

测试题解答 10.1

所给 5 个数列的长度都是 8，因而所对应的无向图的阶数 $n=8$. 如果数列能充当无向树的度数列，必有边数 $m=n-1=7$. 设数列中元素为 d_1, d_2, \dots, d_8 ，由握手定理必有 $\sum_{i=1}^8 d_i = 2m = 14$.

(1) $\sum_{i=1}^8 d_i = 20 \neq 14$ ，故数列 1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4 不能充当无向树度数列.

(2) $\sum_{i=1}^8 d_i = 14$ ，以这个数列 1, 1, 1, 1, 2, 2, 3, 3 为度数列能画出 5 棵非同构的无向树，见图 10.1.

(3) $\sum_{i=1}^8 d_i = 14$ ，以这个数列 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 3 为度数列能画出 4 棵非同构的无向树，见图 10.2.

(4) $\sum_{i=1}^8 d_i = 14$ ，可以充当无向树的度数列，这是一条 8 个顶点的链.

(5) $\sum_{i=1}^8 d_i = 16 \neq 14$ ，不能充当无向树的度数列.

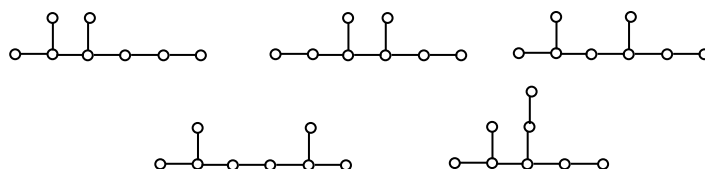


图 10.1

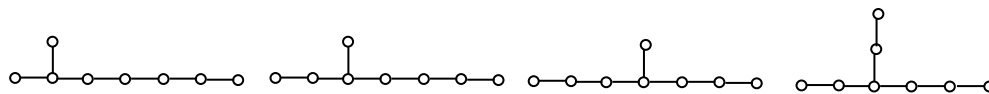


图 10.2

测试题解答 10.2

由 $m=n-1$ 及握手定理,

$$2m=2n-2=2 \times 2 + 3 \times 2 + 1 \times 4 + (n-5) \times 1 = 9+n$$

解得 $n=11$, $m=10$, $t=11-5=6$.