1$ ，又不满足 $R_1 \cap R_2 \rightarrow R_2$ ，所以其不具有无损连接性的；所以这个分解是既不具有无损连接性，又不保持函数依赖。

1608、关系模式 $R(A_1, A_2, A_3, A_4, A_5, A_6)$ ，给定函数依赖集合 $F=\{A_2 \rightarrow (A_3, A_5); (A_1, A_3) \rightarrow A_6; (A_2, A_6) \rightarrow A_4\}$ ，则关于 R ，既保持依赖又无损连接地分解成第三范式，分解正确的是_____。

正确答案：B。解析：选项 A，满足第三范式，保持依赖但不一定无损连接。选项 B，满足第三范式，保持依赖又无损连接，在保持依赖的基础上增加了包含候选键的关系。选项 C，保持依赖又无损连接，但不满足第三范式，此时 R_2 候选键为 (A_1, A_2, A_3) ， A_4 传递依赖于 (A_1, A_2, A_3) ，存在传递函数依赖。选项 D，既不保持依赖又不具无损连接性，而且不满足第二范式，也就不满足第三范式；

1609、关系模式 $R(A_1, A_2, A_3, A_4, A_5, A_6, A_7)$ ，给定函数依赖集合 $F=\{A_1 \rightarrow A_2; A_1 \rightarrow A_3; A_3 \rightarrow A_4; A_3 \rightarrow A_5; A_5 \rightarrow (A_6, A_7)\}$ 则关于 R ，既保持依赖又无损连接地分解成第三范式，分解正确的是_____。

正确答案：A。解析：选项 A，满足第三范式，保持依赖且无损连接。选项 B，保持依赖且无损连接，但存在传递依赖。选项 C，保持依赖且无损连接，但存在传递依赖。选项 D，满足第三范式，但即不具无损连接性，又不保持依赖。