6-2.

5. 不存在. ∵ $2m = \sum_{v \in V} \deg(v)$.

由题 $\sum_{v \in V} \deg(v) = 15 \times 5 = 75$ 为奇数.

而 $2m$ 为偶数. 故 m 无解.

则不存在.

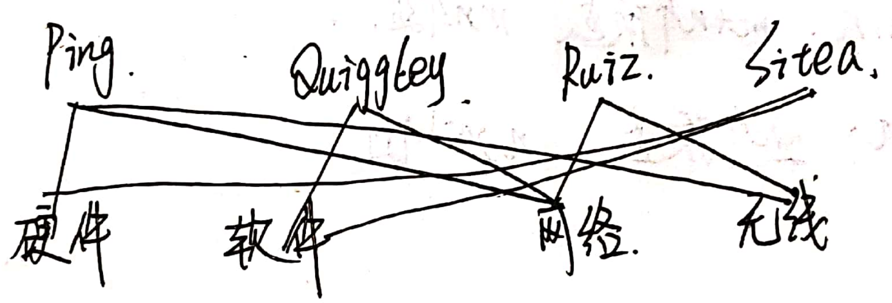
13. 顶点的度表示~~合作~~ 合作过的人数.

顶点的邻居表示 合作过的人

孤立点表示 从来没有合作过的某个人.

悬挂点表示 只有一个合作者的某个人.

27.



b). 设 $V_1 = \{Ping. Quiggley. Ruiz. Sitea\}$.

则可知对 V_1 的任何一个子集. 均有 $|N(A)| \geq |A|$.

则由霍尔定理可知. 存在一个这样的分配.

c) Sitea: 硬件

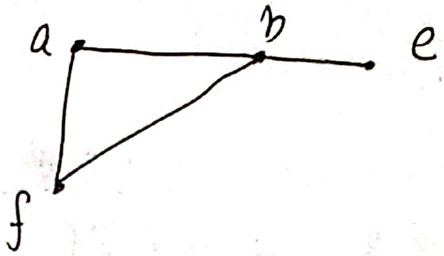
Quiggley: 软件

Ruiz: 网络.

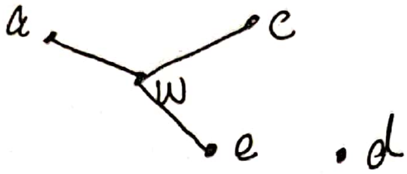
Ping: 无线.

扫描全能王 创建

33. a).



b)



37. a) K_n: n个顶点. $\frac{n(n-1)}{2}$个边.

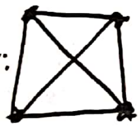
b). C_n: n个顶点. n个边

c). W_n: $n+1$个顶点. $2n$个边.

d) $K_{m,n}$: $m+n$个顶点 mn个边.

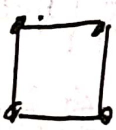
e) Q_n: 2^n个顶点. $n \cdot 2^{n-1}$个边

39. a) K_4:



度序列: 3, 3, 3, 3.

b). C_4



2, 2, 2, 2.

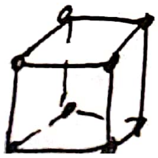
c). W_4:

3, 3, 3, 3, 4.

d). $K_{2,3}$:

3, 3, 2, 2, 2.

e). Q_3.



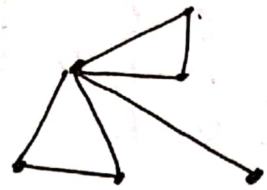
3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3

扫描全能王 创建

4).

$\because 2m=\sum_{v\in V}\deg(v)=14$

$\Rightarrow m=7$. 则有7条边

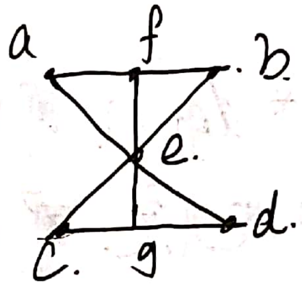


5).

$2m=\sum_{v\in G}\deg(v)$ 由正则图定义，每个顶点度均为4. $\Rightarrow 2\times 10=4\cdot k \Rightarrow k=5$

则有5个顶点.

并图：



6).

G有v个顶点和e条边.

G的完全图有 $C_v^2=\frac{v(v-1)}{2}$ 条边. v个顶点.

设 $\bar{G}=<V',E'>$. 则 $V'=V$. $E'=\frac{v(v-1)}{2}-e$.

故 $\bar{G}$ 有 $\frac{v(v-1)}{2}-e$ 条边.

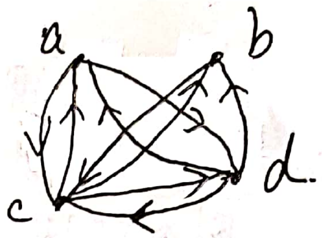
扫描全能王 创建

6-3. 按a.b.c.d顺序

5. $\begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$

7. $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$

11. $\begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0 \end{bmatrix} \longrightarrow$



203.

无向图：一列各项之和为 $deg(v)$. 即v的度数

有向图：一列各项之和为其出度. 即 $deg^-(v)$.

49.

自反：G通过恒等函数与自身同构. 则同构是自反的

对称：假设H与G同构. 则存在从G到H的一一对应f. 使f保持相邻性与非相邻性. 则 f^{-1} 是从H到G的一一对应. 且 f^{-1} 保持相邻性与非相邻性. 则同构是对称性.

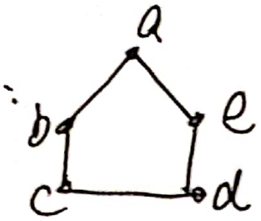
传递：若G同构于H. 且H同构于K. 则且存在从G到H. 从H到K的一一对应函 f. 和 g. f和g 保持相邻性与非相邻性. 则 $f \circ g$ 是从G到K的一一对应R. R保持相邻性与非相邻性. 则同构可传递

综上. 同构是等价关系.

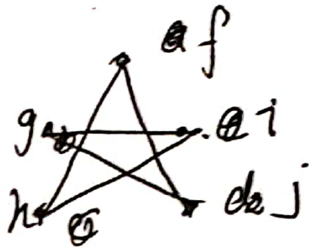
扫描全能王 创建

11.

则G为C_5:



则$\bar{G}$为



则从G到$\bar{G}$存在一个一一对应的f.

则 $a=f(f)$　$c=f(h)$

$b=f(g)$　$d=f(j)$

$e=f(i)$

使得$\bar{G}$保持与G一样的相邻性和非相邻性

则G和$\bar{G}$是同构的.

G为自补图.

扫描全能王 创建