5.8. 设顶点数为n. 由握手定理可知.

$$2m = 12 = (3+5)\times 1 + 2(n-2)$$

$$\Rightarrow n=4$$

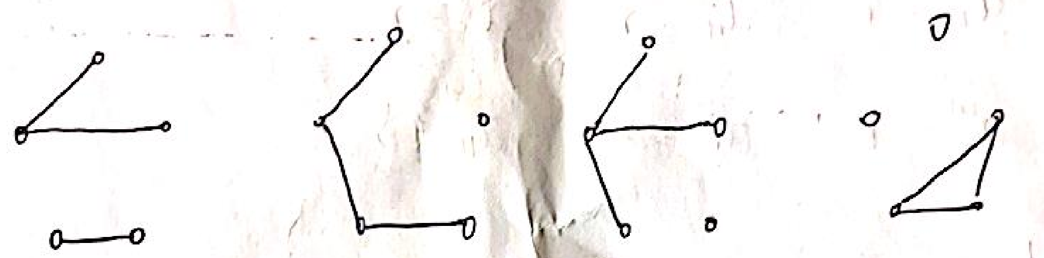
5.15.

(1). (2, 3, 3, 5, 5, 6, 6) 不可简单图化.

(2) 可

(3) 可

5.25.



1 1 1 1 2　　0 1 1 2 2　　0 1 1 1 3　　0 0 2 2 2

5.32

$K = \lambda = 3$.

5.41

设 $\Gamma = v_0 v_1 \cdots v_l$ 为极大路径.

则 $l \geq \delta(G)$

由极大路径的性质以及简单图定义可知

v_0 要达到其度数 $d(v_0) \geq \delta(G)$.

必须与 Γ 上至少 $\delta(G)$ 个顶点相邻.

设其为 $v_i = v_1, v_2, \cdots v_{i_\delta}$

于是圈 $v_0 v_1 \cdots v_{i_\delta} v_0$ 长度大于或等于 $\delta(G)+1$

5.44

$$A=\begin{pmatrix}1&2&0&0\\0&0&1&0\\1&0&0&1\\0&0&1&0\end{pmatrix}\qquad A^2=\begin{pmatrix}1&2&2&0\\1&0&0&1\\1&2&1&0\\1&0&0&1\end{pmatrix}$$

$$A^3=\begin{pmatrix}3&2&2&2\\1&2&1&0\\2&2&2&1\\1&2&1&0\end{pmatrix}\qquad A^4=\begin{pmatrix}5&6&4&2\\2&2&2&1\\4&4&3&2\\2&2&2&1\end{pmatrix}$$

(1). $a_{14}=0 \quad a_{14}^{(2)}=0 \quad a_{14}^{(3)}=2 \quad a_{14}^{(4)}=2$

(2) $a_{11}=1 \quad a_{11}^{(2)}=1 \quad a_{11}^{(3)}=3 \quad a_{11}^{(4)}=5$

(3). 44, 11.

(4). 88, 22

(5). 4阶全1方阵.