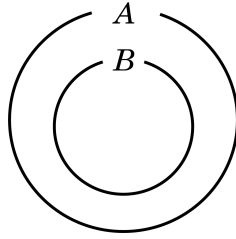


단원 종합 평가

1. 집합 B 가 $\{1, 3, 7\}$ 일 때, 다음 중 아래 벤 다이어그램을 만족하는 집합 A 가 될 수 있는 것은?



2. 세 집합 사이에 $\{1, 2\} \subset A \subset \{1, 2, 3, 4\}$ 를 만족하는 집합 A 가 될 수 없는 것은?

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

3. 집합 A 의 부분집합의 개수가 4 개일 때, $n(A)$ 를 구하여라.

4. 다음 중 부분집합의 개수가 8 개인 것은?

- ① $\{L, O, V, E\}$
 ② $\{x \mid x \text{는 } 25 \text{의 약수}\}$
 ③ $\{x \mid x \text{는 } -2 \leq x \leq 0 \text{인 자연수}\}$
 ④ $\{x \mid x \text{는 짝수}\}$
 ⑤ $\{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 작은 소수}\}$

5. 집합 $A = \{3, 6, 9, 12, 15\}$ 에 대하여 12 를 반드시 포함하고 15 를 포함하지 않는 부분집합의 개수를 구하여라.

6. 다음 중 부분집합의 개수가 16 개인 집합은?

- ① $\{x \mid x \text{는 } 5 \text{의 약수}\}$
 ② $\{x \mid x \text{는 } 17 \text{보다 작은 자연수}\}$
 ③ $\{x \mid x \text{는 } 15 \text{보다 작은 홀수}\}$
 ④ $\{a, b, c, d, e\}$
 ⑤ $\{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$

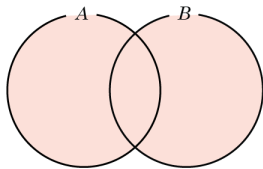
7. 다음 중에서 옳은 것을 모두 골라라.

- ㉠ $n(\{a, b, c\}) - n(\{a, c\}) = \{b\}$
 ㉡ $n(\{x \text{는 } 9 \text{의 약수}\}) - n(\{x \text{는 } 25 \text{의 약수}\}) = 0$
 ㉢ $n(\emptyset) + n(\{1, 2\}) = 2$
 ㉣ $n(\{2\}) - n(\emptyset) = 2$

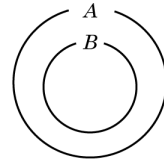
8. 두 집합 A, B 에 대하여 $B = \{2, 3, 4, 5, 7\}$, $A \cap B = \{3, 7\}$, $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ 일 때, 집합 A 는?

- ① $\{2, 3, 4, 7\}$ ② $\{2, 3, 6, 7\}$
 ③ $\{1, 3, 6, 7\}$ ④ $\{1, 3, 6, 7, 8\}$
 ⑤ $\{1, 2, 3, 6, 7, 8\}$

9. 다음 벤 다이어그램에서 $n(B) = 20$, $n(A - B) = 15$ 일 때, 색칠한 부분의 원소의 갯수를 구하여라.



10. 다음 벤 다이어그램과 관계가 없는 것은?



- ① $A \cup B = A$ ② $A - B = \emptyset$
 ③ $A \cap B = B$ ④ $B \subset A$
 ⑤ $B - A = \emptyset$

11. 다음 중 집합인 것을 모두 고르면?

- ① 100 이하 자연수들의 모임
 ② 작은 짝수들의 모임
 ③ 노래를 잘하는 학생들의 모임
 ④ 15보다 작은 소수들의 모임
 ⑤ 예쁜 꽃들의 모임

12. 가로 길이가 60cm, 세로 길이가 50cm 인 벽에 정사각형 모양의 타일을 붙일 때, 남는 부분 없이 되도록 큰 타일을 붙이려면 몇 장의 타일이 필요한지 구하여라.

13. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?(정답 2개)

- ① $10111_{(2)} = 1 \times 2^4 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2 + 1 \times 1$
 ② $111110_{(2)} = 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2 + 1 \times 1$
 ③ $1001001_{(2)} = 1 \times 2^6 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2$
 ④ $1111_{(2)} = 1 \times 2^2 + 1 \times 2 + 1 \times 1$
 ⑤ $1010_{(2)} = 1 \times 2^3 + 1 \times 2$

14. 17 을 이진법의 수로 나타내었을 때, 각 자리의 숫자의 합을 십진법의 수로 나타내면?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

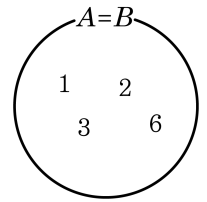
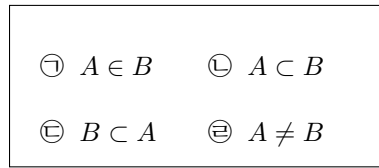
15. 다음 중 대소 관계를 바르게 나타낸 것은?

- ① $110_{(2)} < 6$ ② $1000_{(2)} > 9$
 ③ $1111_{(2)} < 13$ ④ $10011_{(2)} > 18$
 ⑤ $10110_{(2)} = 20$

16. 집합 $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ 에 대하여 다음 조건을 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

$$\{1, 9\} \subset X \subset A$$

17. 다음 그림의 두 집합 A 와 B 의 관계가 옳은 것을 골라라.



18. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \subset B, B \subset A$ 이다. $A = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$ 일 때, 집합 B 의 원소의 개수를 구하여라.

19. $n(\emptyset) + n(\{0\}) + n(\{\emptyset\})$ 을 구하여라.

20. 1부터 100까지의 자연수 중에서 5의 배수도 아니고 7의 배수도 아닌 수는 모두 몇 개인지 구하여라.

21. 가로가 18cm, 세로가 12cm 인 직사각형 모양의 종이가 여러 장 있다. 이 종이들을 이어 붙여서 가장 작은 정사각형의 모양을 만들려고 한다. 직사각형 모양의 종이는 모두 몇 장이 필요한지 구하여라.

22. 다음 중 서로소인 두 수끼리 짝지어진 것은 모두 몇 개인지 구하여라.

㉠ 7, 11	㉡ 8, 15	㉢ 9, 21
㉣ 15, 22	㉤ 12, 60	㉥ 11, 121

23. 다음 중 3의 배수가 아닌 것은?

- ① 129 ② 672 ③ 501
④ 342 ⑤ 781

24. 두 집합 $A = \{x | x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$, $B = \{x | x \text{는 } 12 \text{ 이하의 소수}\}$ 일 때, $n((A \cup B) - (A \cap B))$ 를 구하여라.

25. $n(\{1, 3, 5, 7\}) - n(\{1, 5, 7\}) + n(\{0, \emptyset\})$ 의 값을 구하여라.

26. 전체집합 $U = \{a, b, c, d, e\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A - B = \{a\}$, $B - A = \{c\}$, $A^c \cap B^c = \{b, e\}$ 일 때, $A \cap B$ 는?

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

27. 두 자연수 $12 \times x$, $18 \times x$ 의 최소공배수가 108 일 때, 자연수 x 의 값을 구하여라.

28. 다음 중 두 수가 서로소인 것은?

- ① 15 와 24 ② 8 과 15 ③ 14 와 35
④ 36 과 54 ⑤ 2 와 6

29. 집합 $A = \{x | x \text{는 } 360 \text{의 소인수}\}$,
집합 $B = \{x | x \text{는 } 420 \text{의 소인수}\}$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $n(A) = 24$ ② $n(B) = 3$
③ $n(A - B) = 0$ ④ $n(A \cap B) = 2$
⑤ $A = B$

30. $U = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$ 에 대하여
 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{의 약수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$, $C = \{x \mid x \text{는 } 2 \text{의 배수}\}$ 일
 때, $(A - B)^c$ 의 원소의 합은?

- ① 30 ② 35 ③ 40 ④ 45 ⑤ 50

31. 세 집합 A, B, C 에 대하여 옳지 않은 것을 모두 고
 르면?

- ① $A \subset B, B \subset C$ 이면 $A \subset C$ 이다.
 ② $A \subset B, B = C$ 이면 $A \subset C$ 이다.
 ③ $A \subset B, B \subset C$ 이면 $A = B$ 이다.
 ④ $A \subset B, B \subset C, C \subset A$ 이면 $A = C$ 이다.
 ⑤ $A \subset B \subset C$ 이면 $n(A) < n(B) < n(C)$ 이다.

32. 두 집합 A, B 에 대하여 다음 중 옳은 것은?

- ① $A \cap B \neq B \cap A$
 ② $A \subset B$ 이면 $A \cup B = A$
 ③ $A \subset B$ 이면 $A \cap B = B$
 ④ $n(A \cap B \cap \emptyset) = 0$
 ⑤ $A \subset (A \cap B) \subset (A \cup B)$

33. 1부터 100까지의 자연수 중에서 2, 3, 4 로 나누었을
 때 그 나머지가 각각 1, 2, 3 이 되는 수는 모두 몇
 개인지 구하여라.