1） 两个顺序编码父代个体 P1 和 P2 如下：

P1： 6 1 2 8 | 9 5 4 7 | 10 3

P2：10 7 4 1 | 3 6 2 8 | 5 9

分别利用 PMX、OX 和 CX 产生子代个体 C1 和 C2，要求给出具体步骤。

1. PMX运算示意图：

X Y

P1： 6 1 2 8 | 9 5 4 7 | 10 3

P2：10 7 4 1 | 3 6 2 8 | 5 9

X Y | 3 6 2 8 |

| 9 5 4 7 |

映射关系

2-4

3-9

5-6

7-8

X Y

C1： 5 1 4 7 | 3 6 2 8 | 10 9

C2：10 8 2 1 | 9 5 4 7 | 6 3

1. OX运算示意图：

X Y

P1： 6 1 2 8 | 9 5 4 7 | 10 3

P2：10 7 4 1 | 3 6 2 8 | 5 9

X Y | 3 6 2 8 |

| 9 5 4 7 |

列出基因

10 3 6 1 2 8 9 5 4 7

5 9 10 7 4 1 3 6 2 8

X Y

C1： 9 5 4 7 | 3 6 2 8 | 10 1

C2： 3 6 2 8 | 9 5 4 7 | 10 1

1. CX运算示意图：

X Y

P1： 6 1 2 8 | 9 5 4 7 | 10 3

P2：10 7 4 1 | 3 6 2 8 | 5 9

X Y | 3 6 2 8 |

| 9 5 4 7 |

列出基因

10 3 6 1 2 8 9 5 4 7

5 9 10 7 4 1 3 6 2 8

X Y

C1： 1 5 4 7 | 3 6 2 8 | 10 9

C2： 3 6 2 8 | 9 5 4 7 | 10 1