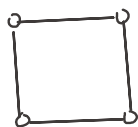


15-1 (1)

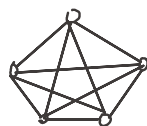


(2)



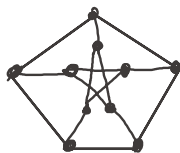
(3) 无法构成

(4)



15-11 彼得松图是10阶3-正则图，要消除所有奇度顶点，应至少加5条边才能成为欧拉图。

彼得松图是半哈密顿图，需要至少一条边就可以得到哈密顿图。



15-12 若 G 为哈密顿图，则 G 中所有2度顶点关联的两条边必须在 G 的任何哈密顿回路上。

若(a)是哈密顿图，它有3个2度顶点共关联6条边，这6条边均在任何哈密顿回路中，于是中间的顶点关联回路上的3条边，这显然不可能，所以(a)不是哈密顿图。

15-18 做无向简单图 $G = \langle V, E \rangle$

$$V = \{v \mid v \text{ 为 } 6 \text{ 种颜色之一}\}$$

$$E = \{(u, v) \mid u, v \in V, u \neq v, \text{ 且在这批布中有 } u \text{ 与 } v \text{ 搭配的双色布}\}$$

所以有 $\forall u, v \in V$,

$$d(u) + d(v) \geq 3 + 3 = 6 = |V|$$

设 $C = v_1 v_2 \dots v_6 v_1$ 是 G 中的一条哈密顿回路, 任何两个顶点在 C 中相邻, 则在这批布有 $v_1 v_2$ 与 $v_3 v_4$ 与 $v_5 v_6$ 搭配的 3 种双色布, 它们使用了 6 种颜色。