

# 단원테스트 1차

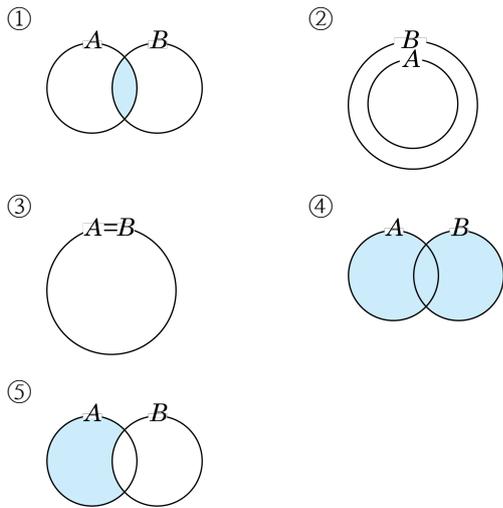
- 전체집합  $U = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $A^c = \{4, 5, 7\}$ ,  $B^c = \{3, 4, 6, 8\}$  일 때,  $A \cap B$  를 구하여라.
- 전체집합  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $A^c = \{2, 3, 6, 7\}$ ,  $B^c = \{1, 2, 4, 7\}$  일 때,  $A \cup B$  를 구하여라.
- 다음 중 공집합인 것은?
  - $\{x \mid x - 5 = 3, x \text{는 짝수}\}$
  - $\{x \mid x \text{는 } x \times 0 = 0 \text{인 자연수}\}$
  - $\{x \mid x < 1 \text{인 자연수}\}$
  - $\{x \mid x \text{는 } 2 \text{의 약수}\}$
  - $\{x \mid -1 < x < 1, x \text{는 정수}\}$
- 다음 중 옳은 것은?
  - $n(\{4\}) = 4$
  - $n(\{0\}) = 0$
  - $n(\{\emptyset\}) = 0$
  - $n(A) = n(B)$  이면  $A = B$
  - $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 소수}\}$  이면  $n(A) = 4$
- 다음 중 집합인 것을 모두 고르면?
  - 10 보다 큰 짝수들의 모임
  - 아주 큰 수들의 모임
  - 몸무게가 40kg 이하인 우리 반 학생들의 모임
  - 예쁜 강아지들의 모임
  - 공부를 잘하는 학생들의 모임
- 다음 중 부분집합의 개수가 다른 것은?
  - $\{x \mid x \text{는 } 9 \text{미만의 홀수}\}$
  - $A = \{x \mid x \text{는 } 4 \text{이하의 자연수}\}$
  - $\{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 소수}\}$
  - $\{x \mid x \text{는 } 4 \text{의 약수}\}$
  - $A = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{미만의 홀수}\}$
- 다음 중 부분집합의 개수가 8 개인 것은?
  - $\{L, O, V, E\}$
  - $\{x \mid x \text{는 } 25 \text{의 약수}\}$
  - $\{x \mid x \text{는 } -2 \leq x \leq 0 \text{인 자연수}\}$
  - $\{x \mid x \text{는 짝수}\}$
  - $\{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 작은 소수}\}$

8.  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ 의 부분집합  $A = \{2, 3, 5\}$ 에 대하여  $A^c$  은?

- ①  $\{2, 3, 5\}$     ②  $\{1, 3, 5\}$     ③  $\{1, 4, 6\}$   
 ④  $\{4, 5, 6\}$     ⑤  $\{1, 2, 3\}$

9. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $A = \{b, c, f\}$ ,  $B = \{a, b, c, d, e, f\}$  일 때,  $B - A$  를 구하여라.

10.  $A \cap B$  를 벤 다이어그램으로 나타낸 것은?



11. 다음 중 두 집합이 서로 같은 것은?

- ①  $A = \{x|x \text{는 } 4 \text{의 배수}\}$ ,  
 $B = \{4, 8, 12, 16, 20\}$   
 ②  $A = \{1, 3, 6, 4, 2, 9, 12\}$ ,  
 $B = \{1, 2, 3, 4, 6\}$   
 ③  $A = \{x|x \text{는 } 5 \text{의 배수}\}$ ,  
 $B = \{5, 10, 15, 20 \dots\}$   
 ④  $A = \{\emptyset\}$ ,  
 $B = \emptyset$   
 ⑤  $A = \{x|x \text{는 } 2 \text{의 배수}\}$ ,  
 $B = \{x|x \text{는 } 4 \text{의 배수}\}$

12.  $n(\{1, 3, 5, 7, 9\}) - n(\{3, 6, 9\})$  의 값은?

- ① 1    ② 2    ③ 5    ④ 7    ⑤ 9

13. 집합  $A = \{2, 4, 6, 8\}$  일 때, 다음 중  $A$  의 부분집합이 아닌 것은?

- ①  $\{2, 4, 6\}$     ②  $\phi$   
 ③  $\{0, 2, 4, 6\}$     ④  $\{6, 8\}$   
 ⑤  $\{2, 6, 8\}$

14. 집합  $A = \{0, 1, 2, 3\}$  일 때, 다음 중  $A$  의 부분집합이 아닌 것은?

- ①  $\{1, 2, 3\}$                       ②  $\{0\}$
- ③  $\phi$                                 ④  $\{0, 1, 2, 3\}$
- ⑤  $\{2, 3, 4\}$

15. 다음 중 무한집합을 모두 고르면?

- ①  $\{1, 2, 3, \dots, 100\}$
- ②  $\{x \mid x \text{는 짝수}\}$
- ③  $\{0\}$
- ④  $\{x \mid x \text{는 1보다 작은 자연수}\}$
- ⑤  $\{x \mid x \text{는 0과 1사이의 수}\}$

16. 다음 중 집합이 아닌 것을 모두 찾으시오.

- ① 7 보다 작은 자연수의 모임
- ② 키가 큰 나무의 모임
- ③ 월드컵을 개최한 나라의 모임
- ④ 우리 반에서 농구를 잘 하는 학생의 모임
- ⑤ 15의 약수의 모임

17. 다음 중 옳은 것은?

- ①  $A = \{a, b, a, b\}$  일 때  $n(A) = 4$
- ②  $n(\{x \mid x \text{는 3이하의 자연수}\}) = \{3\}$
- ③  $n(\{a, b, c, d\}) - n(\{a, b, d\}) = 0$
- ④  $n(\{x \mid x \text{는 1미만의 자연수}\}) = 1$
- ⑤  $n(\{2, 3\}) - n(\{1, 3\}) = 2$

18. 두 집합  $A = \{x \mid x \text{는 12의 약수}\}$  ,  $B = \{x \mid x \text{는 6의 약수}\}$  일 때,  $B - A$  로 옳은 것은?

- ①  $\{1, 6\}$                               ②  $\{1, 2, 6\}$
- ③  $\{1, 3, 4, 6\}$                       ④  $\{1, 2, 3, 6\}$
- ⑤  $\emptyset$

19. 두 집합  $B = \{x \mid x \text{는 4의 배수}\}$  ,  $A = \{x \mid x \text{는 8의 배수}\}$  일 때,  $A - B$  를 구하여라.

20.  $A \subset B$  이고  $n(A) = 10$ ,  $n(B) = 22$  일 때,  $n(A \cap B)$ ,  $n(A \cup B)$  의 합은?

- ① 10      ② 15      ③ 18      ④ 22      ⑤ 32

21. 집합  $A = \{x | x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$  에서 원소 1은 포함되고 동시에 원소 4는 포함하지 않는 부분집합의 개수는?

- ① 4개            ② 6개            ③ 8개  
④ 10개          ⑤ 12개

22. 두 집합  $A = \{3, 6, 9, a+1\}$ ,  $B = \{b-2, 6, 9, 12\}$  에 대하여  $A \subset B$  이고  $B \subset A$  일 때,  $a+b$  의 값을 구하여라.

23. 집합  $A = \{0, 2, 4\}$ ,  $B = \{0, 6, 9\}$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ①  $n(A) = 2$   
②  $n\{\emptyset\} = 0$   
③  $n\{0, 2, 4\} - \{0, 6, 9\} = 2$   
④  $n(A \cup B) = 6$   
⑤  $n(A) + n(B) = 5$

24. 집합  $A = \{a, b, c, d\}$  의 부분집합 중에서  $a$  를 포함하는 부분집합의 개수를 구하여라.

25.  $A = \{x | x \text{는 } 20 \text{ 이하의 } 5 \text{의 배수}\}$ ,  $B = \{x | x \text{는 } 20 \text{ 이하의 } 4 \text{의 배수}\}$  일 때,  $n(A \cup B)$  는?

- ① 3            ② 5            ③ 6            ④ 8            ⑤ 10

26. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $n(A) = 30$ ,  $n(A \cup B) = 56$ ,  $n(A \cap B) = 12$  일 때,  $n(B)$  의 값을 구하여라.

27. 두 집합  $A = \{1, 2, a+1\}$ ,  $B = \{3, 5, a\}$  에서  $A \cap B = \{2, 3\}$  일 때,  $A - B$  는?

- ①  $\emptyset$             ②  $\{1\}$             ③  $\{5\}$   
④  $\{1, 5\}$           ⑤  $\{1, 2, 3\}$

28. A, B 두 개의 수학 문제를 푸는데 A 를 푼 학생은 24명, B 를 푼 학생은 34 명이고, A, B 를 모두 푼 학생은 15 명이다. 한 문제라도 푼 학생은 몇 명인가?

- ① 43명            ② 45명            ③ 47명  
④ 49명            ⑤ 51명

29.  $A = \{\emptyset, \{a\}, b, \{c, d\}, e\}$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $\{a\} \in A$                       ②  $\emptyset \in A$   
 ③  $\{c, d\} \subset A$                     ④  $n(A) = 5$   
 ⑤  $\{b, e\} \subset A$

30. 전체집합  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  이고,  $A = \{1, 2, 3, 5\}$ ,  $B = \{5, 6\}$  일 때,  $n(A - B)^c$  의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

31. 집합  $A = \{x \mid x \text{는 절댓값이 } 4 \text{ 이상 } 6 \text{이하인 정수}\}$ ,  
 $B = \{y \mid y = x + 3, x \in A\}$ ,  
 $C = \{a - 4, a + 1, 2a + 2, -a\}$  일 때,  
 $B \cap C = \{-3, -1, 8\}$  을 만족하는 정수  $a$  의 값을 구하여라.

32. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ①  $n(\emptyset) = 1$   
 ②  $n(\{2, 4, 6\} - \{4, 6, 8\}) = 2$   
 ③  $n(\{1234\} - \{1, 2, 3, 4\}) = 1$   
 ④  $n(A) < n(B)$  이면  $A \subset B$   
 ⑤  $\emptyset \subset \{\emptyset\}$