

단원 종합 평가

1. 세 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이하의 자연수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 15 \text{의 약수}\}$, $C = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이하의 홀수}\}$ 일 때, 집합 A , B , C 의 포함관계를 기호로 나타내어라.

2. 두 집합 $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{2, 3, 5\}$ 에 대하여 $A \cap X = X$ 이고, $(A \cap B) \cup X = X$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

3. 두 집합 $A = \{\text{월요일, 화요일, 수요일, 목요일, 금요일, 토요일, 일요일}\}$, $B = \{\text{토요일, 일요일}\}$ 에 대하여 $n(A - B)$ 는?

- ① 6 ② 5 ③ 4 ④ 3 ⑤ 2

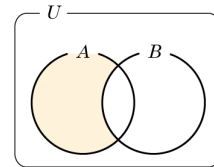
4. 두 집합 $A = \{b, c\}$, $B = \{a, b, c, d, e\}$ 에 대하여 $A \subset X \subset B$ 를 만족하는 집합 X 가 될 수 없는 것을 모두 골라라.

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

5. 집합 $A = \{1, 2, \dots, n\}$ 의 부분집합의 개수가 8 개일 때, 자연수 n 의 값은?

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

6. $n(U) = 20, n(B - A) = 7, n(B) = 9, n(A^c) = 6$ 일 때, 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내는 집합의 원소의 개수를 구하여라.



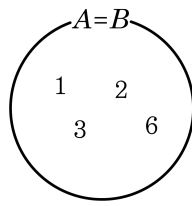
7. 어느 마을의 가구 수는 50 가구이다. A 신문을 보는 가구 수는 25 가구, B 신문을 보지 않는 가구 수는 20 가구, A 신문만 보는 가구 수는 18 가구일 때, B 신문만 보는 가구 수를 구하면?

- ① 20 가구 ② 21 가구 ③ 22 가구
 ④ 23 가구 ⑤ 24 가구

8. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 15 \text{의 약수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{의 약수}\}$ 에 대하여 집합 A 의 부분집합 중 집합 B 의 원소를 포함하지 않는 부분집합의 개수를 구하여라.

9. 다음 그림의 두 집합 A 와 B 의 관계가 옳은 것을 골라라.

- $$\begin{array}{ll} \textcircled{\neg} & A \in B \\ \textcircled{\sqsubset} & A \subset B \\ \textcircled{\sqsupset} & B \subset A \\ \textcircled{\neq} & A \neq B \end{array}$$



10. 38 명의 학생 중에서 축구를 좋아하는 학생이 27 명, 농구를 좋아하는 학생이 19 명이다. 두 가지 운동을 모두 좋아하는 학생이 16 명 일 때, 축구만 좋아하는 학생 수를 구하여라.

11. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A - B) = 27$, $n(A \cup B) = 48$, $n(A) = 35$ 일 때, $n(A \cap B) + n(B)$ 의 값은?

- ① 8 ② 21 ③ 27 ④ 29 ⑤ 35

12. 세 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 작은 } 2 \text{의 배수}\}$, $B = \{\emptyset, 1, \{1, 2\}, \{1, 2, 3\}\}$, $C = \{0, \emptyset, \{0, \emptyset\}\}$ 일 때, $n(A) + n(B) - n(C)$ 를 구하여라.

13. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 3개)

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

14. 전제집합 $U = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 두 부분 집합 A, B 가 보기의 조건을 모두 만족할 때, 다음 중 집합 B 의 부분집합이 아닌 것을 모두 고르면?(정답 2 개)

보기

- $$\begin{aligned} \top. A \cap B &= \{1, 5\} \\ \perp. A - B &= \{2, 6\} \\ \sqsubset. (A \cup B)^c &= \{8, 9, 10\} \end{aligned}$$

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

15. 세 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } \square \text{의 약수}\}$, $C = \{x \mid x \text{는 } 64 \text{의 약수}\}$ 에 대하여 $A \subset B \subset C$ 가 동시에 성립하기 위한 $\square$ 의 값을 모두 구하면?

- ① 4 ② 8 ③ 12 ④ 16 ⑤ 20