

## 练习一

### 一、选择题

1. 若全集  $U = \{0, 1, 2, 3\}$  且  $\complement_U A = \{2\}$ , 则集合  $A$  的真子集共有( )  
A. 3 个      B. 5 个      C. 7 个      D. 8 个
2. 已知全集  $U = \mathbf{R}$ ,  $A = \{x | x \leq 0\}$ ,  $B = \{x | x \geq 1\}$ , 则集合  $\complement_U(A \cup B) =$  ( )  
A.  $\{x | x \geq 0\}$       B.  $\{x | x \leq 1\}$   
C.  $\{x | 0 \leq x \leq 1\}$       D.  $\{x | 0 < x < 1\}$
3. 已知全集  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ , 集合  $A = \{2, 3, 5, 6\}$ , 集合  $B = \{1, 3, 4, 6, 7\}$ , 则集合  $A \cap (\complement_U B) =$  ( )  
A.  $\{2, 5\}$       B.  $\{3, 6\}$       C.  $\{2, 5, 6\}$       D.  $\{2, 3, 5, 6, 8\}$
4. 设全集  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ , 集合  $A = \{1, 2, 3, 5\}$ ,  $B = \{2, 4, 6\}$ , 则图 1-1-3 中的阴影部分表示的集合为( )

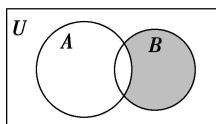


图 1-1-3

- A.  $\{2\}$       B.  $\{4, 6\}$   
C.  $\{1, 3, 5\}$       D.  $\{4, 6, 7, 8\}$
5. 已知集合  $A = \{x | x < a\}$ ,  $B = \{x | 1 < x < 2\}$ , 且  $A \cup (\complement_{\mathbf{R}} B) = \mathbf{R}$ , 则实数  $a$  的取值范围是( )  
A.  $a \leq 2$       B.  $a < 1$   
C.  $a \geq 2$       D.  $a > 2$
6. 已知集合  $M = \{x | (x-1)^2 \leq 0\}$ ,  $N = \{x | x > 0\}$ , 则  
A.  $N \subseteq M$       B.  $M \subseteq N$       C.  $M \cap N = \emptyset$       D.  $M \cup N = \mathbf{R}$
7. 已知集合  $A = \{0, x\}$ ,  $B = \{0, 2, 4\}$ , 若  $A \subseteq B$ , 则实数  $x$  的值为  
A. 0 或 2      B. 0 或 4      C. 2 或 4      D. 0 或 2 或 4
8. 已知集合  $M = \{x \in \mathbf{R} | x \geq 0\}$ ,  $N \subseteq M$ , 则在下列集合中符合条件的集合  $N$  可能是  
A.  $\{0, 1\}$       B.  $\{x | x^2 = 1\}$       C.  $\{x | x^2 > 0\}$       D.  $\mathbf{R}$
9. 集合  $A = \{x \in \mathbf{Z} | -2 < x < 2\}$  的子集个数为  
A. 4      B. 6      C. 7      D. 8

### 二、填空题

10. 已知全集  $U = \mathbf{R}$ ,  $M = \{x | -1 < x < 1\}$ ,  $\complement_U N = \{x | 0 < x < 2\}$ , 那么集合  $M \cup N =$  \_\_\_\_\_.
11. 已知集合  $A, B$  均为全集  $U = \{1, 2, 3, 4\}$  的子集, 且  $\complement_U(A \cup B) = \{4\}$ ,  $B = \{1, 2\}$ , 则  $A \cap (\complement_U B) =$  \_\_\_\_\_.
12. 设全集  $U = \mathbf{R}$ , 集合  $A = \{x | x \geq 0\}$ ,  $B = \{y | y \geq 1\}$ , 则  $\complement_U A$  与  $\complement_U B$  的包含关系是\_\_\_\_\_.

13. 已知集合  $A = \{x | -a, x, a\}$ ,  $B = \{x | x, 2\}$ , 若  $A \subseteq B$ , 则实数  $a$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

14. 已知集合  $A = \{x | 2 < x, 11\}$ ,  $B = \{x | 2x - a > 0\}$ . 若  $A \subseteq B$ , 则实数  $a$  的取值范围为\_\_\_\_\_.

### 三、解答题

15. 已知集合  $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ , 若  $A \cup B = U$ ,  $A \cap B = \emptyset$ , 且  $A \cap (\complement_U B) = \{1, 2\}$ , 试写出满足上述条件的集合  $A$ ,  $B$ .

16. 设全集为  $\mathbf{R}$ ,  $A = \{x | 3 \leq x < 7\}$ ,  $B = \{x | 2 < x < 10\}$ , 求:

(1)  $A \cap B$ ;

(2)  $\complement_{\mathbf{R}} A$ ;

(3)  $\complement_{\mathbf{R}} (A \cup B)$ .

[来源:Zxxk.Com]

### [能力提升]

1. 若全集  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ ,  $M = \{2, 3\}$ ,  $N = \{1, 4\}$ , 则集合  $\{5, 6\}$  等于( )

A.  $M \cup N$

B.  $M \cap N$

C.  $(\complement_U M) \cup (\complement_U N)$

D.  $(\complement_U M) \cap (\complement_U N)$

2. 已知全集  $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ , 集合  $A = \{x | x^2 - 3x + 2 = 0\}$ ,  $B = \{x | x = 2a, a \in A\}$ , 则集合  $\complement_U (A \cup B)$  中元素个数为( )

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

3. 已知全集  $U = \{2, 3, a^2 - a - 1\}$ ,  $A = \{2, 3\}$ , 若  $\complement_U A = \{1\}$ , 则实数  $a$  的值是\_\_\_\_\_.

4. 设全集  $U = \mathbf{R}$ , 集合  $A = \{x | x \leq -2, \text{ 或 } x \geq 5\}$ ,  $B = \{x | x \leq 2\}$ . 求

(1)  $\complement_U (A \cup B)$ ;

(2) 记  $\complement_U (A \cup B) = D$ ,  $C = \{x | 2a - 3 \leq x \leq -a\}$ , 且  $C \cap D = C$ , 求  $a$  的取值范围.