

1. 10 보다 작은 홀수의 집합을 A 라고 할 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $2 \in A$ ② $3 \in A$ ③ $4 \in A$ ④ $5 \notin A$ ⑤ $6 \in A$

해설

집합 A 의 원소는 1, 3, 5, 7, 9 이므로 $3 \in A$ 이다.

2. 10 미만의 짝수의 집합을 A 라 할 때, 다음 중 틀린 것을 모두 골라라.

보기

- | | | |
|-----------------|----------------|-------------|
| ㉠ $10 \in A$ | ㉡ $5 \notin A$ | ㉢ $2 \in A$ |
| ㉣ $12 \notin A$ | ㉤ $8 \notin A$ | |

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉠

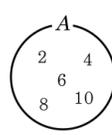
▶ 정답: ㉤

해설

㉠ $10 \notin A$,

㉤ $8 \in A$

3. 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 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 짝수}\}$

해설

$A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ 이므로 조건제시법으로 나타내면 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 짝수}\}$ 이다.

4. 10 보다 크고 20 보다 작은 자연수 중에서 4 의 배수의 집합을 A 라고 할 때, 다음 중 옳은 것은?

① $10 \in A$

② $14 \in A$

③ $16 \notin A$

④ $18 \notin A$

⑤ $20 \in A$

해설

집합 A 의 원소는 12, 16 이므로 $18 \notin A$ 이다.

5. 다음 중 집합이 될 수 없는 것은?

- ① {3, 6, 9, 12, ...}
- ② 한글 자음의 모임
- ③ { $x \mid x$ 는 $x \times 0 = 0$ 을 만족하는 자연수}
- ④ 키가 나보다 큰 사람들의 모임
- ⑤ 나보다 착한 학생의 모임

해설

⑤, '나보다 착한 학생'은 그 대상을 분명히 알 수 없으므로 집합이라고 할 수 없다.

6. 세 집합 $A = \{x|x \text{는 } 10 \text{ 이상 } 20 \text{ 미만의 자연수}\}$, $B = \{x|x \text{는 } 20 \text{ 이하의 홀수}\}$, $C = \{11, 13, 15\}$ 일 때, 다음 빈 칸에 들어갈 기호를 순서대로 알맞게 쓴 것은?

$A \square B$, $B \square C$, $A \square C$

- ① \subset , \supset , \supset ② \subset , $\not\subset$, \supset ③ $\not\subset$, \supset , \supset
 ④ $=$, \subset , \supset ⑤ \supset , $=$, \supset

해설

$A = \{10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19\}$,
 $B = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19\}$,
 $C = \{11, 13, 15\}$ 이므로,
 $A \not\subset B$, $B \supset C$, $A \supset C$ 이다.

7. 다음 중 옳은 것은?

- ① $\{\emptyset\} \subset \emptyset$
- ② $A \subset \{1, 2, 3, 4\}$ 이고 $A \subset B$ 이면 $\{1, 5\} \subset B$
- ③ $\{4, 5\} \subset \{5, 2 \times 2\}$
- ④ $\{a, b, c, e\} \subset \{a, b, c, d, f\}$
- ⑤ $A = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{보다 작은 홀수}\}$ 이면, $\{1, 3, 5, 7\} \subset A$ 이다.

해설

- ① $\{\emptyset\} \not\subset \emptyset$
- ② $A \subset \{1, 2, 3, 4\}$ 이고 $A \subset B$ 이면 $\{1, 5\} \not\subset B$
- ④ $\{a, b, c, e\} \not\subset \{a, b, c, d, f\}$
- ⑤ $A = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{보다 작은 홀수}\}$ 이면,
 $\{1, 3, 5, 7\} \not\subset A$

8. 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 $\{2, 4, 6\}$

해설

$A = \{2, 4, 6\}$ 이므로 ⑤는 A 의 진부분집합이 아니다.

9. 집합 $A = \{n \mid n \text{은 } 10 \text{ 이하인 자연수}\}$ 의 진부분집합 중 10보다 작은 소수가 모두 들어 있는 진부분집합의 개수를 구하면?

- ① 16개 ② 31개 ③ 32개 ④ 63개 ⑤ 64개

해설

10보다 작은 소수는 2, 3, 5, 7이므로 주어진 집합은 {2, 3, 5, 7}을 반드시 포함하면서 진부분집합이어야 하므로 $2^{10-4} - 1 = 2^6 - 1 = 63$ (개)

10. 전체집합 $U = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ 의 부분집합 A 가 다음 두 조건을 동시에 만족할 때, 집합 A 의 개수를 구하면?

I. $\{1, 2\} \subset A$
II. $5 \notin A$

- ① 2개 ② 4개 ③ 8개 ④ 16개 ⑤ 32개

해설

1, 2, 5를 제외시키고 계산을 해야 하므로
 $2^{6-3} = 8(\text{개})$

11. 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 $\{1, 3, 5, 7, 9\}$

해설

- ① $\{1, 7\} \not\subset \emptyset$
② $\{1, 7\} \not\subset \{5\}$
③ $\{1, 7\} \not\subset \{1, 3\}$
④ $\{1, 7\} \not\subset \{1, 3, 5\}$

12. 다음 집합들 중 서로소인 것은?

① $A = \{x \mid x = 2n, n \text{은 자연수}\}, B = \{x \mid x = 2n - 1, n \text{은 자연수}\}$

② $A = \{x \mid x = 6m, m \text{은 정수}\}, B = \{x \mid x = 3m, m \text{은 정수}\}$

③ $A = \{x \mid x \text{는 } x^2 \leq 4 \text{인 정수}\}, B = \{0, 1, 2\}$

④ $A = \{x \mid x \text{는 복소수}\}, B = \{x \mid x \text{는 실수}\}$

⑤ $A = \{x \mid 3 \leq x < 8\}, B = \{x \mid 0 \leq x \leq 3\}$

해설

A 는 짝수의 집합, B 는 홀수의 집합을 나타내기 때문에 서로소인 집합이 된다.

13. 집합 A 에 대하여 안에 공통으로 들어가는 집합을 써넣라.

(1) $A \cup \emptyset = \square$

(2) $A \cap A = \square$

(3) $A \cup A = \square$

▶ 답:

▷ 정답: A

해설

(1) \emptyset 은 집합 A 에 포함되므로 $A \cup \emptyset = A$ 이다.

(2) $A \cap A = A$

(3) $A \cup A = A$

14. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \cup B = B$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $A \subset B$

② $(A \cap B) \subset B$

③ $A \cap B = B$

④ $(B \cap \emptyset) \cup A = \emptyset$

⑤ $(A \cup B) \subset (A \cap B) \subset B$

해설

$A \cup B = B$ 이면 $A \subset B$ 이다.

③ $A \subset B$ 이므로 $A \cap B = A$ 이다.

④ $(B \cap \emptyset) \cup A = \emptyset \cup A = A$ 이므로 옳지 않다.

⑤ $(A \cup B) \subset (A \cap B)$ 는 $B \subset A$ 와 같으므로 옳지 않다.

15. 전체집합 $U = \{3, 6, 9, 12, 15, 18\}$ 의 두 부분집합 $A = \{3, 6, 15\}$, $B = \{3, 6, 9, 12\}$ 에 대하여 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

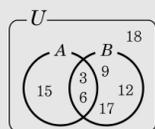
보기

- ㉠ $A^c = \{9, 12, 18\}$ ㉡ $B^c = \{15\}$
 ㉢ $A \cup B^c = \{3, 6, 15, 18\}$

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉢
 ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

해설

벤 다이어그램을 그리면 다음과 같다.



따라서 ㉡ 에서 $B^c = \{15, 18\}$ 이므로 옳은 것은 ㉠, ㉢이다.

16. 두 집합 $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$, $B = \{4, 8, 10\}$ 에 대하여 $(A \cup B) - (A \cap B)$ 는?

① $\{2\}$

② $\{4\}$

③ $\{2, 4\}$

④ $\{2, 6\}$

⑤ $\{2, 4, 6\}$

해설

$(A \cup B) - (A \cap B) = \{2, 4, 6, 8, 10\} - \{4, 8, 10\} = \{2, 6\}$ 이다.

17. $A = \{2, 3, a + 2\}$, $B = \{a - 1, 4\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{4\}$ 일 때, $B - A$ 는?

- ① {1} ② {2} ③ {4} ④ {1, 2} ⑤ {1, 5}

해설

$A \cap B = \{4\}$ 이므로 $a + 2 = 4$, $a = 2$ 이다.
따라서 $A = \{2, 3, 4\}$, $B = \{1, 4\}$ 이므로 $B - A = \{1\}$ 이다.

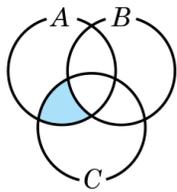
18. 전체집합 U 의 세 부분집합 A, B, C 에 대하여, $(A-B)^c - B$ 를 간단히 한 것을 다음 중 고르면?

- ① $(A \cup B)^c$ ② $(A \cup B)$ ③ $A \cap B^c$
④ $A^c \cup B$ ⑤ $A^c \cup B^c$

해설

$$\begin{aligned}(A-B)^c - B &= (A \cap B^c)^c \cap B^c = (A^c \cup B) \cap B^c = (A^c \cap B^c) \cup (B \cap B^c) \\ &= (A \cup B)^c \cup \emptyset = (A \cup B)^c\end{aligned}$$

19. 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내는 집합은?



- ① $A \cup B \cup C$ ② $C - (A \cup B)$ ③ $(A \cup C) - B$
 ④ $(B \cup C) - A$ ⑤ $(A \cap C) - B$

해설

20. 다음 중 집합의 원소를 구한 것 중 옳지 않은 것은?

- ① 5보다 작은 자연수의 모임 → 1, 2, 3, 4
- ② 10이하의 소수의 모임 → 2, 3, 5
- ③ 우리 나라 사계절의 모임 → 봄, 여름, 가을, 겨울
- ④ 사군자의 모임 → 매화, 난초, 국화, 대나무
- ⑤ 8의 약수의 모임 → 1, 2, 4, 8

해설

② 10이하의 소수의 모임 → 2, 3, 5, 7

22. 두 집합 $A = \{1, 3, a, 8\}$, $B = \{b-1, 7, 1, 3\}$ 에서 $A \subset B$ 이고, $B \subset A$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 16

해설

$A \subset B$ 이고, $B \subset A$ 이면, $A = B$

$a = 7, b - 1 = 8$

$\therefore a = 7, b = 9$

23. 세 집합 A, B, C 가 $A = \{0, 1, 2\}$, $B = \{x+y \mid x \in A, y \in A\}$, $C = \{xy \mid x \in A, y \in A\}$ 일 때, 이들의 포함 관계를 바르게 나타낸 것은?

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

해설

$x \in A, y \in A$ 이므로 x, y 를 순서쌍 (x, y) 로 나타내면
 $(x, y) = (0, 0), (0, 1), (0, 2), (1, 0), (1, 1), (1, 2), (2, 0), (2, 1), (2, 2)$
집합 B, C 를 각각 원소나열법으로 나타내면
 $B = \{x+y \mid x \in A, y \in A\} = \{0, 1, 2, 3, 4\}$, $C = \{xy \mid x \in A, y \in A\} = \{0, 1, 2, 4\}$ 이므로 $A \subset C \subset B$ 이다.

24. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 작은 짝수}\}$ 의 부분집합 중 8을 포함하지 않는 부분집합으로 옳은 것은?

① $\{3\}$

② $\{6, 8\}$

③ $\{2, 4, 8\}$

④ $\{2, 4, 6\}$

⑤ $\{2, 4, 6, 10\}$

해설

$A = \{2, 4, 6, 8\}$

원소 8을 제외한 $\{2, 4, 6\}$ 의 부분집합을 먼저 구하면

$\emptyset, \{2\}, \{4\}, \{6\}, \{2, 4\}, \{4, 6\}, \{2, 6\}, \{2, 4, 6\}$ 이고, 이것이 8을 포함하지 않는 집합 A 의 부분집합이다.

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

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$$2^{(1을 제외한 원소의 개수)} = 2^{n-1} = 4 = 2^2 \quad \therefore n = 3$$

26. 집합 $A = \{1, 2, 3, \dots, n\}$ 의 부분집합 중에서 원소 2, 5를 포함하는 부분집합의 개수가 32개일 때, n 의 값은?

- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

해설

집합 A 의 원소의 개수는 n 개 이므로 원소 2, 5를 포함하는 부분집합의 개수는
 $2^{n-2} = 32 = 2^5 \quad \therefore n = 7$

27. 다음 표는 피자의 종류별 토핑을 나타낸 것이다.

컴비네이션	양파, 양송이, 피망, 페파로니, 베이컨, 올리브, 치즈
불고기	양파, 양송이, 피망, 불고기, 치즈
해산물	양파, 양송이, 피망, 오징어, 새우, 조개, 올리브, 치즈
스페셜	양파, 양송이, 피망, 페파로니, 베이컨, 소고기, 돼지고기, 올리브, 치즈

두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 불고기 피자의 토핑}\}$,
 $B = \{x \mid x \text{는 해산물 피자의 토핑}\}$ 에 대하여 $A \cap B$ 를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : {양파, 양송이, 피망, 치즈}

해설

$A = \{\text{양파, 양송이, 피망, 불고기, 치즈}\}$
 $B = \{\text{양파, 양송이, 피망, 오징어, 새우, 조개, 올리브, 치즈}\}$
 따라서 $A \cap B = \{\text{양파, 양송이, 피망, 치즈}\}$

28. 집합 B 와 서로소인 것을 모두 고르면?

보기

㉠ $A - B$ ㉡ $A^c \cap B^c$ ㉢ $A - (A - B)$

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉡
④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

해설

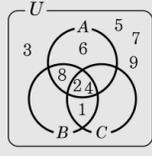
- ㉠ 집합 A 에서 B 와 공통되는 원소를 모두 제거했기 때문에 $A - B$ 는 B 와 서로소 관계에 있다.
㉡ $A^c \cap B^c = (A \cup B)^c$ 이므로 원소들은 집합 A 와 B 에 공통되는 원소가 없다.
따라서 서로소 관계가 된다.

29. 전체집합 $U = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 보다 작은 자연수}\}$ 의 세 부분집합
 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 보다 작은 짝수}\}$,
 $B = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{ 의 약수}\}$,
 $C = \{x \mid x \text{는 } 4 \text{ 의 약수}\}$ 에 대하여 다음 집합 중 공집합인 것은?

- ① $A \cap B \cap C$ ② $A \cap B^c$ ③ $B \cap A^c$
 ④ $A \cap C^c$ ⑤ $C \cap B^c$

해설

집합 U, A, B, C 를 원소나열법으로 나타내면
 $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$,
 $A = \{2, 4, 6, 8\}$, $B = \{1, 2, 4, 8\}$, $C = \{1, 2, 4\}$ 이고,
 벤 다이어그램으로 나타내면 다음 그림과 같다.



- ① $A \cap B \cap C = \{2, 4\}$
 ② $A \cap B^c = \{6\}$
 ③ $B \cap A^c = \{1\}$
 ④ $A \cap C^c = \{6, 8\}$
 ⑤ $C \cap B^c = \emptyset$

30. 자연수 k 의 양의 배수를 원소로 하는 집합을 A_k 라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $A_4 \subset A_2$

② $A_4 \cup A_6 = A_{12}$

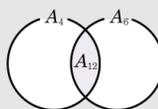
③ $A_2 \cap A_3 = A_6$

④ $(A_2 \cap A_3) \subset (A_3 \cup A_4)$

⑤ $A_3 \cap A_5 = A_{15}$

해설

$A_4 \cap A_6 = A_{12}$, $A_4 \cup A_6 \neq A_{12}$



32. 두 집합 $A = \{x|x \text{는 } 99 \text{ 이하의 } 3 \text{의 배수}\}$, $B = \{x|x \text{는 } 99 \text{ 이하의 } 9 \text{의 배수}\}$ 에 대하여 $(A \cup B)$ 의 원소의 개수는?

- ① 3개 ② 9개 ③ 13개 ④ 31개 ⑤ 33개

해설

$$n(A) = 33, n(B) = 11, n(A \cap B) = 11 \text{ 이므로}$$
$$n(A \cup B) = 33 + 11 - 11 = 33$$

33. 실수 전체의 집합의 부분집합 A 가 ' $x \in A$ 이면 $\frac{1}{3}x \in A$ 이다. (단, $A \neq \emptyset$)'를 만족할 때, 다음 설명 중 항상 옳은 것은?

- ① 모든 집합 A 는 무한집합이다.
- ② 모든 집합 A 는 유한집합이다.
- ③ 집합 A 중에서 유한집합은 $\{0\}$ 뿐이다.
- ④ $3 \in A$ 이면 A 는 유한집합이다.
- ⑤ $a \in A, b \in A$ 이면 $a+b \in A$ 이다.

해설

$x \in A$ 일 때 $\frac{1}{3}x \in A$ 이므로 다음의 세 가지 경우를 생각할 수 있다.

(i) $x \neq 0$ 일 때, $A = \left\{x, \frac{1}{3}x, \frac{1}{9}x, \frac{1}{27}x, \dots\right\}$ 이므로 A 는 무한 집합이다.

(ii) $x = 0$ 일 때,
 $A = \{0\}$ 이므로 A 는 유한집합이다.

(iii) 위의 두 경우를 합하면
 $A = \left\{0, x, \frac{1}{3}x, \frac{1}{9}x, \dots\right\}$ 가 되어 무한집합이다.

따라서 ③에서 A 가 유한집합이면 그 원소는 오직 0 뿐이다.

34. 실수 전체의 집합의 부분집합 A 가 다음의 두 조건을 만족한다.

- (가) $1 \in A$
 (나) $a \in A$ 이면 $\sqrt{2}a \in A$

이 때, 다음 [보기] 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 집합 A 는 유한집합이다.
 ㉡ 임의의 자연수 n 에 대하여 $2^n \in A$ 이다.
 ㉢ 집합 A 의 원소 중 가장 작은 수는 1 이다.

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢ ④ ㉠, ㉡ ⑤ ㉡, ㉢

해설

- ㉠ 조건 (가)에서 $1 \in A$ 이므로 조건 (나)에 의하여
 $\sqrt{2} \in A, (\sqrt{2})^2 \in A, (\sqrt{2})^3 \in A, \dots$,
 즉, $(\sqrt{2})^n$ (n 은 자연수) 꼴로 나타나는 수는 모두 집합 A 의
 원소이므로 A 는 무한집합이다.
 ㉡ ㉠에서 $(\sqrt{2})^2 \in A, (\sqrt{2})^4 \in A, (\sqrt{2})^6 \in A, \dots$,
 즉 $2 \in A, 2^2 \in A, 2^3 \in A, \dots$ 이므로 임의의 자연수 n 에
 대하여 $2^n \in A$ 이다.
 ㉢ (반례)
 집합 $A = \{0, 1, \sqrt{2}, (\sqrt{2})^2, (\sqrt{2})^3, \dots\}$ 은 주어진 조건 (가),
 (나)를 모두 만족하지만 원소 중 가장 작은 수는 0 이다.
 이상에서 옳은 것은 ㉡뿐이다.

35. 두 집합 $A = \{3, 7, y\}$, $B = \{5, y+2, x\}$ 에 대하여 $A \subset B$ 이고 $B \subset A$ 일 때, $y-x$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

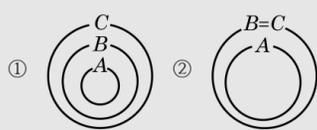
해설

$A \subset B$ 이고 $B \subset A$ 는 $A = B$ 이다. 집합 A, B 의 모든 원소가 같아야 하므로 $y = 5$ 이고, 다시 집합 B 를 원소나열법으로 나타내면 $B = \{5, 7, x\}$ 이고 $x = 3$ 이다. 따라서 $y-x = 5-3 = 2$ 이다.

36. 세 집합 A, B, C 에 대하여 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- 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.

해설



- ③ 예를 들어 $A = \{1\}, B = \{1, 2\}, C = \{1, 2, 3\}$ 이면 $A \subset B, B \subset C$ 이지만 $A \neq B$
- ④ $A \subset B, B \subset C, C \subset A$ 이면 $A = B = C$
- ⑤ $A \subset B \subset C$ 이면 $n(A) \leq n(B) \leq n(C)$

37. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 짝수}\}$ 에 대하여 다음을 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

$\textcircled{1} X \subset A$	$\textcircled{2} 2 \in X$	$\textcircled{3} n(X) \leq 3$
-------------------------------	---------------------------	-------------------------------

▶ 답: 개

▷ 정답: 11 개

해설

$A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$

집합 X 는 2를 원소로 갖고 원소의 개수가 3개 이하인 A 의 부분 집합이므로

$\{2\}, \{2, 4\}, \{2, 6\}, \{2, 8\}, \{2, 10\}, \{2, 4, 6\}, \{2, 4, 8\}, \{2, 4, 10\}, \{2, 6, 8\}, \{2, 6, 10\}, \{2, 8, 10\}$ 의 11 개이다.

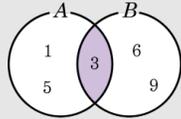
38. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{ 이하의 홀수}\}$, $A \cap B = \{3\}$, $A \cup B = \{1, 3, 5, 6, 9\}$ 일 때, 집합 B 를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $\{3, 6, 9\}$

해설

$A = \{1, 3, 5\}$ 이고, 주어진 조건을 벤 다이어그램으로 나타내면 다음과 같다.



따라서 $B = \{3, 6, 9\}$ 이다.

39. 두 집합 $A = \{-1, 0, 2 \times a - 5, 5\}$, $B = \{0, b + 3, 3\}$ 에 대하여 $A \cup B = \{-1, 0, 2, 3, 5\}$, $A \cap B = \{0, 3\}$ 이기 위한 $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$A \cap B = \{0, 3\}$ 이므로 $3 \in A$,

$2 \times a - 5 = 3$, $a = 4$

$A = \{-1, 0, 3, 5\}$, $A \cup B = \{-1, 0, 2, 3, 5\}$ 이므로 $2 \in B$,

$b + 3 = 2$, $b = -1$

$\therefore a + b = 3$

41. 전체집합 $U = \{x|x \text{는 } 20\text{이하의 소수}\}$ 에 대하여 $A = \{2, 7, 11\}$, $B = \{3, 7, 11, 17\}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $A \cap B = \{7, 11\}$
- ② $A \cap B^c = \{2\}$
- ③ $A^c \cap B = \{3, 17\}$
- ④ $A^c \cup B^c = \{2, 3, 9, 13, 17, 19\}$
- ⑤ $A^c \cap B^c = \{5, 13, 19\}$

해설

- $U = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19\}$,
- $A = \{2, 7, 11\}$, $B = \{3, 7, 11, 17\}$
- ② $A \cap B^c = A - B = \{2\}$
- ③ $A^c \cap B = B - A = \{3, 17\}$
- ④ $A^c \cup B^c = (A \cap B)^c = \{2, 3, 5, 13, 17, 19\}$
- ⑤ $A^c \cap B^c = (A \cup B)^c = \{5, 13, 19\}$

