专题 01　集合与常用逻辑用语

集合概念及其基本理论，是近代数学最基本的内容之一，集合的语言、思想、观点渗透于中学数学内容的各个分支．有关常用逻辑用语的常识与原理始终贯穿于数学的分析、推理与计算之中，学习关于逻辑的有关知识，可以使我们对数学的有关概念理解更透彻，表达更准确．

关注本专题内容在其他各专题中的应用是学习这一专题内容时要注意的．

§1－1　集　合

【知识要点】

1．集合中的元素具有确定性、互异性、无序性．

2．集合常用的两种表示方法：列举法和描述法，另外还有大写字母表示法，图示法(韦恩图)，一些数集也可以用区间的形式表示．

3．两类不同的关系：

(1)从属关系——元素与集合间的关系；

(2)包含关系——两个集合间的关系(相等是包含关系的特殊情况)．

4．集合的三种运算：交集、并集、补集．

【复习要求】

1．对于给定的集合能认识它表示什么集合．在中学常见的集合有两类：数集和点集．

2．能正确区分和表示元素与集合，集合与集合两类不同的关系．

3．掌握集合的交、并、补运算．能使用韦恩图表达集合的关系及运算．

4．把集合作为工具正确地表示函数的定义域、值域、方程与不等式的解集等．

【例题分析】

例 1　给出下列六个关系：

(1)$0\in\mathbf{N}^*$　　(2)$0\notin\{-1,1\}$　　(3)$\varnothing\in\{0\}$

(4)$\varnothing\notin\{0\}$　　(5)$\{0\}\in\{0,1\}$　　(6)$\{0\}\subseteq\{0\}$

其中正确的关系是_____．

【答案】(2)(4)(6)

【评析】1．熟悉集合的常用符号：不含任何元素的集合叫做空集，记作$\varnothing$；N 表示自然数集；N^*或 N_+表示正整数集；Z 表示整数集；Q 表示有理数集；R 表示实数集．

2．明确元素与集合的关系及符号表示：如果 a 是集合 A 的元素，记作：$a\in A$；如果 a