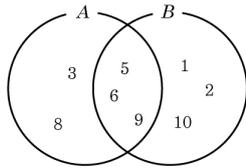


단원테스트 1차

1. 집합 $A = \{1, 2, \dots, n\}$ 의 부분집합 중에서 $1, n$ 을 원소로 갖지 않는 집합의 개수가 8 개 일 때, 자연수 n 의 값을 구하여라.

2. 다음 벤 다이어그램에서 $A \cap B$ 의 원소의 합을 구하여라.



3. 집합 $A = \{1, 2, \{3, 4\}, \emptyset\}$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ㉠ $\{1\} \subset A$
- ㉡ $\{3, 4\} \notin A$
- ㉢ $\emptyset \subset A$
- ㉣ $\{\emptyset\} \notin A$
- ㉤ $\{1, 2, \{3, 4\}, \emptyset\} \subset A$

- ① ㉠
- ② ㉠, ㉡
- ③ ㉠, ㉢, ㉤
- ④ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤
- ⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

4. 세 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 4\text{의 배수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 6\text{의 배수}\}$, $C = \{x \mid x \text{는 } 12\text{의 배수}\}$ 에 대하여 다음 중 A, B, C 사이의 포함 관계로 옳은 것은?

- ① $A \subset B$
- ② $A \subset C$
- ③ $B \subset C$
- ④ $B \subset A$
- ⑤ $C \subset B$

5. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

- ① $A = \emptyset$ 이면 $n(A) = 0$ 이다.
- ② $n(A) = n(B)$ 이면 $A = B$ 이다.
- ③ $A \subset B$ 이면 $n(A) \leq n(B)$ 이다.
- ④ $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 짝수}\}$ 이면 $n(A) = 3$ 이다.
- ⑤ $n(\{1, 2, 4\}) - n(\{2, 4, 6\}) = 1$ 이다.

6. 두 집합 $A = \{6, 9, 4\}$, $B = \{x-3, x-1, x+2\}$ 가 서로 같을 때, x 의 값을 구하면?

- ① 5
- ② 7
- ③ 9
- ④ 11
- ⑤ 13

7. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } \{1, 2, 4\} \text{의 부분집합}\}$ 일 때, 집합 A 의 원소가 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

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

8. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 작은 } 2 \text{의 배수}\}$ 에 대하여 $B \subset A$ 이고 $n(B) = 3$ 을 만족하는 집합 B 의 개수를 구하여라.

9. 두 집합 A, B 에 대하여 $B = \{b, c, d, e\}$, $A \cap B = \{c, e\}$, $A \cup B = \{a, b, c, d, e, f\}$ 일 때, 집합 A 는 ?

- ① $\{a, c, e\}$ ② $\{a, c, f\}$
 ③ $\{a, c, e, f\}$ ④ $\{a, b, c, f\}$
 ⑤ $\{a, b, e, f\}$

10. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 작은 } 12 \text{의 약수}\}$ 의 부분 집합 중에서 원소 1 또는 6 을 포함하는 부분집합의 개수는?

- ① 8개 ② 12개 ③ 16개
 ④ 20개 ⑤ 24개

11. 다음 집합 중에서 원소나열법을 조건제시법으로, 조건제시법을 원소나열법으로 바르게 나타낸 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $A = \{x \mid x \text{는 } 1 \text{보다 작은 자연수}\} = \{0\}$
 ② $A = \{x \mid x \text{는 자연수}\} = \{1, 2, 3, \dots\}$
 ③ $\{2, 4, 6, 8, 10, \dots\} = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 짝수}\}$
 ④ $\{1, 2, 3, \dots, 100\} = \{x \mid x \text{는 } 100 \text{ 이하의 자연수}\}$
 ⑤ $\{11, 13, 15, 17, 19\} = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 큰 홀수}\}$

12. 세 집합 $A = \{a, b, c, d, e\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이하의 소수}\}$, $C = \{x \mid x \text{는 } 15 \text{의 약수}\}$ 일 때, 세 집합의 원소의 개수의 합은?

- ① 13 ② 15 ③ 17 ④ 19 ⑤ 21

13. 집합 $A = \{x \mid x = 3 \times n - 1, n \text{는 } 5 \text{ 미만의 자연수}\}$ 일 때, 집합 A 의 모든 원소의 합을 구하여라.

14. 다음 중 옳은 것을 모두 골라라. (정답 2개)

- ① $A = \{\emptyset\}$ 이면 $n(A) = 0$
 ② $A \subset B$ 이고 $B \subset A$ 이면 $n(A) = n(B)$
 ③ $n(A) < n(B)$ 이면 $A \subset B$
 ④ $n(A) = 0$ 이면 $A = \emptyset$
 ⑤ $n(A) = 0, n(B) \neq 0$ 이면 $B \subset A$ 이다.

15. $A = \{5, 9, 12, 14\}$, $B = \{3, 5, a, a+3\}$ 이고 $A \cap B = \{5, 9\}$ 일 때 집합 B 의 원소의 합은?

- ① 19 ② 20 ③ 21 ④ 22 ⑤ 23

16. 두 집합 A, B 에 대하여 $B = \{4, 6, a+1\}$, $A \cap B = \{4, 8\}$, $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 10\}$ 일 때, 집합 A 의 원소의 합을 구하여라.

17. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이하의 홀수}\}$ 의 부분집합 중에서 원소 1, 15는 반드시 포함하고, 소수는 포함하지 않는 부분집합의 개수는?

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개
④ 4 개 ⑤ 5 개

18. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 미만의 짝수}\}$ 의 부분집합 중에서 원소의 개수가 2 개인 부분집합의 개수는?

- ① 2 개 ② 4 개 ③ 6 개
④ 8 개 ⑤ 10 개

19. 다음 중 집합의 원소가 없는 것은?

- ① $\{0\}$
② $\{x \mid x \text{는 } 4 \text{의 약수 중 홀수}\}$
③ $\{x \mid x \text{는 } 3 \times x = -1 \text{인 자연수}\}$
④ $\{x \mid x \text{는 } 11 < x \leq 12 \text{인 자연수}\}$
⑤ $\{x \mid x \text{는 } x \leq 1 \text{인 자연수}\}$

20. 다음 중 공집합인 것은?

- ① $\{x \mid x \text{는 분모가 } 7 \text{인 기약분수}\}$
② $\{x \mid x \text{는 } 9 \text{의 배수 중 짝수}\}$
③ $\{x \mid x \text{는 } 11 \text{ 미만의 홀수}\}$
④ $\{x \mid 1 < x \leq 2, x \text{는 자연수}\}$
⑤ $\{x \mid x \text{는 } 1 \text{보다 작은 자연수}\}$