

오답 노트-다시풀기

1. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{보다 작은 } 3 \text{의 배수}\}$ 에서
홀수는 반드시 포함하고, 18 은 포함하지 않는
부분집합의 개수는?

- ① 2개 ② 4개 ③ 6개
④ 8개 ⑤ 12개

2. 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 $\{x \mid x \text{는 } x \leq 1 \text{인 자연수}\}$

3. 두 집합 $A = \{a, b, c\}$, $B = \{a, c, e\}$ 에 대하여
집합 A 의 부분집합도 되고 집합 B 의 부분집합도
되는 집합의 개수를 구하여라.

4. 세 집합

$$A = \{w, x, y, z\},$$

$$B = \{x \mid x \text{는 } 30 \text{ 미만의 } 30 \text{의 약수}\},$$

$$C = \{x \mid x \text{는 } 25 \text{ 이하의 소수}\} \text{ 일 때,}$$

$$n(A) + n(B) + n(C) \text{ 의 값을 구하여라.}$$

5. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

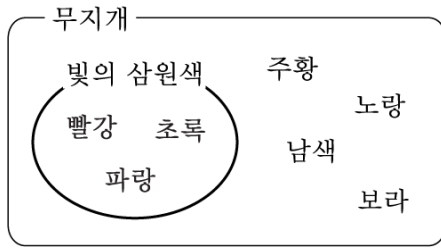
- ① $A = \{\emptyset\}$ 일 때, $n(A) = 1$
② $B = \{0\}$ 일 때, $n(B) = 0$
③ $C = \{x \mid x \text{는 } 15 \text{의 약수}\}$ 일 때, $n(C) = 4$
④ $n(\{a, b, c\}) - n(\{a, b\}) = c$
⑤ $n(\{0, 1, 2\}) = 3$

6. 두 집합 $A = \{21, 24, 27, 30\}$, $B =$
 $\{x \mid x \text{는 } 50 \text{ 이하의 } 5 \text{의 배수}\}$ 에 대하여 $n(A) + n(B)$
의 값을 구하여라.

7. 다음 중 집합의 원소가 없는 것을 모두 고르면? (정답
2개)

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

8. 다음은 무지개 색상과 빛의 삼원색을 나타낸 것이다. 빛의 삼원색을 집합 A 라고 하자. $\{\text{파랑}, \text{㉠}\} \subset A$ 일 때, ㉠이 될 수 있는 색을 모두 구하여라.



9. 두 집합 $A = \{1, 3, 5, 7\}$, $B = \{3, 7, a, b\}$ 에 대하여 $A \subset B$ 이고 $B \subset A$ 일 때, $a + b$ 의 값은?
(단, $a < b$)

① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

10. 두 집합

$A = \{x \mid x \text{는 } a \text{의 약수}\}$, $B = \{1, 2, 4, 7, 14, 28\}$ 에 대하여 $A \subset B$ 이고 $B \subset A$ 일 때, a 의 값은?

① 7 ② 14 ③ 28 ④ 32 ⑤ 56

11. 집합 $A = \{1, 2, 4\}$ 의 부분집합 중 원소 2 또는 4를 포함하는 부분집합의 개수를 구하여라.

12. 집합 $A = \{1, 2, \dots, n\}$ 에서 1을 포함하지 않는 부분집합의 개수가 4개라고 할 때, 자연수 n 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

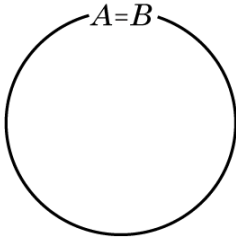
13. 두 집합 $A = \{x \mid x = 2 \times n, n \text{은 자연수}\}$, $B = \{y \mid y \in A, 1 \leq y \leq 20\}$ 에 대하여 $n(B)$ 를 구하여라.

14. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 소수}\}$ 에 대하여 $\{2, 5\} \subset X \subset A$ 를 만족하는 집합 X 로 옳지 않은을 모두 고르면?(정답 2개)

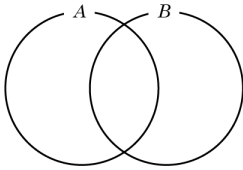
① $\{2, 3, 4\}$ ② $\{2, 3, 5\}$
③ $\{2, 5, 7\}$ ④ $\{2, 3, 4, 5\}$
⑤ $\{2, 3, 5, 7\}$

15. $A \subset B$ 이고 $B \subset A$ 일 때, 두 집합 A, B 를 벤 다이어그램으로 바르게 나타낸 것은?

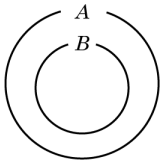
①



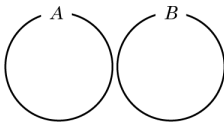
②



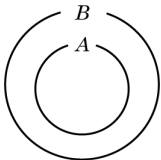
③



④



⑤



16. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 } 2 \text{의 배수}\}$ 에 대하여 $n(X) = 4$ 인 집합 A 의 부분집합 X 의 개수를 구하여라.

17. 두 집합

$$A = \{x \mid x \text{는 } 4 \text{의 약수}\},$$

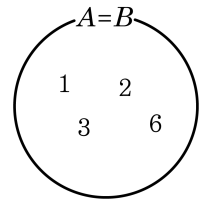
$$B = \{x \mid x \text{는 } \square \text{의 약수}\}$$

에 대하여 $A \subset B$ 이고 $A \neq B$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 가장 작은 자연수는?

- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

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

- | | |
|-----------------|-----------------|
| ㉠ $A \in B$ | ㉡ $A \subset B$ |
| ㉢ $B \subset A$ | ㉣ $A \neq B$ |



19. 집합 $X = \{x \mid x \text{는 } 4 \text{의 약수}\}$ 의 부분집합 중에서 그 원소의 개수가 2 개인 것의 개수를 구하면?

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개
④ 4개 ⑤ 5개

20. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{보다 작은 짝수}\}$ 일 때, 다음 중 A 의 진부분집합이 아닌 것은?

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

21. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 15 \text{ 이하의 소수}\}$,
 $B = \{a, 3, 5, 2, 13, b\}$ 에 대하여 $A \subset B$ 이고,
 $B \subset A$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라. (단, 소수는 1
보다 큰 자연수 중에 1 과 자기 자신만을 약수로
가지는 수이다.)

22. 집합 $\{a, b, c, e\}$ 의 부분집합의 개수를 구하여라.

23. 집합 $A = \{a, b, c, d, e\}$ 의 부분집합 중 진부분집합의 개수를 구하여라.

24. 두 집합 $A = \{1, 7\}$, $B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ 에 대하여 $A \subset X \subset B$ 를 만족하는 집합 X 가 될 수 있는 것은?

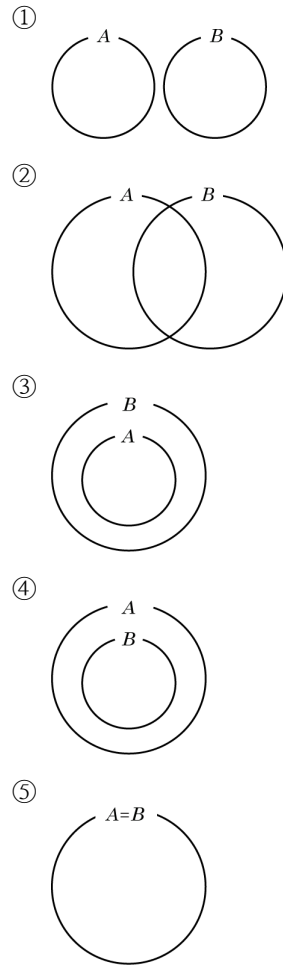
- ① $\emptyset$ ② $\{5\}$
 ③ $\{1, 3\}$ ④ $\{1, 3, 5\}$
 ⑤ $\{1, 3, 5, 7, 9\}$

25. $\{1, 4\} \subset X \subset \{1, 2, 3, 4\}$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

26. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

- ① $A = \emptyset$ 이면 집합 A 의 원소의 개수는 0 개이다.
 ② 집합 A 의 원소의 개수보다 집합 B 의 원소의 개수가 많으면 $A \subset B$ 이다.
 ③ $A \subset B$ 이면 집합 B 의 원소의 개수가 집합 A 의 원소의 개수보다 많다.
 ④ $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 } 3 \text{의 배수}\}$ 이면 $n(A) = 4$ 이다.
 ⑤ $n(\{1, 2, 4\}) - n(\{2, 4, 6\}) = 0$ 이다.

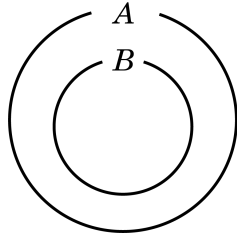
27. $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 소수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{ 이하의 홀수}\}$ 일 때, 두 집합 사이의 관계를 벤다이어그램으로 바르게 나타낸 것은?



28. 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

29. 다음 벤 다이어그램에서 집합 $A = \{5, 10, 15, 20, 25, 30\}$ 일 때, 집합 B 가 될 수 있는 것을 모두 고르면?



- ① $\{\emptyset\}$ ② $\{5, 10\}$
 ③ $\{5, 15, 20\}$ ④ $\{32\}$
 ⑤ $\{5, 50, \dots\}$

30. 다음 중 공집합이 아닌 유한집합을 모두 고르면?

- ① $\{x \mid x \leq 1, x \text{는 자연수}\}$
 ② $\{x \mid x \text{는 } 5 \text{로 나누었을 때 나머지가 } 3 \text{인 자연수}\}$
 ③ $\{x \mid x < 2, x \text{는 소수}\}$
 ④ $\{x \mid x \text{는 } 4 \text{의 약수 중 홀수}\}$
 ⑤ $\{x \mid x \text{는 } 25 \text{보다 큰 } 25 \text{의 배수}\}$

31. 집합 $A = \{0, 1, 2\}$ 의 부분집합 중 원소 0은 반드시 포함하고 짝수인 원소는 포함하지 않는 부분집합을 모두 구하여라.

32. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 홀수}\}$ 일 때, 다음 중 A 의 부분집합을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $\{0\}$ ② $\{1, 3\}$
 ③ $\{2, 3, 5, 7\}$ ④ $\{\emptyset\}$
 ⑤ $\{1, 3, 9\}$

33. 세 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 21 \text{의 약수}\}$, $B = \{3, 7\}$, $C = \{x \mid x \text{는 } 21 \text{ 이하의 자연수}\}$ 일 때, 세 집합 A, B, C 의 포함관계를 기호를 사용하여 나타낸 것으로 옳은 것을 골라라.

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

34. 다음 중 유한집합이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $\{\emptyset\}$
 ② $\{x \mid x \text{는 두 자리의 자연수}\}$
 ③ $\{x \mid x \text{는 분자가 } 1 \text{인 분수}\}$
 ④ $\{x \mid x \text{는 } 3 \text{으로 나누었을 때 나머지가 } 2 \text{인 자연수}\}$
 ⑤ $\{x \mid x \text{는 } 100 \text{보다 크고 } 101 \text{보다 작은 자연수}\}$

35. 두 집합 $A = \{2, 4, 6, 8, \dots, 100\}$, $B = \{x \mid x \text{는 한 자리의 자연수}\}$ 에 대하여 $n(A) + n(B)$ 의 값을 구하여라.

36. 다음 중 8의 배수의 집합의 부분집합을 골라라.

- ㉠ 1의 배수의 집합
- ㉡ 13의 배수의 집합
- ㉢ 9의 배수의 집합
- ㉣ 16의 배수의 집합
- ㉤ 20의 배수의 집합

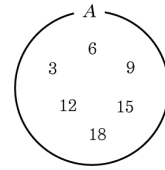
37. 다음은 진영이가 집합 $\{3, 5\}$ 의 부분집합을 모두 구하는 과정이다. 진영이가 풀이 과정에서 빠뜨린 부분이 무엇인지 말하여라.

원소가 1개인 부분집합은 $\{3\}, \{5\}$ 이다.
 원소가 2개인 부분집합은 $\{3, 5\}$ 이다.
 따라서 구하는 부분집합은 $\{3\}, \{5\}, \{3, 5\}$ 이다.

38. 다음 중 10 이하의 2의 배수의 집합을 원소나열법으로 바르게 나타낸 것은?

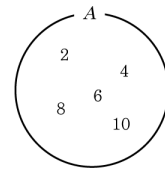
- ① $\{2, 4, 6\}$
- ② $\{2, 4, 6, 8\}$
- ③ $\{2, 4, 6, 8, 10\}$
- ④ $\{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$
- ⑤ $\{2, 4, 5, 6, 8, 10\}$

39. 다음 벤 다이어그램의 집합 A 를 조건제시법으로 나타낸 것 중 옳은 것은?



- ① $A = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{의 약수}\}$
- ② $A = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$
- ③ $A = \{x \mid x \text{는 } 15 \text{의 약수}\}$
- ④ $A = \{x \mid x \text{는 } 15 \text{ 이하의 } 3 \text{의 배수}\}$
- ⑤ $A = \{x \mid x \text{는 } 18 \text{ 이하의 } 3 \text{의 배수}\}$

40. 다음 벤 다이어그램의 집합 A 를 조건제시법으로 바르게 나타낸 것은?



- ① $A = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$
- ② $A = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 배수}\}$
- ③ $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{의 약수}\}$
- ④ $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{의 배수}\}$
- ⑤ $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 짝수}\}$

41. 다음에서 $B \subset A$ 인 것은?

- ① $A = \{x \mid x \text{는 자연수}\}, B = \{2, 3, 5, 7, \dots\}$
- ② $A = \{x \mid x \text{는 홀수}\}, B = \{x \mid x \text{는 짝수}\}$
- ③ $A = \{1, 3, 5\}, B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
- ④ $A = \{1, 3, 9\}, B = \{1, 2, 3, 6\}$
- ⑤ $A = \emptyset, B = \{\neg, \perp, \sqsubset\}$

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

43. 집합 A 의 진부분집합의 개수가 3 개일 때, $n(A)$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

44. 집합 $\{2, 4, 6, 8\}$ 을 조건제시법으로 바르게 나타낸 것을 모두 고르면? (정답 2개)

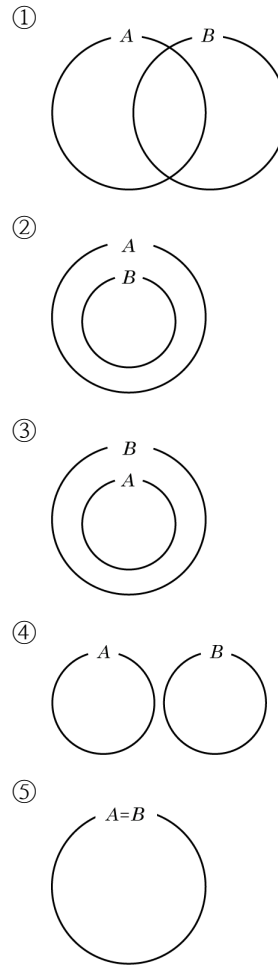
- ① $\{x|x \text{는 짝수}\}$
 ② $\{x|x \text{는 } 10 \text{ 이하의 } 2 \text{의 배수}\}$
 ③ $\{x|x \text{는 } 9 \text{ 이하의 짝수}\}$
 ④ $\{x|x \text{는 } 8 \text{ 미만의 짝수}\}$
 ⑤ $\{x|x \text{는 } 10 \text{ 미만의 } 2 \text{의 배수}\}$

45. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 4 \text{ 보다 작은 자연수}\}$ 에 대하여 $X \subset A$, $X \neq A$ 인 집합 X 를 구한 것 중 옳지 않은 것은?

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

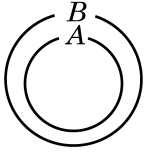
46. 두 집합 $A = \{7, 3, 5\}$, $B = \{3, 5, a+2\}$ 에 대하여 $A = B$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

47. 두 집합 $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{5 \text{보다 작은 자연수}\}$ 사이의 포함 관계를 벤 다이어그램으로 옳게 나타낸 것은?

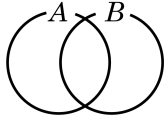


48. 두 집합 $A = \{x|x \text{는 } 9 \text{의 약수}\}$, $B = \{x|x \text{는 } 10 \text{미만의 홀수}\}$ 사이의 관계를 벤 다이어그램으로 바르게 나타낸 것은?

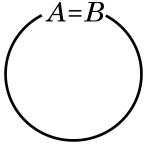
①



②



③



④



⑤

