



相阳高考直通车校本教材

精品学案

(高一上)

数学分册 (一)

班级：_____

姓名：_____

重庆市涪陵高级中学校



相阳高考直通车校本教材

精品学案

(高一上)

数学分册 (一)



班级：_____

姓名：_____

重庆市涪陵高级中学校

总编:戴方华

副总编:张桂模 甘学兵 陈家胜 杨钢 王俊

顾问:相阳

统筹:杨钢 张礼勇

本册主编:刘小波

本册副主编:刘小波 张雄 张雨灵

印制单位:重庆市涪陵九中印刷厂

印刷时间:2014年8月26日 第一次印刷(1760册)

准印号:涪内字第200号

内部资料·欢迎交流

目录

1.1.1 集合的含义及其表示方法	1
1.1.2 集合间的基本关系	4
1.1.3 集合的基本运算(第一课时)	7
1.1.3 集合的基本运算(第二课时)	10
1.2.1 函数的概念第一课时	13
1.2.1 函数的概念第二课时	16
1.2.2 函数的表示方法第一课时	19
1.2.2 函数的表示方法第二课时	22
1.2.3 映射第三课时	25
1.3.1 函数的单调性与最大(小)值(第一课时)	28
1.3.1 函数的单调性与最大(小)值(第二课时)	31
1.3.2 函数的奇偶性	34
2.1.1 指数与指数幂的运算(第一课时)	37
2.1.2 指数与指数幂的运算(第二课时)	39
2.1.1 指数函数的概念	42
2.1.2 源指数函数的图像与性质	45
2.1.2 指数函数的性质的应用	48
2.2.1 对数的概念	50
2.2.1 对数的运算性质	53
2.2.2 对数函数及其性质	56
2.2.2 对数函数的性质的应用	58
2.2 幂函数	61
3.1.1 方程的根与函数的零点	64
3.1.2 用二分法求方程的近似解	67
3.2.1 几类不同增长的函数模型	69
3.2.2 函数模型的应用实例(第一课时)	72
3.2.2 函数模型的应用举例(第二课时)	75

课时作业 1	78
课时作业 2	80
课时作业 3	82
课时作业 4	84
课时作业 5	87
课时作业 6	89
课时作业 7	92
课时作业 8	94
课时作业 9	97
课时作业 10	99
课时作业 11	103
课时作业 12	105
课时作业 13	107
课时作业 14	109
课时作业 15	111
课时作业 16	113
课时作业 17	116
第一章 单元测试题	120
第二章 单元测试题	124
第三章 单元测试题	128
综合测试题	132
参考答案	136

G 633.6

1

1.1.1 集合的含义及其表示方法

【学习目标】

预习目标：初步理解集合的含义，了解属于关系的意义，知道常用数集及其记法

学习目标：其中2、3是重点和难点

1. 了解集合的含义，体会元素与集合的“属于”关系；
2. 能选择自然语言、图形语言、集合语言（列举法或描述法）描述不同的具体问题，感受集合语言的意义和作用；
3. 掌握集合的表示方法、常用数集及其记法、集合元素的三个特征性质。

【课前导学】

阅读教材填空：

1. 集合：一般地，把一些能够_____对象看成一个整体，就说这个整体是由这些对象的全体构成的_____（或_____）。构成集合的每个对象叫做这个集合的（或_____）。
2. 集合与元素的表示：集合通常用_____来表示，它们的元素通常用_____来表示。
3. 元素与集合的关系：
如果 a 是集合 A 的元素，就说_____，记作_____，读作_____。
如果 a 不是集合 A 的元素，就说_____，记作_____，读作_____。
4. 常用的数集及其记号：
 - (1) 自然数集：_____，记作_____。
 - (2) 正整数集：_____，记作_____。
 - (3) 整数集：_____，记作_____。
 - (4) 有理数集：_____，记作_____。
 - (5) 实数集：_____，记作_____。
5. 列举法的基本格式是_____描述法的基本格式是_____

【课中导学】

例1 判断下列集合是有限集还是无限集，并用适当的方法表示：

- (1) 被3除余1的自然数组成的集合；
- (2) 由所有小于20的既是奇数又是质数的正数组成的集合；
- (3) 二次函数 $y=x^2+2x-10$ 的图象上的所有点组成的集合；

(4) 设 a 、 b 是非零实数，求 $y = \frac{a}{|a|} + \frac{b}{|b|} + \frac{ab}{|ab|}$ 的所有值组成的集合。

变式训练1 下列条件能形成集合的是()

- A. 充分小的负数全体 B. 爱好足球的人 C. 中国的富翁 D. 某公司的全体员工

例2 下列结论中，不正确的是()

- A. 若 $a \in \mathbb{N}$ ，则 $-a \notin \mathbb{N}$ B. 若 $a \in \mathbb{Z}$ ，则 $a^2 \in \mathbb{Z}$

C. 若 $a \in \mathbb{Q}$, 则 $|a| \in \mathbb{Q}$ D. 若 $a \in \mathbb{R}$, 则 $\sqrt[3]{a} \in \mathbb{R}$

变式训练 2 判断下面说法是否正确、正确的在 () 内填“√”, 错误的填“×”

- (1) 所有在 \mathbb{N} 中的元素都在 \mathbb{N}^* 中 ()
- (2) 所有在 \mathbb{N} 中的元素都在 \mathbb{Z} 中 ()
- (3) 所有不在 \mathbb{N}^* 中的数都不在 \mathbb{Z} 中 ()
- (4) 所有不在 \mathbb{Q} 中的实数都在 \mathbb{R} 中 ()
- (5) 由既在 \mathbb{R} 中又在 \mathbb{N}^* 中的数组成的集合中一定包含数 0 ()
- (6) 不在 \mathbb{N} 中的数不能使方程 $4x=8$ 成立 ()

例题 3. 用列举法表示下列集合:

- (1) $A = \{x \in \mathbb{N} \mid \text{且 } \frac{9}{9-x} \in \mathbb{N}\}$; (2) $B = \{y \mid y = -x^2 + 6, x \in \mathbb{N}, y \in \mathbb{N}\}$; (3) $C = \{(x, y) \mid y = -x^2 + 6, x \in \mathbb{N}, y \in \mathbb{N}\}$

变式训练 3:

用另一种形式表示下列集合:

- (1) {绝对值不大于 3 的整数}; (2) {所有被 3 整除的数};
- (3) $\{x \mid x = |x|, x \in \mathbb{Z} \text{ 且 } x < 5\}$; (4) $\{x \mid (3x-5)(x+2)(x^2+3) = 0, x \in \mathbb{Z}\}$;
- (5) $\{(x, y) \mid x+y=6, x>0, y>0, x \in \mathbb{Z}, y \in \mathbb{Z}\}$.

例 4. 用适当的形式表示下列集合:

- (1) 绝对值不大于 3 的整数组成的集合;
- (2) 所有被 3 整除的数组成的集合;
- (3) 方程 $(3x-5)(x+2)(x^2+3) = 0$ 实数解组成的集合;
- (4) 一次函数 $y=x+6$ 图象上所有点组成的集合.

变式训练 4. 已知集合 $A = \{x \mid ax^2 - 3x + 2 = 0, a \in \mathbb{R}\}$, 若 A 中至少有一个元素, 求 a 的取值范围.

【当堂检测】

1. 下列对象能否组成集合:

- (1) 数组 1、3、5、7;
- (2) 到两定点距离的和等于两定点间距离的点;
- (3) 满足 $3x-2 > x+3$ 的全体实数;
- (4) 所有直角三角形;
- (5) 美国 NBA 的著名篮球明星;
- (6) 所有绝对值等于 6 的数;
- (7) 所有绝对值小于 3 的整数;
- (8) 中国男子足球队中技术很差的队员;
- (9) 参加 2008 年奥运会的中国代表团成员.

2. (口答)说出下面集合中的元素:

(1) {大于 3 小于 11 的偶数};

(2) {平方等于 1 的数};

(3) {15 的正约数}.

3. 用符号 \in 或 \notin 填空:

(1) $1 \underline{\quad} \mathbb{N}$, $0 \underline{\quad} \mathbb{N}$, $-3 \underline{\quad} \mathbb{N}$, $0.5 \underline{\quad} \mathbb{N}$, $\sqrt{2} \underline{\quad} \mathbb{N}$;

(2) $1 \underline{\quad} \mathbb{Z}$, $0 \underline{\quad} \mathbb{Z}$, $-3 \underline{\quad} \mathbb{Z}$, $0.5 \underline{\quad} \mathbb{Z}$, $\sqrt{2} \underline{\quad} \mathbb{Z}$;

(3) $1 \underline{\quad} \mathbb{Q}$, $0 \underline{\quad} \mathbb{Q}$, $-3 \underline{\quad} \mathbb{Q}$, $0.5 \underline{\quad} \mathbb{Q}$, $\sqrt{2} \underline{\quad} \mathbb{Q}$;

(4) $1 \underline{\quad} \mathbb{R}$, $0 \underline{\quad} \mathbb{R}$, $-3 \underline{\quad} \mathbb{R}$, $0.5 \underline{\quad} \mathbb{R}$, $\sqrt{2} \underline{\quad} \mathbb{R}$.

4. 判断正误:

(1) 所有属于 \mathbb{N} 的元素都属于 \mathbb{N}^* . ()

(2) 所有属于 \mathbb{N} 的元素都属于 \mathbb{Z} . ()

(3) 所有不属于 \mathbb{N}^* 的数都不属于 \mathbb{Z} . ()

(4) 所有不属于 \mathbb{Q} 的实数都属于 \mathbb{R} . ()

(5) 不属于 \mathbb{N} 的数不能使方程 $4x=8$ 成立. ()

【课后反思】

1.1.2 集合间的基本关系

【学习目标】

预习目标：初步理解子集的含义，能说明集合的基本关系。

学习目标：(1)了解集合之间包含与相等的含义，能识别给定集合的子集。

(2)理解子集、真子集的概念。

(3)能使用 venn 图表达集合间的关系，体会直观图示对理解抽象概念的作用。

学习重点：集合间的包含与相等关系，子集与其子集的概念。

学习难点：难点是属于关系与包含关系的区别。

【课前导学】

阅读教材第 7 页中的相关内容，并思考回答下例问题：

(1)集合 A 是集合 B 的真子集的含义是什么？什么叫空集？

(2)集合 A 是集合 B 的真子集与集合 A 是集合 B 的子集之间有什么区别？

(3) 0 ， $\{0\}$ 与 \emptyset 三者之间有什么关系？

(4)包含关系 $\{a\} \subseteq A$ 与属于关系 $a \in A$ 正负有什么区别？试结合实例作出解释。

(5)空集是任何集合的子集吗？空集是任何集合的真子集吗？

(6)能否说任何一集合是它本身的子集，即 $A \subseteq A$ ？

(7)对于集合 A, B, C, D, 如果 $A \subseteq B$, $B \subseteq C$, 那么集合 A 与 C 有什么关系？

【课中导学】

问题 1：实数有相等、大小关系，如 $5=5$, $5<7$, $5>3$ 等等，类比实数之间的关系，你会想到集合之间有什么关系呢？

问题 2：观察下面几个例子，你能发现两个集合间有什么关系了吗？

(1) $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$;

(2) 设 A 为某中学高一(3)班男生的全体组成的集合，B 为这个班学生的全体组成的集合；

(3) 设 $C = \{x | x \text{ 是两条边相等的三角形}\}$, $D = \{x | x \text{ 是等腰三角形}\}$;

(4) $E = \{2, 4, 6\}$, $F = \{6, 4, 2\}$.

问题 3: 与实数中的结论“若 $a \geq b$, 且 $b \geq a$, 则 $a = b$ ”相类比, 在集合中, 你能得出什么结论?

你对上面 3 个问题的结论是 _____.

例 1. (1) 重量合格的产品不一定是合格产品, 但合格的产品一定重量合格;

长度合格的产品不一定是合格产品, 但合格的产品一定长度合格.

(2) 根据集合 A、B、C 间的关系来画出 Venn 图.

变式训练 1 用适当的符号 (\in 、 \notin 、 \subset 、 \supset 、 \subseteq 、 \supseteq) 填空:

① $4 \in \{0, 2, 4, 6\}$ ② $11 \notin \{4m + 3, m \in \mathbb{Z}\}$ ③ $\{1, 2\} \subset \{1, 2, 3, 4\}$ ④ $\{5, 6\} \subseteq \{6\}$

例 2. 按集合 $\{a, b\}$ 的子集所含元素的个数分类讨论.

变式训练 2 已知集合 $P = \{1, 2\}$, 那么满足 $Q \subseteq P$ 的集合 Q 的个数是 ()

- A. 4 B. 3 C. 2 D. 1

思考: 集合 A 中含有 n 个元素, 那么集合 A 有多少个子集? 多少个真子集?

【当堂检测】

1. 判断正误:

- (1) 空集没有子集. ()
 (2) 空集是任何一个集合的真子集. ()
 (3) 任一集合必有两个或两个以上子集. ()
 (4) 若 $B \subseteq A$, 那么凡不属于集合 A 的元素, 则必不属于 B. ()

2. 集合 $A = \{x | -1 < x < 3, x \in \mathbb{Z}\}$, 写出 A 的真子集.

分析: 区分子集与真子集的概念, 空集是任一非空集合的真子集, 一个含有 n 个元素的子集有 2^n 个, 真子集有 $2^n - 1$ 个, 则该题先找该集合元素, 后找真子集.

3. (1) 下列命题正确的是 ()

- A. 无限集的真子集是有限集 B. 任何一个集合必定有两个子集
 C. 自然数集是整数集的真子集 D. $\{1\}$ 是质数集的真子集

(2) 以下五个式子中, 错误的个数为 ()

- ① $\{1\} \in \{0, 1, 2\}$ ② $\{1, -3\} = \{-3, 1\}$ ③ $\{0, 1, 2\} \subseteq \{1, 0, 2\}$
 ④ $\emptyset \in \{0, 1, 2\}$ ⑤ $\emptyset \in \{0\}$

- A. 5 B. 2 C. 3 D. 4

(3) $M = \{x | 3 < x < 4\}$, $a = \pi$, 则下列关系正确的是 ()

- A. $a \subseteq M$ B. $a \notin M$ C. $\{a\} \in M$ D. $\{a\} \subseteq M$

4. 判断如下集合 A 与 B 之间有怎样的包含或相等关系:

(1) $A = \{x \mid x = 2k - 1, k \in \mathbb{Z}\}$, $B = \{x \mid x = 2m + 1, m \in \mathbb{Z}\}$;

(2) $A = \{x \mid x = 2m, m \in \mathbb{Z}\}$, $B = \{x \mid x = 4n, n \in \mathbb{Z}\}$.

5. 已知集合 $P = \{x \mid x^2 + x - 6 = 0\}$, $Q = \{x \mid ax + 1 = 0\}$ 满足 $Q \subseteq P$, 求 a 所取的一切值.

6. 已知集合 $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 3x + 4 = 0\}$,

$B = \{x \in \mathbb{R} \mid (x+1)(x^2 + 3x - 4) = 0\}$, 要使 $A \subseteq P \subseteq B$, 求满足条件的集合 P .

7. 设 $A = \{0, 1\}$, $B = \{x \mid x \subseteq A\}$, 则 A 与 B 应具有何种关系?

8. 集合 $A = \{x \mid -2 \leq x \leq 5\}$, $B = \{x \mid m + 1 \leq x \leq 2m - 1\}$,

(1) 若 $B \subseteq A$, 求实数 m 的取值范围;

(2) 当 $x \in \mathbb{Z}$ 时, 求 A 的非空真子集个数;

(3) 当 $x \in \mathbb{R}$ 时, 没有元素 x 使 $x \in A$ 与 $x \in B$ 同时成立, 求实数 m 的取值范围.

【课后反思】

1.1.3 集合的基本运算（第一课时）

【学习目标】

预习目标：了解交集、并集的概念及其性质，并会计算一些简单集合的交集并集。

学习目标：

- 1、熟练掌握交集、并集的概念及其性质。
- 2、注意用数轴、韦恩图来解决交集、并集问题。
- 3、体会数学语言的简洁性与明确性，发展运用数学语言交流问题的能力。

学习重难点：会求两个集合的交集与并集。

【课前导学】

1. 交集：一般地，由所有属于A又属于B的元素所组成的集合，叫做A,B的_____。记作_____，即_____。
2. 并集：一般地，对于给定的两个集合A,B 把它们所有的元素并在一起所组成的集合，叫做A,B的_____。记作_____，即_____。
3. 用韦恩图表示两个集合的交集与并集。_____，所有函数值构成的集合_____，叫做_____。

【课中导学】

1. 设 $A = \{x | x \text{ 是等腰三角形}\}$, $B = \{x | x \text{ 是直角三角形}\}$, 求 $A \cap B$.
2. 设 $A = \{x | x \text{ 是锐角三角形}\}$, $B = \{x | x \text{ 是钝角三角形}\}$, 求 $A \cup B$.

思考:交集与并集的性质有哪些?

例1 已知 $A = \{y | y = x^2 - 4x + 6, x \in \mathbb{R}, y \in \mathbb{N}\}$,

$B = \{y | y = -x^2 - 2x + 7, x \in \mathbb{R}, y \in \mathbb{N}\}$, 求 $A \cap B$, 并分别用描述法、列举法表示它。

变式训练1: 1 设 $S = \{(x, y) | xy > 0\}$, $T = \{(x, y) | x > 0 \text{ 且 } y > 0\}$, 则()

- A. $S \cup T = S$ B. $S \cup T = T$ C. $S \cap T = S$ D. $S \cap T = \emptyset$

例2. 1. 设 $A = \{x | 2x - 4 < 2\}$, $B = \{x | 2x - 4 > 0\}$, 求 $A \cup B, A \cap B$.

2. 设 $A = \{x | 2x - 4 = 2\}$, $B = \{x | 2x - 4 = 0\}$, 求 $A \cup B, A \cap B$.

3. 设集合 $A = \{x | -1 \leq x \leq 2\}$, $B = \{x | 0 \leq x \leq 4\}$, 则 $A \cap B$ 等于()

- A. $[0, 2]$ B. $[1, 2]$ C. $[0, 4]$ D. $[1, 4]$

变式训练 2: 已知 $A = \{x | x^2 - px + 15 = 0\}$, $B = \{x | x^2 - ax - b = 0\}$, 且 $A \cup B = \{2, 3, 5\}$, $A \cap B = \{3\}$, 求 p, a, b 的值.

例 3 某城镇有 1000 户居民, 其中有 819 户有彩电, 有 682 户有空调, 有 535 户彩电和空调都有, 则彩电和空调至少有一种的有 _____ 户.

差集与补集

有两个集合 A, B , 如果集合 C 是由所有属于 A 但不属于 B 的元素组成的集合, 那么 C 就叫做 A 与 B 的差集, 记作 $A - B$ (或 $A \setminus B$).

例如, $A = \{a, b, c, d\}$, $B = \{c, d, e, f\}$, $C = A - B = \{a, b\}$.

也可以用韦恩图表示, 如图 1-1-3-18 所示 (阴影部分表示差集).

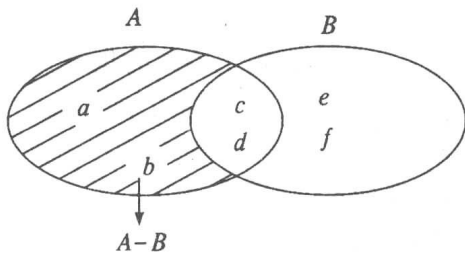


图 1-1-3-18

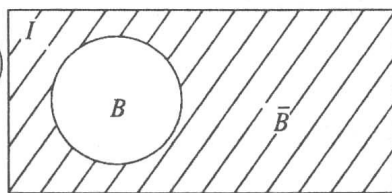


图 1-1-3-19

特殊情况, 如果集合 B 是集合 I 的子集, 我们把 I 看作全集, 那么 I 与 B 的差集 $I - B$, 叫做 B 在 I 中的补集, 记作 \bar{B} .

例如, $I = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{1, 2, 3\}$, $\bar{B} = I - B = \{4, 5\}$.

也可以用韦恩图表示, 如图 11319 所示 (阴影部分表示补集).

从集合的观点来看, 非负整数的减法运算, 就是已知两个不相交集的并集的基数, 以及其中一个集合的基数, 求另一个集合的基数, 也可以看作是求集合 I 与它的子集 B 的差集的基数.

【当堂检测】

1. 设 $M = \{0, 1, 2, 4, 5, 7\}$, $N = \{1, 4, 6, 8, 9\}$, $P = \{4, 7, 9\}$, 则 $(M \cap N) \cup (M \cap P) = (\quad)$
 A. $\{1, 4\}$ B. $\{1, 7\}$ C. $\{4, 7\}$ D. $\{1, 4, 7\}$
2. 已知 $A = \{y | y = x^2 - 4x + 3, x \in \mathbb{R}\}$, $B = \{y | y = x - 1, x \in \mathbb{R}\}$, 则 $A \cap B = (\quad)$
 A. $\{y | y = -1 \text{ 或 } 0\}$ B. $\{x | x = 0 \text{ 或 } 1\}$
 C. $\{(0, -1), (1, 0)\}$ D. $\{y | y \geq -1\}$
3. 已知集合 $M = \{x | x - a = 0\}$, $N = \{x | ax - 1 = 0\}$, 若 $M \cap N = M$, 则实数 $a = (\quad)$

A. 1 B. -1 C. 1 或 -1 D. 1 或 -1 或 0

4. 若集合 A、B 满足 $A \cup B = A \cap B$ ，则集合 A、B 的关系是_____。

5. 设 $A = \{y \mid y = x^2 - 2x - 3, x \in R\}$ ， $B = \{y \mid y = -x^2 + 2x + 13, x \in R\}$ ，则 $A \cap B =$ _____。

6. 已知关于 x 的方程 $3x^2 + px - 7 = 0$ 的解集为 A，方程 $3x^2 - 7x + q = 0$ 的解集为 B，若 $A \cap B = \{-\frac{1}{3}\}$ ，求 $A \cup B$ 。

【课后反思】

1.1.3 集合的基本运算（第二课时）

【学习目标】

预习目标：了解全集、补集的概念及其性质，并会计算一些简单集合的补集。

学习目标：

- 1、了解全集的意义，理解补集的概念。
- 2、能用韦恩图表达集合的关系及运算，体会直观图示对理解抽象概念的作用
- 3、进一步体会数学语言的简洁性与明确性，发展运用数学语言交流问题的能力。

学习重难点：会求两个集合的交集与并集。

【课前导学】

1. 如果所要研究的集合_____，那么称这个给定的集合为全集，记作_____。
2. 如果A是全集U的一个子集，由_____构成的集合，叫做A在U中的补集，记作_____，读作_____。
3. $A \cup C_U A =$ _____， $A \cap C_U A =$ _____， $C_U(C_U A) =$ _____

【课中导学】

一. 自主学习

1. 设全集 $U = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ ，集合 $A = \{0, 1, 2, 3\}$ ，集合 $B = \{2, 3, 4\}$ ，则 $(C_U A) \cup (C_U B) =$ ()
A. $\{0\}$ B. $\{0, 1\}$ C. $\{0, 1, 4\}$ D. $\{0, 1, 2, 3, 4\}$
2. 已知集合 $I = \{0, -1, -2, -3, -4\}$ ，集合 $M = \{0, -1, -2\}$ ， $N = \{0, -3, -4\}$ ，则 $M \cap (C_I N) =$ ()
A. $\{0\}$ B. $\{-3, -4\}$ C. $\{-1, -2\}$ D. \emptyset
3. 已知全集为U，M、N是U的非空子集，若 $M \subseteq N$ ，则 $C_U M$ 与 $C_U N$ 的关系是_____。

二. 合作探究：思考全集与补集的性质有哪些？

三. 精讲精练

例 1. 设 $A = \{4, 5, 6, 8\}$ ， $B = \{3, 5, 7, 8\}$ ，求 $A \cup B$ ， $A \cap B$ 。

变式训练一

1. 集合 $M = \{1, 2, 3\}$ ， $N = \{-1, 5, 6, 7\}$ ，则 $M \cup N =$ _____， $M \cap N =$ _____。
2. 集合 $P = \{1, 2, 3, m\}$ ， $M = \{m^2, 3\}$ ， $P \cup M = \{1, 2, 3, m\}$ ，则 $m =$ _____。
3. 2007 河南实验中学月考，理 1 满足 $A \cup B = \{0, 2\}$ 的集合 A 与 B 的组数为 ()
A. 2 B. 5 C. 7 D. 9
4. 2006 辽宁高考，理 2 设集合 $A = \{1, 2\}$ ，则满足 $A \cup B = \{1, 2, 3\}$ 的集合 B 的个数是 ()
A. 1 B. 3 C. 4 D. 8

例 2.1. $A = \{x | x < 5\}$ ， $B = \{x | x > 0\}$ ， $C = \{x | x \geq 10\}$ ，则 $A \cap B$ ， $B \cup C$ ， $A \cap B \cap C$ 分别是什么？

变式训练二：1. 设 $A=\{x|x=2^n, n\in\mathbb{N}^*\}$, $B=\{x|x=2n, n\in\mathbb{N}\}$, 求 $A\cap B, A\cup B$.

2. 求满足 $\{1, 2\} \cup B = \{1, 2, 3\}$ 的集合 B 的个数.

3. 设 $A=\{-4, 2, a-1, a^2\}$, $B=\{9, a-5, 1-a\}$, 已知 $A\cap B=\{9\}$, 求 a .

4. 设集合 $A=\{x|2x+1<3\}$, $B=\{x|-3<x<2\}$, 则 $A\cap B$ 等于()

- A. $\{x|-3<x<1\}$ B. $\{x|1<x<2\}$ C. $\{x|x>-3\}$ D. $\{x|x<1\}$

例 3: 2. 设集合 $A=\{x|x^2+4x=0\}$,

$B=\{x|x^2+2(a+1)x+a^2-1=0, a\in\mathbb{R}\}$, 若 $A\cap B=B$, 求 a 的值.

变式训练 3:

1. 已知非空集合 $A=\{x|2a+1\leq x\leq 3a-5\}$, $B=\{x|3\leq x\leq 22\}$, 则能使 $A\subseteq(A\cap B)$ 成立的所有 a 值的集合是什么?

2. 已知集合 $A=\{x|-2\leq x\leq 5\}$, 集合 $B=\{x|m+1\leq x\leq 2m-1\}$, 且 $A\cup B=A$, 试求实数 m 的取值范围.

分析: 由 $A\cup B=A$ 得 $B\subseteq A$, 则有 $B=\emptyset$ 或 $B\neq\emptyset$, 因此对集合 B 分类讨论.

【当堂检测】

1. 已知 $C_Z A = \{x\in\mathbb{Z} | x > 5\}$, $C_Z B = \{x\in\mathbb{Z} | x > 2\}$, 则有()

- A. $A\subseteq B$ B. $B\subseteq A$ C. $A=B$ D. 以上都不对

2. 设 $U = \mathbb{R}$, $A = \{x | x \geq 1\}$, $B = \{x | 0 < x < 5\}$, 则 $(C_U A) \cap B = (\quad)$

A. $\{x | 0 < x < 1\}$

B. $\{x | 1 \leq x < 5\}$

C. $\{x | 0 \leq x < 1\}$

D. $\{x | 1 \leq x < 5\}$

3. 设全集 $U = \{2, 3, a^2 + 2a - 3\}$, $A = \{|a + 1|, 2\}$, $C_U A = \{5\}$, 则 a 的值为 (\quad)

A. 2 或 -4

B. 2

C. -3 或 1

D. 4

4. 设 $U = \mathbb{R}$, $A = \{x | a \leq x \leq b\}$, $C_U A = \{x | x > 4 \text{ 或 } x < 3\}$, 则 $a = \underline{\hspace{2cm}}$,

$b = \underline{\hspace{2cm}}$.

5. 设 $U = \mathbb{R}$, $A = \{x | x^2 - x - 2 = 0\}$, $B = \{x | |x| = y + 1, y \in A\}$, 则 $C_U B = \underline{\hspace{2cm}}$.

6. 已知全集 $S = \{\text{不大于 } 20 \text{ 的质数}\}$, A 、 B 是 S 的两个子集, 且满足 $A \cap (C_S B) = \{3, 5\}$, $(C_S A) \cap B = \{7, 19\}$, $(C_S A) \cap (C_S B) = \{2, 17\}$, 求集合 A 和集合 B .

【课后反思】