

授课部 (院): 计算机学院 考试日期: 2018年6月24日 试卷共 8 页

13 级 02 班

	一	二	三	四	五	六	七	八	总分
标准分	10	10	40	6	8	11	6	9	100
得分									

一、填空 (10分) (每空1分)

1. 半群满足____律, 有限半群存在____元。
2. 在整环 $\langle S, +, \cdot \rangle$ 中无零因子, 即对任意的 $a, b \in S$, 若 $a \neq 0, b \neq 0$, 则____, 其中 0 为加法幺元, 也等价于 \cdot 运算满足____律。
3. 一棵非平凡树至少有____片树叶。
4. 满足____律, ____律和交换律的代数系统称为格。
5. 在有根树中, 从根到叶结点的____称为树的树高, 从____到结点 v 的距离称为该结点的级。
6. 树是____连通图。

二、选择 (共10分, 每小题1分)

1. 设 $\langle S, +, \cdot \rangle$ 分别是普通加法和乘法, 则 $\langle \mathbb{Z}_6, +, \cdot \rangle$ 是 ()。

A. 含零因子环 B. 整环 C. 域 D. 都不是
2. 一个群与其子群 () 具有相同的幺元。

A. 一定 B. 不一定 C. 一定不 D. 都没幺元
3. 在有界格中, 若有一个元素有补元, 则补元 ()。

A. 不一定唯一 B. 不唯一 C. 必唯一 D. 都不是
4. 在一个无向图的边连通度 () 最小度。

A. 大于等于 B. 等于 C. 小于等于 D. 二者无关
5. 如果无向图 G 中 (), 则称 G 是个简单无向图。

A. 无回路 B. 无环且无平行边 C. 无平行边 D. 无环

三、简答题 (40分)

1. (1) 有结点的无向连通图是否是哈密顿图? 为什么? (4分)
(2) 画出一个有结点的 (无向) 欧拉图, 并求该图的点连通度 $\gamma(G)$, 最大度 $\Delta(G)$ 。(4分)

2. 设图 $G = \langle V, E \rangle$, $V = \{v_1, v_2, v_3, v_4\}$, 邻接矩阵 $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$, 则从 v_2 到 v_4 长度为 2 的路径有多少条? 输出过程, v_1 的度数是多少? (4分)





