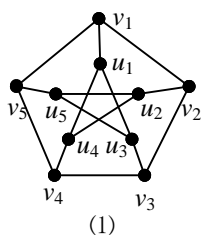


第六章作业题

1. 证明：在 (p, q) 连通图中，有 $q \geq p-1$ 。
2. 证明：若 $G = (V, E)$ 是不连通图，则 G 的补图 G^c 是连通的。
3. 证明：设 $G = (V, E)$ 是一个 (p, q) 图且 $q > \frac{1}{2}(p-1)(p-2)$ ，则 G 连通。
4. 在一个有 n 个人的宴会上，每个人至少有 m 个朋友 ($2 \leq m \leq n$)。试证：有不少于 $m+1$ 个人，使得他们按某种方法坐在一张圆桌旁，每人的左、右均是他的朋友。
5. 设 G 是一个 (p, q) 图，证明：
 - (1) $q \geq p$ ，则 G 中有回路；
 - (2) 若 $q \geq p+4$ ，则 G 包含两个边不重的回路。
6. 证明：图(1)所示的 Peterson 图不是哈密顿图。



7. 画出具有 4 个顶点的所有无向图，同构的只画一个。
8. 设 $G = (V, E)$ 是一个 (p, q) 图，证明：若 $q = \frac{1}{2}(p-1)(p-2) + 2$ ，则 G 是哈密顿图。
9. 一个邮递员从邮局出发投递信件，然后返回邮局。若他必须至少一次走过他所管辖范围内的每条街道，那么如何选择投递路线，以便走尽可能少的路程。这个问题是我国数学家管梅谷于 1962 年首先提出的，国外称之为中国邮路问题。(1) 试将中国邮路问题用图论术语描述出来。(2) 中国邮路问题、欧拉图问题及最短路问题之间有何联系？
10. 下面的两个图同构吗？为什么？

