

# 第一部分 章节测试卷

## 集合测试卷(一)

一、选择题(每小题的4个选项中,只有1个选项是符合题目要求的)

1. 下列六个关系式:① $\{a,b\}\subseteq\{b,a\}$ ;② $\{a,b\}=\{b,a\}$ ;③ $0=\emptyset$ ;④ $0\in\{0\}$ ;⑤ $\emptyset\in\{0\}$ ;⑥ $\emptyset\subseteq\{0\}$ .

其中正确的个数为( ).

- A. 6  
B. 5  
C. 4  
D. 少于4
2. 用列举法表示“大于2且小于9的偶数的全体”构成的集合是( ).  
A.  $\emptyset$   
B.  $\{4,6,8\}$   
C.  $\{3,5,7\}$   
D.  $\{3,4,5,6,7,8\}$
3. 已知集合  $A=\{(x,y)|(x+y)\sqrt{x}=0\}$ ,  $B=\{(x,y)||y|=1\}$ , 则  $A\cap B=( )$ .  
A.  $\{(-1,1),(1,-1)\}$   
B.  $\{(1,-1)\}$   
C.  $\{(0,1),(0,-1),(1,-1),(-1,1)\}$   
D.  $\{(0,1),(0,-1),(1,-1)\}$
4. 设集合  $A=\{x|x>-1\}$ ,  $B=\{x|-2<x<2\}$ , 则  $A\cup B=( )$ .  
A.  $\{x|x>-2\}$   
B.  $\{x|x>-1\}$   
C.  $\{x|-2<x<-1\}$   
D.  $\{x|-1<x<2\}$
5. 已知全集  $U=\mathbf{R}$ , 集合  $A=\{x|x^2\geq 1\}$ , 则  $\complement_U A=( )$ .  
A.  $(-\infty,1)$   
B.  $(-1,1)$   
C.  $(1,+\infty)$   
D.  $(-\infty,-1)\cup(1,+\infty)$
6. 若  $a$  与  $b$  均为实数, 则“ $a^2=b^2$ ”是“ $a=b$ ”的( ).  
A. 充分不必要条件  
B. 必要不充分条件  
C. 充要条件  
D. 既不充分也不必要条件
7. “ $x<-1$ ”是“ $x<-1$ 或 $x>1$ ”的( ).  
A. 充分不必要条件  
B. 必要不充分条件  
C. 充要条件  
D. 既不充分也不必要条件

8. 已知集合  $A=\{x|x\neq-1, x\in\mathbf{R}\}$ ,  $B=\{x|x\neq 2, x\in\mathbf{R}\}$ , 则  $A\cup B$  写成区间的形式为( ).

- A.  $\{x|x\neq-1$  且  $x\neq 2, x\in\mathbf{R}\}$   
B.  $(-\infty, +\infty)$   
C.  $\{x|x\neq-1$  或  $x\neq 2, x\in\mathbf{R}\}$   
D.  $(-\infty, -1)\cup(-1, 2)\cup(2, +\infty)$

9. 已知  $U=\{1,2,a^2+2a-3\}$ ,  $A=\{|a-2|, 2\}$ ,  $\complement_U A=\{0\}$ , 则  $a=( )$ .

- A. -3 或 1  
B. 2  
C. 3 或 1  
D. 1

10. 满足条件  $\{a,b\}\subseteq M\subseteq\{a,b,c,d,e\}$  的集合  $M$  的个数为( ).

- A. 6  
B. 7  
C. 8  
D. 9

11. 已知集合  $A=\{3,4,5\}$ ,  $B=\{4,5,6\}$ , 则  $A\cap B=( )$ .

- A.  $\{3,4,5,6\}$   
B.  $\{4,5\}$   
C.  $\{3,6\}$   
D.  $\emptyset$

12. 已知集合  $A=\{1,2,3,4\}$ ,  $B=\{3,4,5\}$ , 则  $A\cap B=( )$ .

- A.  $\{1,2\}$   
B.  $\{3,4\}$   
C.  $\{5\}$   
D.  $\{1,2,3,4,5\}$

13. 已知集合  $A=\{1,4\}$ ,  $B=\{4,5,6\}$ , 则  $A\cup B$  等于( ).

- A.  $\{4,5,6\}$   
B.  $\{1,4,5,6\}$   
C.  $\{1,4\}$   
D.  $\{4\}$

14. “ $x=y$ ”是“ $x^2=y^2$ ”的( ).

- A. 充分不必要条件  
B. 必要不充分条件  
C. 充要条件  
D. 既不充分也不必要条件

15. “ $x=3$ ”是“ $(x-1)(x-3)=0$ ”的( ).

- A. 充分不必要条件  
B. 必要不充分条件  
C. 充要条件  
D. 既不充分也不必要条件

### 二、填空题

16. 已知集合  $A=\{-1,3,2m-1\}$ , 集合  $B=\{3,m^2\}$ , 若  $B\subseteq A$ , 则实数  $m=$ \_\_\_\_\_.

17. 已知  $U=\mathbf{R}$ ,  $A=\{x|1\leq x<3\}$ ,  $B=\{a-1\leq x\leq 2a-3\}$ , 若  $\complement_U A\subseteq\complement_U B$ , 则实数  $a$  的取值范围为\_\_\_\_\_.

18. 集合  $M$  中的元素  $m$  满足  $m\in\mathbf{N}^*$  且  $8-m\in\mathbf{N}^*$ , 则集合  $M$  的元素个数最多为\_\_\_\_\_.

19. “ $x\in A$  且  $x\in B$ ”是“ $x\in A\cup B$ ”的\_\_\_\_\_条件.

20. 设命题甲为  $0<x<5$ , 命题乙为  $|x-2|<3$ , 那么甲是乙的\_\_\_\_\_条件.

### 三、解答题

21. 已知集合  $A = \{x | x^2 + (2+a)x + 1 = 0\}$ ,  $B = \{x \in \mathbf{R} | x > 0\}$ , 试问是否存在实数  $a$ , 使得  $A \cap B = \emptyset$ ? 若存在, 求出  $a$  的取值范围; 若不存在, 请说明理由.

22. 已知集合  $A = \{x | ax^2 - 3x + 2 = 0, a \in \mathbf{R}\}$ , 若  $A$  中至多有一个元素, 求  $a$  的取值范围.

23. 已知  $A = \{x \mid x^2 - 3x + 2 = 0\}$ ,  $B = \{x \mid ax - 2 = 0\}$ , 且  $B \subseteq A$ , 求实数  $a$  组成的集合  $C$ .

24. 设全集  $U = \{1, 8, a^2 - a + 1\}$ ,  $A = \{1, |a| + 7\}$ ,  $\complement_U A = \{3\}$ , 求实数  $a$  的值.

## 集合测试卷(二)

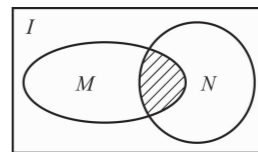
选择题(每小题的4个选项中,只有1个选项是符合题目要求的)

1. 下列关系中,正确的个数为( ).  
 ①  $\frac{\sqrt{2}}{2} \in \mathbf{R}$ ; ②  $\{\sqrt{3}\} \in \mathbf{Q}$ ; ③  $0 \in \mathbf{N}^*$ ; ④  $\{-5\} \subseteq \mathbf{Z}$ .  
 A. 1                      B. 2                      C. 3                      D. 4
2. 用列举法表示集合  $\{x|x^2-3x-4=0\}$  的结果是( ).  
 A.  $(-1,4)$                       B.  $-1,4$   
 C.  $\{-1,4\}$                       D. 以上都不是
3. 已知全集  $U=\{0,1,2\}$ ,且  $\complement_U A=\{2\}$ ,则集合  $A$  的子集共有( )个.  
 A. 2                                      B. 3  
 C. 4                                      D. 5
4. 全集  $U=\{0,1,3,5,6,8\}$ ,集合  $A=\{1,5,8\}$ , $B=\{2\}$ ,则集合  $(\complement_U A) \cup B=( )$ .  
 A.  $\{0,2,3,6\}$                       B.  $\{0,3,6\}$   
 C.  $\{1,2,5,8\}$                       D.  $\emptyset$
5. 方程  $x^2+x-6=0$  的根的集合用描述法可表示为( ).  
 A.  $(-3,2)$                       B.  $\{2,-3\}$   
 C.  $\{x|x=-3 \text{ 或 } x=2\}$                       D.  $\{x|-3,2\}$
6. 设集合  $A=\{x|2 \leq x \leq 6\}$ , $B=\{2a \leq x \leq a+3\}$ ,若  $B \subseteq A$ ,则实数  $a$  的取值范围是( ).  
 A.  $[1,3]$                                       B.  $[3,+\infty)$   
 C.  $[1,+\infty)$                                       D.  $(1,3)$
7. 已知集合  $A=\{-1,1\}$ , $B=\{0,2\}$ ,则集合  $M=\{z|z=x+y, x \in A, y \in B\}$  中的元素的个数是( ).  
 A. 5                      B. 4                      C. 3                      D. 2
8. 下列命题中,正确的是( ).  
 A.  $\{x|x^2+2=0\}$  在实数范围内无意义  
 B.  $\{(1,2)\}$  与  $\{(2,1)\}$  表示同一个集合  
 C.  $\{4,5\}$  与  $\{5,4\}$  表示相同的集合  
 D.  $\{4,5\}$  与  $\{5,4\}$  表示不同的集合

9. 已知集合  $A=\{x||x| \leq 2, x \in \mathbf{R}\}$ , $B=\{x|\sqrt{x} \leq 2, x \in \mathbf{Z}\}$ ,则  $A \cap B=( )$ .

- A.  $(0,2)$                                       B.  $[0,2]$   
 C.  $\{0,2\}$                                       D.  $\{0,1,2\}$

10. 集合  $M=\{x|x^2 < 4\}$  与  $N=\{x|x \leq 1\}$  都是集合  $I$  的子集,则图中阴影部分所表示的集合为( ).



第10题图

- A.  $\{x|x \leq 1\}$                                       B.  $\{x|x < 2\}$   
 C.  $\{x|-2 < x < 2\}$                                       D.  $\{x|-2 < x \leq 1\}$
11. 已知集合  $A=\{x|x > 1\}$ , $B=\{x|2 \leq x \leq 4\}$ ,则集合  $A, B$  的关系是( ).  
 A.  $A \subsetneq B$                                       B.  $B \subsetneq A$   
 C.  $A=B$                                       D.  $A \subseteq B$
12. 设集合  $A=\{-1,0,1\}$ , $B=\{0\}$ ,则  $A \cap B=( )$ .  
 A.  $\emptyset$                                       B.  $\{-1,0,1\}$   
 C.  $\{0\}$                                       D.  $\{-1,1\}$
13. 已知集合  $A=\{x|x^2+2x-3 < 0\}$ , $B=\{x||x| < \sqrt{2}\}$ ,则  $A \cup B=( )$ .  
 A.  $\{x|-\sqrt{2} < x < \sqrt{2}\}$                                       B.  $\{x|-\sqrt{2} < x < 1\}$   
 C.  $\{x|-3 < x < \sqrt{2}\}$                                       D.  $\{x|-3 < x < 1\}$
14. 设全集  $U=\mathbf{R}$ ,集合  $A=\{x|x < 5\}$ , $B=\{x|x < 1\}$ ,则  $A \cap \complement_U B=( )$ .  
 A.  $\{x|1 \leq x < 5\}$                                       B.  $\{x|1 < x \leq 5\}$   
 C.  $\{x|x < 1\}$                                       D.  $\mathbf{R}$
15. 已知集合  $A=\{0,1,2\}$ , $B=\{x|x > 0\}$ ,则  $A \cap B=( )$ .  
 A.  $\{0\}$                                       B.  $\{1\}$   
 C.  $\{1,2\}$                                       D.  $\{0,1,2\}$
16. 设集合  $M=\{x|-1 \leq x < 2\}$ , $N=\{x|x \leq a\}$ ,若  $M \cap N \neq \emptyset$ ,则  $a$  的取值范围是( ).  
 A.  $(-\infty, -1]$                                       B.  $(-1, +\infty)$   
 C.  $\{a|a < -1\}$                                       D.  $\{a|a \geq -1\}$
17. 已知集合  $A=\{1,2,4,6\}$ , $B=\{2,4,6,8\}$ ,则  $A \cap B=( )$ .  
 A.  $\{1\}$                                       B.  $\{2,4\}$   
 C.  $\{2,4,6\}$                                       D.  $\{1,2,4,6,8\}$

18. 设  $a, b \in \mathbf{R}$ , 集合  $\{1, a+b, a\} = \{0, \frac{b}{a}, b\}$ , 则  $b-a =$  ( ).  
 A.  $-1$                       B.  $0$                               C.  $1$                               D.  $2$
19. “ $x=2$ ”是“ $x^2=4$ ”的( ).  
 A. 充分不必要条件                      B. 必要不充分条件  
 C. 充要条件                              D. 既不充分也不必要条件
20. “ $x < -1$  或  $x > 2$ ”是“ $x < -1$ ”的( ).  
 A. 充分不必要条件                      B. 必要不充分条件  
 C. 充要条件                              D. 既不充分也不必要条件
21. “ $x=2$ ”是“ $(x-1)(x-2)=0$ ”的( ).  
 A. 充分不必要条件                      B. 必要不充分条件  
 C. 充要条件                              D. 既不充分也不必要条件
22. “ $x=y$ ”是“ $|x|=|y|$ ”的( ).  
 A. 充分不必要条件                      B. 必要不充分条件  
 C. 充要条件                              D. 既不充分也不必要条件
23. 在  $\triangle ABC$  中, “ $\sin 2A = \sin 2B$ ”是“ $A=B$ ”的( ).  
 A. 充分不必要条件                      B. 必要不充分条件  
 C. 充要条件                              D. 既不充分也不必要条件
24. 已知  $p: |3x-5| < 4, q: (x-1)(x-2) < 0$ , 则  $p$  是  $q$  的( ).  
 A. 充分不必要条件                      B. 必要不充分条件  
 C. 充要条件                              D. 既不充分也不必要条件
25. 若  $a$  与  $b$  均为实数, 则  $|a|=|b|$  是  $a=b$  成立的( ).  
 A. 充分不必要条件                      B. 必要不充分条件  
 C. 充要条件                              D. 既不充分也不必要条件
26. “ $\alpha = \frac{\pi}{4}$ ”是“ $\tan \alpha = 1$ ”的( ).  
 A. 充分不必要条件                      B. 必要不充分条件  
 C. 充要条件                              D. 既不充分也不必要条件
27. “ $a$  是自然数”是“ $a$  是正整数”的( ).  
 A. 充分条件                              B. 必要条件  
 C. 充要条件                              D. 既不充分也不必要条件
28. “ $x = -3$ ”是“ $x^2 - 9 = 0$ ”的( ).  
 A. 充分条件                              B. 必要条件  
 C. 充要条件                              D. 既不充分也不必要条件
29. “ $\triangle ABC$  的三条边的长度都相等”是“ $\triangle ABC$  为等边三角形”的( ).  
 A. 充分条件                              B. 必要条件

- C. 充要条件                              D. 既不充分也不必要条件
30. “ $a+b > 6$ ”是“ $a > 2, b > 4$ ”的( ).  
 A. 充分条件                              B. 必要条件  
 C. 充要条件                              D. 既不充分也不必要条件