

作业纸

课程名称: 离散

班级: 63012216

教学班级: 08012204

姓名: 李. 4. 楠

学号: 1120221303

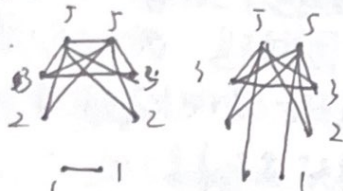
第 1 页

第14题

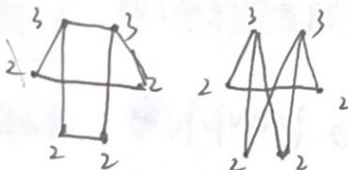
⑧. 8. $\sum_{i=1}^n d_i = 12$. $\therefore 2n + 3 + 5 = 12 \Rightarrow n = 2$. 有4个顶点.

15. (1). 不同构图

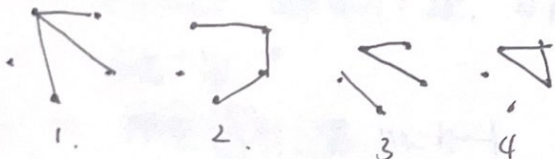
(2). 同构图



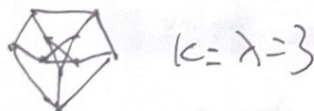
(3). 可同构图



25.



32.



44.

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

(1). 0 0 2 2

(2). 1 1 3 5

(3). 4 4. 1 1

(4). 8 8. 2 2.

(5) $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$

联系方式: _____

作业纸

课程名称: _____

班级: _____

教学班级: _____

姓名: _____

学号: _____

第 2 页

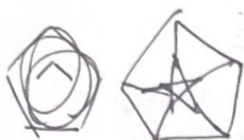
第11年. 2. (1). K_n ($n \geq 3$) 是每顶点度数为 $n-1$.

$\begin{cases} n \text{ 为偶, } n-1 \text{ 为奇, 不是欧拉图.} \\ n \text{ 为奇, } n-1 \text{ 为偶, } K_n \text{ 是欧拉图} \end{cases}$

(2). 连通且入度等于出度. 是欧拉图

(3). K_r 连通且每顶点度数为 $r-1$ 都是偶数. $K_{r,s}$ 为欧拉图

11.



加5条新边是欧拉图

加1条新边是哈密顿图

13. 2k阶. 无向简单图. $V = \{u, v\}$, $E = \{e_{u,v} \mid u, v \text{ 有相同熟悉任务}\}$

$\forall u, v \in V, d(u) + d(v) = 2k, \Rightarrow$ 有哈密顿通路

而有一组.

第16年. 4. ~~所求~~ $m = n-1$.

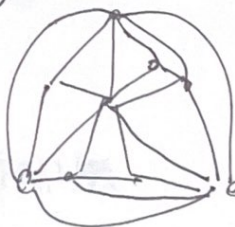
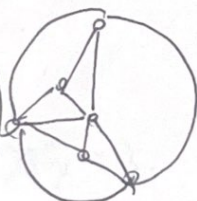
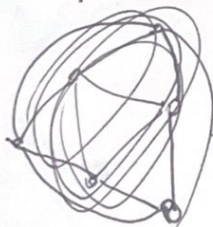
$$\text{握手定理 } 2m = 2n - 2 = 2 \left(\sum_{i=1}^k n_i + t \right) - 2 = \sum_{i=1}^k d_i + 2t = \sum_{i=1}^k (n_i + t)$$

$$t = \sum_{i=1}^k (1 \cdot n_i + 2)$$

第17年. 5. 欧拉. 边为 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$. $\deg(2) = 12$

7. (a).

(b)



而所有顶点都

联系方式: _____

作业纸

课程名称: _____

班级: _____

教学班级: _____

姓名: _____

学号: _____

第 3 页

14. 用反证法. 设 G 连通. $n-m+r=2$.

握手定理: $2m \geq 3n = 3(m+r+2)$

$$\Rightarrow m \leq 3r-6.$$

平面次数至少为 5. $2m \geq 5r$.

$$\Rightarrow 3r-6 \geq m \geq \frac{5}{2}r$$

$8r \geq 12$. $r < 12$ 时必存在度数 ≥ 4 的边.

17. 12-3 正则图.

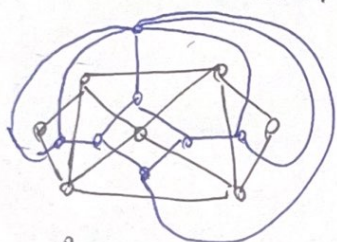
24. $n^* = n$ $m^* = m$ $r^* = 2r$

$$n-m+r=2.$$

$$m = n+2-2. \quad r = r^* = n = n^*.$$

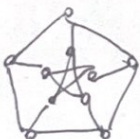
$$\Rightarrow m = 2n-2$$

第 18 章:
28.



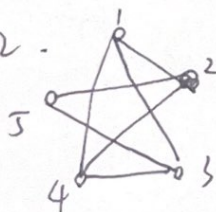
$$\chi^*(G) = \chi(G^*) = 2$$

31.



$$3 \leq \chi \leq 4. \text{ 证. } 3 \text{ 不可能}$$

32.



$$\chi(G) = 3. \quad 3 \text{ 个时间数}$$

联系方式: _____