



◇「콘텐츠산업 진흥법 시행령」제33조에 의한 표시
 1) 제작연월일 : 2018-06-04
 2) 제작자 : 교육지대(주)
 3) 이 콘텐츠는 「콘텐츠산업 진흥법」에 따라 최초 제작일부터 5년간 보호됩니다.

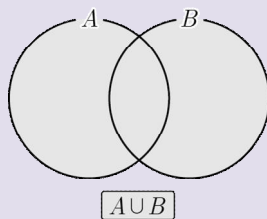
◇「콘텐츠산업 진흥법」외에도 「저작권법」에 의하여 보호되는 콘텐츠의 경우, 그 콘텐츠의 전부 또는 일부를 무단으로 복제하거나 전송하는 것은 콘텐츠산업 진흥법 외에도 저작권법에 의한 법적 책임을 질 수 있습니다.

01 합집합과 교집합

(1) 합집합

두 집합 A , B 에 대하여 집합 A 에 속하거나 집합 B 에 속하는 모든 원소로 이루어진 집합을 A 와 B 의 **합집합**이라 하고 기호로 $A \cup B$ 와 같이 나타낸다.

$$\Rightarrow A \cup B = \{x | x \in A \text{ 또는 } x \in B\}$$



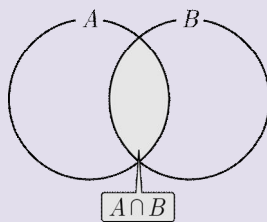
(2) 합집합의 성질

- ① $A \subset B$ 이면 $A \cup B = B$, $B \subset A$ 이면 $A \cup B = A$
- ② $A \cup B = B$ 이면 $A \subset B$, $A \cup B = A$ 이면 $B \subset A$
- ③ $A \cup \emptyset = A$, $A \cup A = A$
- ④ $A \subset (A \cup B)$, $B \subset (A \cup B)$

(3) 교집합

두 집합 A , B 에 대하여 집합 A 에도 속하고 동시에 집합 B 에도 속하는 모든 원소로 이루어진 집합을 A 와 B 의 **교집합**이라 하고 기호로 $A \cap B$ 와 같이 나타낸다.

$$\Rightarrow A \cap B = \{x | x \in A \text{ 그리고 } x \in B\}$$



(4) 교집합의 성질

- ① $A \subset B$ 이면 $A \cap B = A$, $B \subset A$ 이면 $A \cap B = B$
- ② $A \cap B = A$ 이면 $A \subset B$, $A \cap B = B$ 이면 $B \subset A$
- ③ $A \cap \emptyset = \emptyset$, $A \cap A = A$
- ④ $(A \cap B) \subset A$, $(A \cap B) \subset B$

(5) 서로소

두 집합 A , B 에서 공통인 원소가 하나도 없을 때, 즉 $A \cap B = \emptyset$ 일 때, 두 집합 A , B 는 **서로소**라 한다.

■ 다음 두 집합 A , B 에 대하여 $A \cup B$, $A \cap B$ 를 각각 구하시오.

1. $A = \{1, 5, 9, 13\}$, $B = \{3, 5, 9\}$
2. $A = \{2, 5, 8, 10\}$, $B = \{2, 5, 9\}$
3. $A = \{x | x \text{는 } 8 \text{의 양의 약수}\}$, $B = \{2, 4, 6, 8, 10\}$
4. $A = \{x | x \text{는 } 6 \text{의 양의 약수}\}$,
 $B = \{x | x \text{는 } 8 \text{의 양의 약수}\}$
5. $A = \{2, 3, 4, 5, 6\}$, $B = \{3, 6, 9\}$
6. $A = \{x | x \text{는 } 4 \text{의 배수}\}$
 $B = \{x | x \text{는 } 8 \text{의 배수}\}$
7. $A = \emptyset$, $B = \{a, b, c, d\}$

■ 다음 집합 사이의 포함 관계가 항상 성립하도록 \square 안에 알맞은 것을 써넣어라.

8. $A \cap \emptyset = \square$

9. $A \cup \emptyset = \square$

10. $A \cap A = \square$

11. $A \cup A = \square$

12. $(A \square B) \subset B$

13. $A \subset (A \square B)$

14. 두 집합 $A = \{1, 2, a\}$, $B = \{a-3, b+2\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{3\}$ 일 때, 상수 a, b 의 값을 구하여라.

15. 두 집합 $A = \{2, 4, a\}$, $B = \{a-1, b-1\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{6\}$ 일 때, $A \cup B$ 를 구하여라.

16. 두 집합 $A = \{1, 3, a\}$, $B = \{a+2, 2b+1\}$ 에 대하여 $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 일 때, 상수 a, b 의 값을 구하여라.

17. 두 집합 $A = \{1, 2, a+1\}$, $B = \{a, a+2\}$ 에 대하여 $A \cup B = \{1, 2, 3, 4\}$ 일 때, $A \cap B$ 를 구하여라.

■ 다음 두 집합이 서로소인 것은 ○표, 서로소가 아닌 것은 ×표를 ()안에 써넣어라.

18. $A = \{x | x \text{는 } 10 \text{의 양의 약수}\}$, $B = \{3, 6, 10\}$
()

19. $A = \{1, 3, 5, 7\}$, $B = \{2, 4\}$ ()

20. $A = \{1, 2\}$, $B = \{3, 4\}$ ()

21. $A = \{x | x \text{는 } 2 \text{의 양의 배수}\}$,
 $B = \{x | x \text{는 } 3 \text{의 양의 배수}\}$
()

22. $A = \{1, 10\}$, $B = \{2\}$ ()

23. $A = \emptyset$, $B = \{2, 3, 5, 7\}$ ()

24. $A = \{x | x \text{는 유리수}\}$, $B = \{x | x \text{는 무리수}\}$
()

25. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{2, 3, 4\}$ ()

26. $A = \{x | x \text{는 } -2 < x < 3 \text{인 정수}\}$, $B = \{4, 5, 6\}$
()

27. $A = \{1, 3, 5, 7\}$, $B = \{2, 4, 6, 8\}$ ()

28. $A = \{3, 5\}, B = \{5, 7\}$ ()

29. $A = \{x | 1 \leq x < 2\}, B = \{x | x \geq 2\}$ ()

30. $A = \{x | x \text{는 } 3 \text{ 이하의 자연수}\},$
 $B = \{x | x \text{는 } 3 \text{ 이상의 자연수}\}$ ()

31. $A = \{1, 2, 3, 4\}, B = \{4, 5, 6\}$ ()

32. $A = \{\alpha, \beta\}, B = \{\gamma, \delta\}$ ()

33. $A = \{a, b\}, B = \{b, c, d, e\}$ ()

34. $A = \{1, 3, 5\}, B = \{2, 4, 6\}$ ()

35. $A = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 소수}\},$
 $B = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 짝수}\}$ ()

36. $A = \{x | x \text{는 } -2 < x < 2 \text{인 정수}\},$
 $B = \{x | x \text{는 } 1 < x < 5 \text{인 정수}\}$ ()

37. $A = \{x | x \text{는 짝수}\}, B = \{x | x \text{는 홀수}\}$ ()

38. $A = \{1, 3, 5, 7, 9, \dots\},$
 $B = \{2, 3, 5, 7, 11, \dots\}$ ()

39. $A = \{3, 6, 9, 12, 15, \dots\},$
 $B = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, \dots\}$ ()

40. $A = \{x | -1 < x < 1\}, B = \{x | 0 < x < 2\}$ ()

41. 집합 $A = \{1, 2, 3, 4\}$ 의 부분집합 중 집합 $B = \{1, 4\}$ 과 서로소인 집합의 개수를 구하여라.

42. 집합 $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ 의 부분집합 중 집합 $B = \{1, 3, 6\}$ 과 서로소인 집합의 개수를 구하여라.

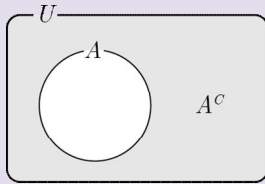
02 여집합과 차집합

(1) 전체집합 : 주어진 집합에 대하여 그 부분집합을 생각할 때, 처음에 주어진 집합을 **전체집합**이라 하고, 기호로 U 와 같이 나타낸다.

(2) 여집합

전체집합 U 의 부분집합 A 에 대하여 U 의 원소 중에서 집합 A 에 속하지 않는 모든 원소로 이루어진 집합을 U 에 대한 A 의 **여집합**이라 하고, 기호로 A^C 와 같이 나타낸다.

$$\Leftrightarrow A^C = \{x | x \in U \text{ 그리고 } x \notin A\}$$



(3) 여집합의 성질

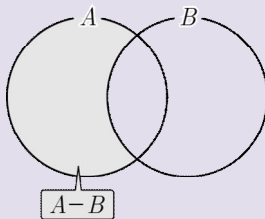
전체집합 U 의 부분집합 A 에 대하여

- ① $\emptyset^C = U$
- ② $U^C = \emptyset$
- ③ $(A^C)^C = A$
- ④ $A \cap A^C = \emptyset, A \cup A^C = U$

(4) 차집합

두 집합 A, B 에 대하여 집합 A 에는 속하지만 집합 B 에는 속하지 않는 모든 원소로 이루어진 집합을 A 에 대한 B 의 **차집합**이라 하고, 기호로 $A - B$ 와 같이 나타낸다.

$$\Leftrightarrow A - B = \{x | x \in A \text{ 그리고 } x \notin B\}$$



(5) 차집합의 성질

전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여

- ① $A^C = U - A$
- ② $A - B = A \cap B^C = A - (A \cap B)$
- ③ $A - B = (A \cup B) - B$
- ④ $A - B = \emptyset$ 이면 $A \subset B$

■ 전체집합 $U = \{1, 2, 3, 4\}$ 의 두 부분집합 A 와 B 가 서로소이고, $A \cup B = U$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

43. $A = \{4\}, B = \{a, 1, 2\}$

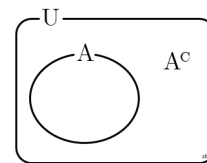
44. $A = \{1, 2\}, B = \{a, 3\}$

45. $A = \{1\}, B = \{a, 3, 4\}$

46. $A = \{1, 2, 4\}, B = \{a\}$

47. $A = \{a, 3\}, B = \{2, 4\}$

■ 다음 벤 다이어그램을 보고 □안에 알맞은 것을 써 넣어라.



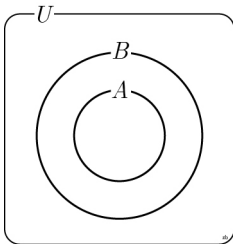
48. $A \cup A^C = \square$

49. $(A^C)^C = \square$

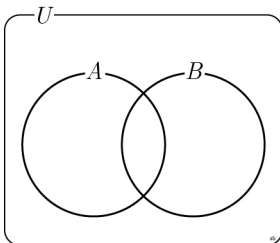
50. $A \cap A^C = \square$

■ 벤 다이어그램에서 A^C 에 해당하는 부분을 색칠하여라.

51.

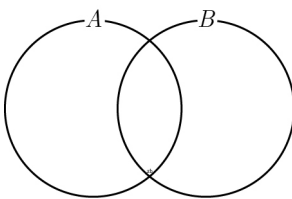


52.

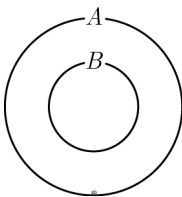


■ 다음 벤 다이어그램에 $A - B$ 에 해당하는 부분을 색칠하여라.

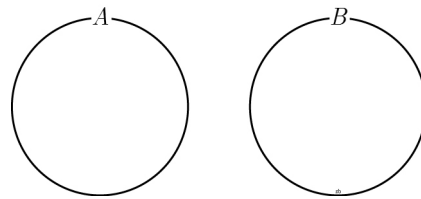
53.



54.



55.



■ 다음 집합 사이의 포함 관계가 항상 성립하도록 \square 안에 알맞은 것을 써넣어라.

56. $A - \emptyset = \square$

57. $A - A = \square$

58. $A - B = A - (A \square B)$

59. $A - B = A \cap \square$

60. $(A \cup B) - B = A - (A \square B)$

■ 전체집합 $U = \{x | 1 \leq x \leq 10 \text{인 자연수}\}$ 의 세 부분집합 A, B, C가 다음과 같을 때, 각 집합의 여집합을 구하시오.

61. $A = \{1, 2, 6\}$

62. $B = \{4, 6, 8, 10\}$

63. $C = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$

■ 전체집합 $U = \{1, 2, 4, 6, 7, 8, 9\}$ 의 두 부분집합 $A = \{2, 4, 6\}$, $B = \{4, 7, 9\}$ 에 대하여 다음 집합을 구하시오.

64. $A - B$

65. A^C

66. B^C

67. $A \cap B^C$

68. $B - A$

■ 전체집합 $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ 의 두 부분집합 $A = \{2, 3, 4, 5, 6\}$, $B = \{3, 6, 9\}$ 에 대하여 다음을 구하여라.

69. A^C

70. $A - B$

71. $B \cap A^C$

72. B^C

73. $B - A$

■ 전체집합 $U = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 짝수인 자연수}\}$ 의 부분집합 $A = \{2, 4, 8\}$ 과 $B = \{4, 6\}$ 에 대하여 다음 집합을 구하여라.

74. A^C

75. B^C

76. $A - B$

77. $B - A$

78. $A \cap A^C$

79. $B \cup B^C$

■ 다음 두 집합 A, B 에 대하여 $A - B$ 와 $B - A$ 를 각각 구하시오.

80. $A = \{a, b, c, d\}$, $B = \{c, e, g\}$

81. $A = \{1, 3, 5\}, B = \{2, 4, 6\}$

82. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}, B = \{1, 2, 4, 8\}$

83. $A = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 양의 약수}\},$
 $B = \{x \mid x \text{는 } 16 \text{의 양의 약수}\}$

84. $A = \{x \mid x \text{는 } 15 \text{의 양의 약수}\},$
 $B = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 작은 양의 홀수}\}$

■ 두 집합 $A = \{2, 5, 8, 10\}$ 과 $B = \{2, 5, 9\}$ 를 벤 다이어그램으로 나타내고 다음을 구하여라.

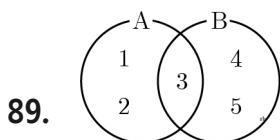
85. $A \cap B$

86. $A \cup B$

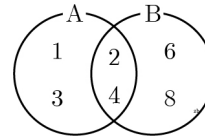
87. $A - B$

88. $B^c \cap A$

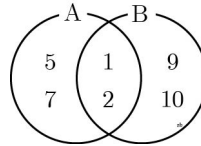
■ 다음 두 집합 A, B 에 대하여 $A \cap B, A \cup B, A - B, B - A$ 를 각각 구하여라.



90.

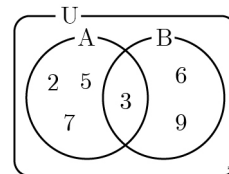


91.

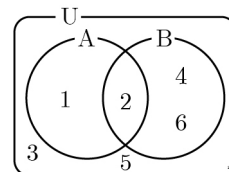


■ 다음과 같이 벤 다이어그램으로 나타낸 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \cap B, A \cup B, A^c, B^c$ 을 각각 구하여라.

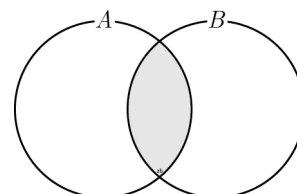
92.



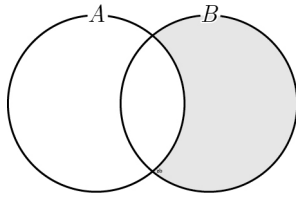
93.



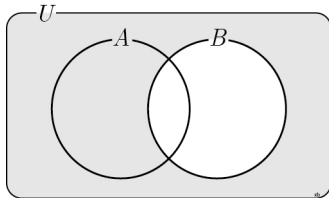
94. 두 집합 $A = \{2, 4, 6, 8\}$ 과 $B = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 양의 약수}\}$ 에 대하여 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분이 나타내는 집합을 원소나열법으로 나타내어라.



95. 두 집합 $A = \{a, b, c, d\}$ 와 $B = \{b, c, e, f\}$ 에 대하여 다음 그림의 색칠한 부분이 나타내는 집합을 원소나열법으로 나타내어라.

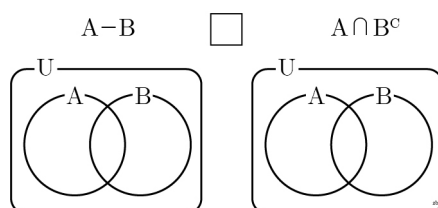


96. 전체집합 $U = \{x | x \text{는 } 10 \text{보다 작은 자연수}\}$ 의 부분 집합 $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ 와 $B = \{1, 3, 4, 6, 8, 9\}$ 에 대하여 다음의 색칠한 부분이 나타내는 집합을 원소나열법으로 나타내어라.



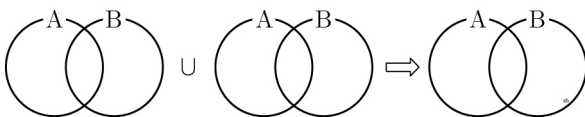
- 두 집합 A, B에 대하여 주어진 집합을 벤 다이어그램에 나타내고, □안에 알맞은 것을 써넣어라.

97.



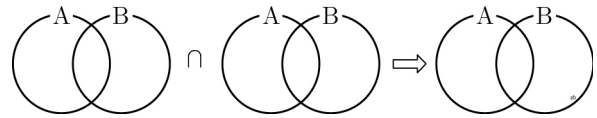
98.

$$A \cup (A \cap B) = \square$$



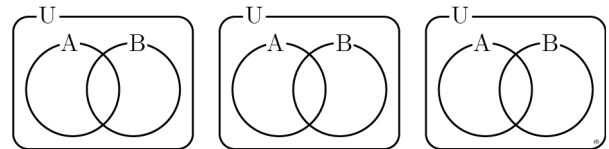
99.

$$A \cap (A \cup B) = \square$$



100.

$$A - (A \cap B) \square (A \cup B) - B \square A - B$$



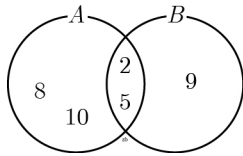


정답 및 해설

1) $A \cup B = \{1, 3, 5, 9, 13\}$, $A \cap B = \{5, 9\}$

2) $A \cup B = \{2, 5, 8, 9, 10\}$, $A \cap B = \{2, 5\}$

⇒ 주어진 집합 A, B를 벤 다이어그램으로 나타내면 다음과 같다.



$A \cap B = \{2, 5\}$, $A \cup B = \{2, 5, 8, 9, 10\}$

3) $A \cup B = \{1, 2, 4, 6, 8, 10\}$, $A \cap B = \{2, 4, 8\}$

⇒ $A = \{x | x \text{는 } 8 \text{의 양의 약수}\} = \{1, 2, 4, 8\}$ 이므로

$A \cup B = \{1, 2, 4, 6, 8, 10\}$, $A \cap B = \{2, 4, 8\}$

4) $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 6, 8\}$, $A \cap B = \{1, 2\}$

⇒ $A = \{1, 2, 3, 6\}$, $B = \{1, 2, 4, 8\}$ 이므로

$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 6, 8\}$, $A \cap B = \{1, 2\}$

5) $A \cup B = \{2, 3, 4, 5, 6, 9\}$, $A \cap B = \{3, 6\}$

6) $A \cup B = \{4, 8, 12, 16, 20, \dots\}$

$A \cap B = \{8, 16, 24, 32, \dots\}$

⇒ $A = \{4, 8, 12, 16, 20, 24, \dots\}$,

$B = \{8, 16, 24, 32, \dots\}$

∴ $A \cup B = \{4, 8, 12, 16, 20, \dots\}$

$A \cap B = \{8, 16, 24, 32, \dots\}$

7) $A \cup B = \{a, b, c, d\}$, $A \cap B = \emptyset$

8) \emptyset

9) A

10) A

11) A

12) \cap

13) \cup

14) $a=3$, $b=1$

⇒ $A \cap B = \{3\}$ 에서 집합 A는 원소 3을 포함해야 하므로 $a=3$

이때, $B = (0, b+2)$ 이고, 집합 B도 원소 3을 포함해야 하므로 $b+2=3$ ∴ $b=1$

15) $\{2, 4, 5, 6\}$

⇒ $A \cap B = \{6\}$ 에서 집합 A는 원소 6을 포함해야 하므로 $a=6$

이때, $B = \{5, b-1\}$ 이고, 집합 B도 원소 6을 포함해야 하므로 $b-1=6$ ∴ $b=7$

따라서 $A = \{2, 4, 6\}$, $B = \{5, 6\}$ 이므로

$A \cup B = \{2, 4, 5, 6\}$

16) $a=2$, $b=2$

⇒ $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 에서 a 의 값으로 가능한 원소는 2, 4, 5이다. 이때, $a=4$ 또는 $a=5$ 이면 $a+2$ 의 값이 $A \cup B$ 에 포함되지 않으므로 $a=2$ 따라서 $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{4, 2b+1\}$ 이고, 집합 B가 원소 5를 포함해야 하므로 $2b+1=5$ ∴ $b=2$

17) $\{2\}$

⇒ $A \cup B = \{1, 2, 3, 4\}$ 에서 $a+1$ 의 값으로 가능한 원소는 3, 4이다. 이때, $a+1=4$, 즉 $a=3$ 이면 $a+2$ 의 값이 $A \cup B$ 에 포함되지 않으므로

$a+1=3$ ∴ $a=2$

따라서 $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{2, 4\}$

$A \cap B = \{2\}$

18) \times

⇒ $A = \{x | x \text{는 } 10 \text{의 양의 약수}\} = \{1, 2, 5, 10\}$ 이므로 $A \cap B = \{10\}$

따라서 두 집합 A, B는 서로소가 아니다.

19) \circ

⇒ $A \cap B = \emptyset$

20) \circ

⇒ $A \cap B = \emptyset$ 이므로 두 집합 A, B는 서로소이다.

21) \times

⇒ $A = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, \dots\}$,

$B = \{3, 6, 9, 12, 15, \dots\}$ 이므로

$A \cap B = \{6, 12, 18, \dots\} \neq \emptyset$

따라서 두 집합 A와 B는 서로소가 아니다.

22) \circ

⇒ $A \cap B = \emptyset$

23) \circ

⇒ $A \cap B = \emptyset$ 이므로 두 집합 A, B는 서로소이다.

24) 서로소이다.

⇒



즉, $A \cap B = \emptyset$ 이므로 두 집합 A와 B는 서로소이다.

25) \times

⇒ $A \cap B = \{2, 3, 4\} \neq \emptyset$ 이므로 두 집합 A, B는 서로소가 아니다.

26) \circ

⇒ $A = \{-1, 0, 1, 2\}$, $B = \{4, 5, 6\}$ 이므로

$A \cap B = \emptyset$

따라서 두 집합 A와 B는 서로소이다.

27) ○

$$\Rightarrow A \cap B = \emptyset$$

28) ×

$$\Rightarrow A \cap B = \{5\} \neq \emptyset$$

29) ○

$\Rightarrow A \cap B = \emptyset$ 이므로 두 집합 A, B는 서로소이다.

30) ×

$\Rightarrow A = \{1, 2, 3\}, B = \{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, \dots\}$ 이므로 $A \cap B = \{3\} \neq \emptyset$

31) ×

$\Rightarrow A \cap B = \{4\}$ 로 \emptyset 가 아니므로 두 집합 A와 B는 서로소가 아니다.

32) ○

$$\Rightarrow A \cap B = \emptyset$$

33) ×

$$\Rightarrow A \cap B = \{b\} \neq \emptyset$$

34) ○

$$\Rightarrow A \cap B = \emptyset$$

35) ×

$\Rightarrow A = \{2, 3, 5, 7\}, B = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ 이므로 $A \cap B = \{2\}$
따라서 두 집합 A, B는 서로소가 아니다.

36) ○

$\Rightarrow A = \{-1, 0, 1\}, B = \{2, 3, 4\}$ 이므로 $A \cap B = \emptyset$
따라서 두 집합 A와 B는 서로소이다.

37) ○

$\Rightarrow A = \{2, 4, 6, \dots\}, B = \{1, 3, 5, \dots\}$ 이므로 $A \cap B = \emptyset$
따라서 두 집합 A와 B는 서로소이다.

38) ×

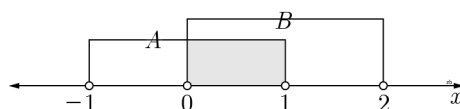
$$\Rightarrow A \cap B = \{3, 5, 7, \dots\} \neq \emptyset$$

39) ×

$$\Rightarrow A \cap B = \{6, 12, \dots\} \neq \emptyset$$

40) ×

\Rightarrow 두 집합 A, B를 수직선 위에 나타내면 다음 그림과 같다.



따라서 $A \cap B = \{x | 0 < x < 1\} \neq \emptyset$ 이므로 두 집합 A와 B는 서로소가 아니다.

41) 4

\Rightarrow 집합 A의 부분집합 중 집합 B와 서로소인 집합의 개수는 집합 B의 원소 1, 4을 포함하지 않는 집합 A의 부분집합의 개수와 같으므로

$$2^{4-2} = 2^2 = 4$$

42) 8

\Rightarrow 집합 A의 부분집합 중 집합 B와 서로소인 집합의 개수는 집합 B의 원소 1, 3, 6을 포함하지 않는 집합 A의 부분집합의 개수와 같으므로

$$2^{6-3} = 2^3 = 8(\text{개})$$

43) 3

44) 4

45) 2

46) 3

47) 1

48) U

$$\Rightarrow A \cup A^c = U$$

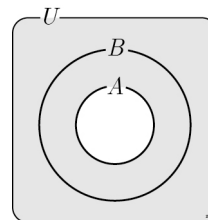
49) A

$$\Rightarrow (A^c)^c = A$$

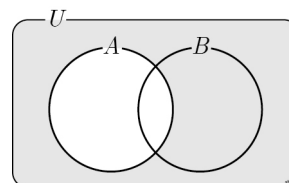
50) \emptyset

$$\Rightarrow A \cap A^c = \emptyset$$

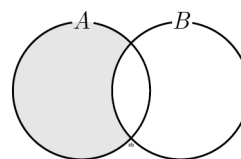
51)



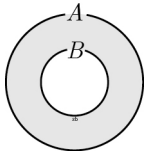
52)



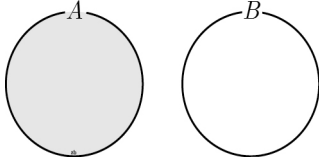
53)



54)



55)



56) A

57) \emptyset 58) \cap

$$\Rightarrow A - B = A \cap B^c = A - (A \cap B)$$

59) B^c

$$\Rightarrow A - B = A \cap B^c = A - (A \cap B)$$

60) \cap

$$\Rightarrow (A \cup B) - B = A - (A \cap B)$$

61) $\{3, 4, 5, 7, 8, 9, 10\}$ 62) $\{1, 2, 3, 5, 7, 9\}$ 63) \emptyset

$$\begin{aligned} \Rightarrow C &= \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\} \\ &= \{1, 2, 3, \dots, 9, 10\} = U \\ \therefore C^c &= \emptyset \end{aligned}$$

64) $\{2, 6\}$

$$\Rightarrow A - B = \{2, 4, 6\} - \{4, 7, 9\} = \{2, 6\}$$

65) $\{1, 7, 8, 9\}$

$$\begin{aligned} \Rightarrow A^c &= U - A \\ &= \{1, 2, 4, 6, 7, 8, 9\} - \{2, 4, 6\} \\ &= \{1, 7, 8, 9\} \end{aligned}$$

66) $\{1, 2, 6, 8\}$

$$\begin{aligned} \Rightarrow B^c &= U - B \\ &= \{1, 2, 4, 6, 7, 8, 9\} - \{4, 7, 9\} \\ &= \{1, 2, 6, 8\} \end{aligned}$$

67) $\{2, 6\}$

$$\Rightarrow A \cap B^c = A - B = \{2, 4, 6\} - \{4, 7, 9\} = \{2, 6\}$$

68) $\{7, 9\}$

$$\Rightarrow B - A = \{4, 7, 9\} - \{2, 4, 6\} = \{7, 9\}$$

69) $\{1, 7, 8, 9\}$ 70) $\{2, 4, 5\}$ 71) $\{9\}$ 72) $\{1, 2, 4, 5, 7, 8\}$ 73) $\{9\}$ 74) $\{6, 10\}$

$$\begin{aligned} \Rightarrow \text{전체집합 } U &= \{2, 4, 6, 8, 10\} \text{이므로} \\ A^c &= U - A = \{6, 10\} \end{aligned}$$

75) $\{2, 8, 10\}$

$$\begin{aligned} \Rightarrow \text{전체집합 } U &= \{2, 4, 6, 8, 10\} \text{이므로} \\ B^c &= U - B = \{2, 8, 10\} \end{aligned}$$

76) $\{2, 8\}$

$$\Rightarrow A - B = \{2, 4, 8\} - \{4, 6\} = \{2, 8\}$$

77) $\{6\}$

$$\Rightarrow B - A = \{4, 6\} - \{2, 4, 8\} = \{6\}$$

78) \emptyset

$$\Rightarrow A \cap A^c = \emptyset$$

79) U

$$\Rightarrow B \cup B^c = U$$

80) $A - B = \{a, b, d\}, B - A = \{e, g\}$ 81) $A - B = \{1, 3, 5\}, B - A = \{2, 4, 6\}$ 82) $A - B = \{3, 5\}, B - A = \{8\}$ 83) $A - B = \{3, 6, 12\}, B - A = \{8, 16\}$

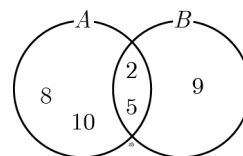
$$\begin{aligned} \Rightarrow A &= \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}, B = \{1, 2, 4, 8, 16\} \\ \therefore A - B &= \{3, 6, 12\}, B - A = \{8, 16\} \end{aligned}$$

84) $A - B = \{15\}, B - A = \{7, 9\}$

$$\begin{aligned} \Rightarrow A &= \{1, 3, 5, 15\}, B = \{1, 3, 5, 7, 9\} \text{이므로} \\ A - B &= \{15\}, B - A = \{7, 9\} \end{aligned}$$

85) $\{2, 5\}$

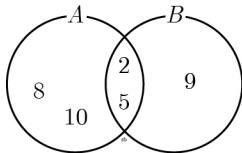
\Rightarrow 주어진 집합 A, B를 벤 다이어그램으로 나타내면 다음과 같다.



$$A \cap B = \{2, 5\}$$

86) $\{2, 5, 8, 9, 10\}$

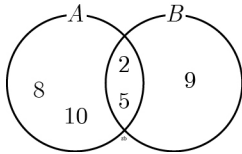
\Rightarrow 주어진 집합 A, B를 벤 다이어그램으로 나타내면 다음과 같다.



$$A \cup B = \{2, 5, 8, 9, 10\}$$

$$87) \{8, 10\}$$

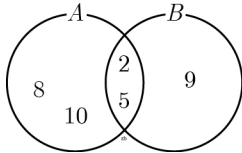
⇒ 주어진 집합 A, B를 벤 다이어그램으로 나타내면 다음과 같다.



$$A - B = \{8, 10\}$$

$$88) \{9\}$$

⇒ 주어진 집합 A, B를 벤 다이어그램으로 나타내면 다음과 같다.



$$B \cap A^c = B - A = \{9\}$$

$$89) A \cap B = \{3\}, A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5\},$$

$$A - B = \{1, 2\}, B - A = \{4, 5\}$$

$$90) A \cap B = \{2, 4\}, A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 6, 8\}$$

$$A - B = \{1, 3\}, B - A = \{6, 8\}$$

$$91) A \cap B = \{1, 2\}, A \cup B = \{1, 2, 5, 7, 9, 10\}$$

$$A - B = \{5, 7\}, B - A = \{9, 10\}$$

$$92) A \cap B = \{3\}, A \cup B = \{2, 3, 5, 6, 7, 9\}$$

$$A^c = \{6, 9\}, B^c = \{2, 5, 7\}$$

$$93) A \cap B = \{2\}, A \cup B = \{1, 2, 4, 6\}$$

$$A^c = \{3, 4, 5, 6\}, B^c = \{1, 3, 5\}$$

$$94) \{2, 6\}$$

⇒ $A = \{2, 4, 6, 8\}$, $B = \{1, 2, 3, 6\}$ 이고 주어진 그림의 색칠한 부분은 $A \cap B$ 를 나타낸다.

두 집합 A, B에 공통으로 속하는 원소는 2, 6이므로 이것을 원소나열법으로 나타내면 $\{2, 6\}$ 이다.

$$95) \{e, f\}$$

⇒ $A = \{a, b, c, d\}$, $B = \{b, c, e, f\}$ 이고 주어진 그림에서 색칠한 부분은 B에만 속하는 원소들을 나타내므로 $B - A = \{e, f\}$

$$96) \{2, 5, 7\}$$

⇒ 주어진 그림에서 색칠한 부분은 B^c 을 나타낸다. 즉, 10보다 작은 자연수에서 집합 B의 원소를

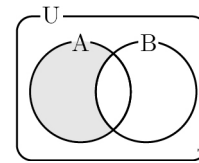
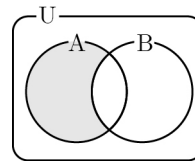
$$\text{빼면 } B^c = \{2, 5, 7\}$$

97)

$$A - B$$

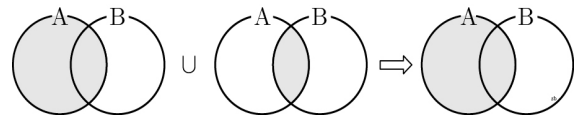
$$=$$

$$A \cap B^c$$



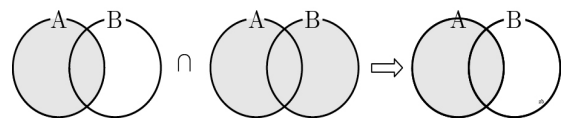
98)

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



99)

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



100)

$$A - (A \cap B) = (A \cup B) - B = A - B$$

