

《代数学》教学日历

课程编号：1700102

课程名称：代数学

周学时： 3

课 序	主 题	教材章 节	作 业
1	绪论, 近世代数的历史, 二元关系, 等价关系 群, 环, 域的基本概念, 剩余类环(域), 欧拉函数, 域的特征, 循环群, 元素的阶	0.1-0.3	0.3: 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 23 1.1: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
2	群同构映射, 图形的对称群, n 元对称群, n 元对称 群, 奇(偶)置换, 交错群, 轮换, 子群, 左(右) 陪集, 陪集代表元, 子群在群中的指数	1.1-1.4	1.1: 10, 11, 12, 13 1.2: 3 1.4: 1, 2, 3, 4, 5
3	Lagrange定理, 欧拉定理, 费马小定理, 群的直积(直 和)的概念, 内直积, 内直和	1.4-1.5	1.4: 6, 7, 10, 11 1.5: 3, 4, 5, 6
4	群同态, 正规子群, 商群, 群同态基本定理, 换位子群, 可解群, 单群, 合成群列, Jordan-Hoelder 定理	1.6-1.7	1.6: 1, 2, 5, 6, 7 1.7: 5, 6, 7, 8, 9
5	群在几何上的作用, 左(右)平移作用, 共轭作用, (内)自同构, 轨道-稳定子定理, 群的类方程	1.7-1.8	1.8: 1, 2, 5, 6, 16, 17, 18, 23, 24
6	齐性空间, Burnside引理, Sylow第一定理, Sylow 第二定理, Sylow第三定理, 有限Abel群的结构	1.8-1.10	1.8: 25, 26, 28, 1.9: 1, 2 1.10: 1
7	有限Abel群与有限生成Abel群的结构, 初等因子, 秩, 自由群, 群的生成元及生成关系	1.10-1.11	1.10: 2, 3, 4, 5
8	环同态, 理想与商环, 第一(二)环同构定理, 理 想的运算, 环的直和, 中国剩余定理, 素理想和极 大理想, 有限域的构造	2.1-2.4	2.1: 2, 3, 4, 5, 6 2.2: 4, 5, 6, 7, 8 2.3: 1, 2, 3, 4 2.4: 1, 2
9	有限域的构造, 扩域的构造, 代数元, 超越元, 分 圆域, 分圆多项式, 分式域	2.4-2.5	2.4: 4, 5, 6, 7 2.5: 1, 2, 3
10	不可约元, 素元, 欧几里得整环, 主理想整环, 唯 一因子分解整环, 高斯引理, Eisenstein判别法, 诺	3.1-3.3	3.1: 1, 2, 3, 5, 8 3.2: 1, 2, 3, 4, 5,

	特环, Hilbert基定理		6, 9, 10, 11
11	域扩张的性质, 有限扩张, 代数扩张, 超越扩张, 单扩张, 分裂域, 正规扩张, 可分扩张,	4.1-4.3	4.1: 2, 3, 4, 5 4.2: 1, 2, 3, 4 4.3: 1, 2
12	域扩张的自同构群, Artin引理, 有限Galois扩张	4.4	4.4: 1, 2
13	Galois理论的基本定理, 本原元素, 迹与范数	4.5	4.5: 1, 2, 3
14	模论, 模同态基本定理, 自由模, 投射模, 内射模	5.1	5.1: 1, 2, 3, 4
15	主理想整环上有限生成模的结构	5.2	5.2: 1, 2
16	主理想整环上有限生成模的同构与分类	5.2	5.2: 3