

단원 종합 평가

1. 다음 중 부분집합의 개수가 8 개인 집합은?

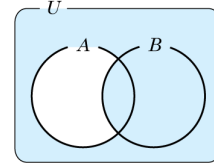
- ① $\{0, 2\}$ ② $\{\neg, \sqsupset\}$
 ③ $\{\emptyset, a, e\}$ ④ $\{a, b, c, d, e\}$
 ⑤ $\{3, 6, 9, 12, \dots\}$

2. 두 집합 $A = \{3, 4\}$, $B = \{2, 3, x\}$ 에 대하여 $A \subset B$ 일 때, x 의 값을 구하여라.

3. 부분집합에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 모든 집합은 자기 자신을 부분집합으로 한다.
 ② 공집합은 모든 집합의 부분집합이다.
 ③ $A \subset B$, $B \subset A$ 인 집합 A, B 는 존재하지 않는다.
 ④ 공집합은 $\{0\}$ 의 부분집합이다.
 ⑤ $\{1, 3, 5\}$ 는 $\{x \mid x \text{는 } 5 \text{ 미만인 홀수}\}$ 의 부분집합이 아니다.

4. 다음 벤 다이어그램에서 $n(U) = 22$, $n(A) = 10$, $n(B) = 17$, $n(A \cup B) = 20$ 일 때, 색칠한 부분이 나타내는 집합의 원소의 개수는?



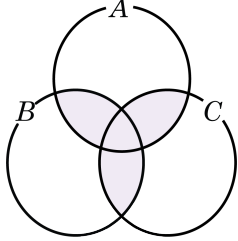
- ① 16 ② 17 ③ 18 ④ 19 ⑤ 20

5. $A \subset B$ 이고 $n(A) = 17$, $n(B) = 35$ 일 때, $n(A \cap B)$, $n(A \cup B)$ 를 각각 구하여라.

6. 두 집합 $A = \{5, 9, a - 2\}$, $B = \{5, 7, b + 3\}$ 에 대하여 집합 A 는 집합 B 에 포함되고, 집합 B 는 집합 A 에 포함될 때, 상수 a, b 의 합 $a + b$ 의 값은?

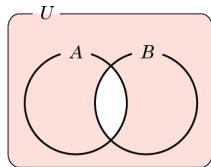
- ① 3 ② 7 ③ 11 ④ 15 ⑤ 19

7. 다음 그림에서 세 집합 $A = \{1, 3, 5, 7, 14\}$, $B = \{3, 6, 7, 9\}$, $C = \{1, 3, 13, 14\}$ 일 때, 색칠한 부분의 집합을 원소나열법으로 나타낸 것은?



- ① $\{1\}$ ② $\{1, 3\}$
 ③ $\{1, 3, 5, 7\}$ ④ $\{1, 3, 7, 14\}$
 ⑤ $\{1, 3, 9, 14\}$

8. 전체집합 $U = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 짝수}\}$ 의 두 부분집합 $A = \{2, 4, 8\}$, $B = \{2, 6, 8\}$ 에 대하여 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내는 집합은?



- ① $\{2, 4, 6\}$ ② $\{4, 6, 8\}$ ③ $\{4, 6, 10\}$
 ④ $\{6, 8, 10\}$ ⑤ $\{2, 4, 6, 8\}$

9. 두 집합 $A = \{1, 2, a\}$, $B = \{b-1, 4, 5\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{2, 5\}$ 일 때, $a+b$ 의 값은?

- ① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12

10. 전체집합 $U = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ 의 두 부분집합 A , B 에 대하여 $A \cap B = \{5\}$, $(A \cup B)^c = \{0, 3\}$, $A - B = \{1, 4\}$ 일 때, $n(B - A)$ 의 값을 구하여라.

11. 집합 $A_{15} = \{x | x \text{는 } 15 \text{의 배수}\}$, 집합 $A_b = \{x | x \text{는 } b \text{의 배수}\}$ 라고 할 때, $A_{15} \subset A_b$ 를 만족하게 하는 자연수 b 를 모두 구하여라.

12. 집합 $A = \{1, 3, 5, \dots, n\}$ 의 부분집합 중에서 원소 1, n 을 모두 포함하는 부분집합의 개수가 32 개일 때, n 의 값을 구하여라.

13. 두 집합 $A = \{4, 6, a, 10\}$, $B = \{3a, 4 - b\}$ 에 대하여 $B \subset A$ 일 때, 자연수 $a - b$ 의 값을 구하여라. (단, a, b 는 0보다 크고 4와 같거나 작다.)

- ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

14. 두 집합 $A = \{x \mid |x| < a, x \text{는 정수}\}$, $B = \{b - 5, b - 4, b - 3, b - 2, b - 1, b, b + 1\}$ 에 대하여, $A \subset B$ 이고 $B \subset A$ 일 때, 정수 a, b 의 합을 구하여라.

15. 전체집합 $U = \{1, 2\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \cap B = A$ 인 두 집합 A, B 는 모두 몇 쌍인지 구하여라.