

1. $A = \{2, 4, 6, 8\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 12\text{의 약수}\}$ 일 때, $A \cup B$ 를 구하면?

① $\{2, 3, 4, 6, 12\}$

② $\{1, 2, 4, 6, 12\}$

③ $\{1, 2, 4, 6, 8\}$

④ $\{2, 4, 6, 8\}$

⑤ $\{1, 2, 3, 4, 6, 8, 12\}$

2. 세 집합 $A = \{1, 4, 9\}$, $B = \{2, 4, 6, 8\}$, $C = \{1, 5, 9, 10\}$ 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

① $A \cap B = \{4\}$

② $B \cap C = \emptyset$

③ $A \cup C = \{1, 9, 10\}$

④ $(A \cap B) \cup C = \{1, 4, 5, 9, 10\}$

⑤ $A \cup (B \cup C) = \{1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10\}$

3. 다음에서 두 집합 A, B 가 서로소인 것을 고르면?

① $A = \{1, 2, 3\}, B = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{보다 작은 소수}\}$

② $A = \{x \mid x \geq 1 \text{인 실수}\}, B = \{x \mid x \leq 1 \text{인 실수}\}$

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

④ $A = \{3, 4, 5\}, B = \{x \mid x \text{는 } -1 < x \leq 3 \text{인 정수}\}$

⑤ $A = \{x \mid x = 2n + 1, n \text{은 자연수}\},$
 $B = \{2, 4, 6, 8, 10\}$

4. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?(답 2 개)

① $A \cup A = A$

② $A \cup \emptyset = \emptyset$

③ $(A \cap B) \subset B$

④ $B \subset A$ 이면 $A \cap B = A$

⑤ $B \subset (A \cup B)$

5. 세 집합 A, B, X 에 대하여 $X \cup (A \cap B) = X$ 일 때 다음 중 옳은 것은?

① $X \subset A$

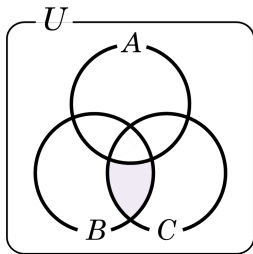
② $X \subset (A \cap B)$

③ $X \subset (A \cup B)$

④ $(A \cup B) \subset X$

⑤ $(A \cap B) \subset X$

6. 다음 벤 다이어그램에서 색칠한 부분을 나타내는 집합은?



① $(B \cup C) - A$

② $(B \cap C)^c \cap A$

③ $(B - A) \cap (C - A)$

④ $(A - B) \cup (A - C)$

⑤ $(A - B) - C$

7. $A = \{2, 4, 6, 9, 10\}$, $B = \{2, 7, 9, 10\}$ 에 대하여 $X - A = \emptyset$, $(A - B) \cup X = X$ 를 만족하는 집합 X 가 될 수 있는 것은?

① $\{2, 4\}$

② $\{2, 6\}$

③ $\{4, 6\}$

④ $\{4, 6, 7\}$

⑤ $\{4, 6, 9, 11\}$

8. $U = \{x|x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여
 $A - B = \{2, 4\}, A \cap B = \{5\}, A^c \cap B^c = \{1, 6, 7, 9\}$ 일 때, 집합 B 는?

① $\{3, 5\}$

② $\{5, 7\}$

③ $\{3, 5, 8\}$

④ $\{3, 5, 10\}$

⑤ $\{3, 5, 8, 10\}$

9. 두 집합 A, B 가 각각 공집합이 아닐 때, <보기>에서 서로소인 것은 모두 몇 개인가?

보기

㉠ A 와 $A \cup B$

㉡ $A - B$ 와 B

㉢ $B - A$ 와 A

㉣ $A - B$ 와 $B - A$

- ① 없다. ② 1 개 ③ 2 개 ④ 3 개 ⑤ 4 개

10. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 다음 <보기> 중 서로소인 집합끼리 짝지어진 것은?

보기

㉠ $A^c \cap B, B^c \cap A$

㉡ $A \cup B, A \cup B^c$

㉢ $A, A^c - B$

① ㉠

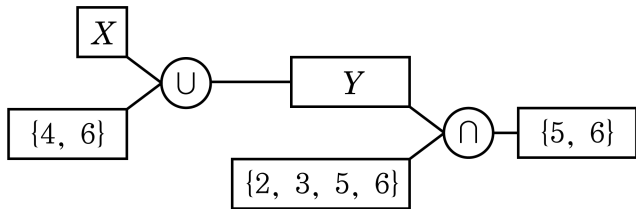
② ㉡

③ ㉠, ㉢

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉢

11. 두 집합 A, B 의 교집합과 합집합을 다음 그림과 같이 나타내기로 한다.
이때, 만족하는 집합 X 로 가능한 것은?



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

12. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \cup B = \{x|x\text{는 } 6\text{의 약수}\}$, $B = \{x|x\text{는 } 3\text{이하의 자연수}\}$ 일 때, 다음 중 집합 A 가 될 수 없는 것은?

① $\{1, 2, 6\}$

② $\{x|x\text{는 } 12\text{보다 작은 } 6\text{의 배수}\}$

③ $\{3, 6\}$

④ $\{x|x\text{는 } 4 < x < 7\text{인 자연수}\}$

⑤ $\{x|x\text{는 } 6\text{의 약수}\}$

13. 두 집합 A, B 에 대하여 다음 중 항상 옳은 것은?

① $A \cap \emptyset = A$

② $B \cup \emptyset = \emptyset$

③ $(A \cap B) \subset B$

④ $(A \cup B) \subset A$

⑤ $A \subset B$ 이면 $A \cup B = A$

14. 두 집합 A, B 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

① $A \cap \emptyset = \emptyset$

② $\emptyset \cup A = A$

③ $A \subset (A \cap B)$

④ $B \subset (A \cup B)$

⑤ $(A \cap B) \subset (A \cup B)$

15. 두 집합 $A = \{2, 4, a - 1\}$, $B = \{a - 8, a - 3, b + 2\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{2, 9\}$ 일 때, 집합 A 와 집합 B 의 합집합은?

① $\{2, 4, 8\}$

② $\{2, 4, 7, 9\}$

③ $\{2, 4, 8, 9\}$

④ $\{2, 4, 7, 8, 9\}$

⑤ $\{2, 4, 7, 9, 11\}$

16. 두 집합 $A = \{2, 4, a - 1\}$, $B = \{a - 8, a - 3, b + 2\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{2, 9\}$ 일 때, 집합 A 와 집합 B 의 합집합은?

① $\{2, 4, 8\}$

② $\{2, 4, 7, 9\}$

③ $\{2, 4, 8, 9\}$

④ $\{2, 4, 7, 8, 9\}$

⑤ $\{2, 4, 7, 9, 11\}$

17. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \cup B = A$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $B \subset A$

② $(A \cup B) \subset A$

③ $A \subset B$

④ $(A \cap B) \cup (A \cup B) = A$

⑤ $(A \cap B) \subset (A \cup B)$

18. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \cup B$ 와 집합 B 가 다음과 같을 때, 다음 중 집합 A 가 될 수 없는 것은?

$$A \cup B = \{x | x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}, B = \{x | x \text{는 } 3 \text{미만의 자연수}\}$$

- ① $\{1, 4, 8\}$
- ② $\{x | x \text{는 } 5 \text{보다 큰 } 2 \text{의 배수}\}$
- ③ $\{x | x \text{는 } 10 \text{보다 작은 } 4 \text{의 배수}\}$
- ④ $\{x | x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$
- ⑤ $\{x | x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$

19. 집합 $X = \{x|x\text{는 } 8\text{의 약수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A = \{x|x\text{는 } 4\text{의 약수}\}$ 일 때, $A \cup B = X$ 가 되는 집합 B 의 개수를 구하여라.



답:

_____ 개

20. 두 집합 $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$, $B = \{2, 4, 6\}$ 에 대하여 $A \cap X = X$ 이고,
 $(A \cap B) \cup X = X$ 를 만족하는 집합 X 의 개수는?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

21. 전체집합 $U = \{a, e, i, o, u\}$ 의 두 부분집합 $A = \{a, e, u\}$, $B = \{e, i\}$ 에 대하여 다음 중 옳은 것을 모두 골라라.

㉠ $A^c = \{i, o, u\}$

㉡ $A - B = \{a, u\}$

㉢ $A - B^c = \{a, i, u\}$

㉣ $B^c - A = \{a, i, u\}$

㉤ $B - A = \{i\}$

㉥ $B^c = \{a, i, o, u\}$



답: _____



답: _____

22. 두 집합 A, B 에 대하여 연산 $\Delta, \square$ 을 $A\Delta B = \{a + b \mid a \in A, b \in B\}$,
 $A\square B = \{ab \mid a \in A, b \in B\}$ 로 정의한다. $A = \{-1, 0, 1\}$, $B = \{-1, 1\}$
일 때, $n((A\Delta B) - (A\square B))$ 는?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

23. 전체 집합 U 의 두 부분 집합 A, B 에 대하여 $A = \{x|x \text{는 } 10 \text{ 이하의 홀수}\}$ 이고, $(A \cup B) \cap (A \cap B)^c = \{1, 2, 4, 7, 8, 9\}$ 일 때, 집합 B 를 구하여라.



답: $B =$ _____

24. 전체 집합 $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \cap B = \{2\}$, $A - B = \{4, 5\}$, $(A \cup B)^c = \{1\}$ 일 때, 집합 B 는?

① $\{1, 2\}$

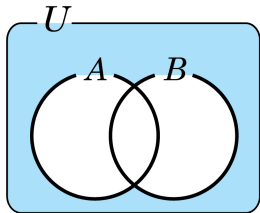
② $\{1, 3\}$

③ $\{2, 3\}$

④ $\{3, 4\}$

⑤ $\{3, 5\}$

25. 전체집합 $U = \{1, 2, 3, \dots, 9\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A = \{x | x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$, $B = \{1, 2, 3, 5\}$ 일 때, 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내는 집합은?



① $\{6\}$

② $\{5, 7\}$

③ $\{5, 6, 7\}$

④ $\{6, 7, 8\}$

⑤ $\{6, 7, 9\}$

26. 전체 집합 $U = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$ 에 대하여, $A - B^c$ 을 원소나열 방법으로 옳게 나타낸 것은?

① $\{1, 2\}$

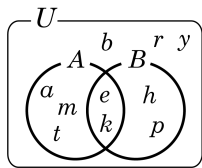
② $\{1, 2, 3\}$

③ $\{1, 2, 4\}$

④ $\{1, 2, 3, 6\}$

⑤ $\{1, 2, 4, 8\}$

27. 아래 벤 다이어그램에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?



① $A - B = \{a, t, m\}$

② $B - A = \{h, p\}$

③ $(A - B)^c = \{b, e, h, k, p, r, y\}$

④ $(A \cup B) - (A \cap B) = \{a, e, h, m, p, t\}$

⑤ $A - B^c = \{e, k\}$

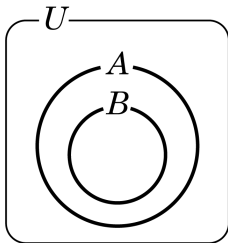
28. 전체집합 U 와 두 부분집합 A, B 에 대하여
 $U = A \cup B$, $A = \{x \mid x \text{는 } 40\text{의 약수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 25\text{의 약수}\}$ 일 때,
 $(A \cup B^c) \cap (A^c \cup B)$ 의 원소의 개수를 구하여라.



답:

개

29. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 의 포함 관계가 다음 벤 다이어그램과 같을 때, 옳지 않은 것은?



① $A \cup B = A$

② $A \cap B = B$

③ $(A \cup B) - A = \emptyset$

④ $(A \cap B) - B = A$

⑤ $B - A^C = B$

30. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \subset B$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?(정답 2개)

① $B - A = \emptyset$

② $A \cap B^c = A$

③ $A^c \subset B^c$

④ $(A \cap B^c) \cap (B \cap A^c) = \emptyset$

⑤ $U^c \subset \emptyset$

31. $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$, $B = \{2, 4, 8\}$ 에 대하여 $X - A = \emptyset$, $(A - B) \cup X = X$ 를 만족하는 집합 X 가 될 수 없는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $\{2, 6, 10\}$

② $\{4, 6, 10\}$

③ $\{4, 8, 10\}$

④ $\{6, 8, 10\}$

⑤ $\{2, 8, 10\}$

32. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \cap (A - B)^c = B$ 가 성립할 때, 다음 중 항상 옳은 것은?

① $A \subset B$

② $B \subset A$

③ $A \cap B = \emptyset$

④ $A - B \subset B$

⑤ $B - A = B$

33. 두 집합 $A = \{3, 5, a + 1\}$,
 $B = \{8, a + 4, 2 \times a + 1, 16\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{8\}$ 일 때, $(A - B) \cup (B - A)$ 는?

① $\{3, 5, 7, 9\}$

② $\{3, 4, 5, 7\}$

③ $\{3, 5, 8, 11\}$

④ $\{3, 5, 11, 15, 16\}$

⑤ $\{3, 5, 8, 11, 15\}$

34. 두 집합 $A = \{2, 5, 9, a\}$, $B = \{3, 7, b+2, b-2\}$ 에 대하여 $A - B = \{2, 8\}$ 일 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.



답:

35. 전체 집합 U 의 두 부분 집합 A, B 에 대하여 $n(U) = 60, n(A) = 36, n(A \cap B) = 11, n(A^c \cap B^c) = 14$ 일 때, $n(B)$ 를 구하여라.



답: _____

36. 전체 집합 $U = \{x|x\text{는 } 9 \text{ 미만의 자연수}\}$ 라 하고
 $A = \{x|x\text{는 } 8\text{의 약수}\}$, $B = \{x|x\text{는 } 6\text{의 약수}\}$ 일 때, $A^c \cap B^c$ 은?

① $\{4, 5\}$

② $\{4, 7\}$

③ $\{5, 6\}$

④ $\{5, 7\}$

⑤ $\{5, 8\}$

37. 전체집합 U 와 그 두 부분집합 A, B 가 다음과 같을 때, $A^c \cap B$ 의 모든 원소의 곱을 구하여라.

보기

$$U = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$$

$$A = \{2, 4, 5, 8\}$$

$$B^c = \{2, 4, 6, 7, 9\}$$



답: _____

38. 전체 집합 $U = \{x|x \text{는 } 10 \text{ 미만의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 $A = \{2, 4, 8\}$, $B = \{4, 8, 9\}$ 에 대하여 $(A \cup B) - A$ 는?

① $\{4\}$

② $\{8\}$

③ $\{4, 8\}$

④ $\{4, 9\}$

⑤ $\{9\}$

39. 전체집합 $U = \{a, b, c, d, e\}$ 의 두 부분집합 $A = \{a, b, e\}$, $B = \{b, c\}$ 에 대하여

$(A \cup B)^c \subset X$, $(A - B)^c \cap X = X$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.



답:

개

40. 집합 $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{7, 9, 10\}$ 이고, $n(A \cup X) = 5$, $n((A - B) \cap X) = 3$ 일 때, 집합 X 의 개수를 구하여라.



답:

개

41. 전체집합 $U = \{10, 20, 30, 40, 50, 60\}$ 의 두 부분집합 A, B 가 $A \cup B = U$, $A \cap B = \{30, 50\}$ 을 만족한다. 집합 A, B 의 원소의 합을 각각 $S(A), S(B)$ 라고 할 때, $S(A) + S(B)$ 의 값을 구하여라.



답: _____

42. 세 집합 A, B, C 에 대하여 $A \cap B = \{a, b\}$, $B \cap C = \{e\}$, $C \cap A = \emptyset$,
 $A \cup B = \{a, b, c, d, e, h\}$, $B \cup C = \{a, b, e, f, g, h\}$ 일 때, 집합 B 를 구하
여라.



답: _____

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

 답: $a =$ _____

 답: $b =$ _____

44. 두 집합 $A = \{a, b, c, d\}$, $B = \{c, e\}$ 에 대하여 $A \cap X = X$, $(A \cap B) \cup X = X$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.



답:

개

45. $U = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$ 에 대하여

$A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{의 약수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$, $C = \{x \mid x \text{는 } 2 \text{의 배수}\}$ 일 때, $(A - B)^c$ 의 원소의 합은?

① 30

② 35

③ 40

④ 45

⑤ 50

46. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 가 다음을 만족할 때, $n(A) - n(B)$ 의 값을 구하여라.

보기

$$A \cup B = \{b, c, d, e, f, g, i\}$$

$$A^c \cap B = \{b, f\}$$

$$A^c \cup B^c = \{a, b, c, f, g, h, i\}$$



답: _____

47. 임의의 집합 X 에 대하여 집합 A, B 가 $A \cap (B \cup X) = A \cup (B \cap X)$ 를 만족할 때, 다음 중 집합 A, B 의 관계로 옳은 것은?

① $A = B$

② $A \subset B^c$

③ $A \cup B = U$

④ $A = \emptyset$

⑤ $A \cap B = \emptyset$

48. 두 집합 $A = \{0, a+1, b\}$, $B = \{2b, a-b, 3\}$ 에 대하여 $A - B = \{0, 1\}$, $A \cap B = \{3\}$ 일 때 $a - b$ 는?

① -5

② -3

③ 0

④ 3

⑤ 5

49. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 보기의 연산 과정 중 처음으로 잘못된 곳을 골라라.

보기

$$\underset{\textcircled{\neg}}{A^c - B^c} = \underset{\textcircled{\supset}}{A^c} \cap \underset{\textcircled{\supset}}{(B^c)^c} = \underset{\textcircled{\supset}}{A^c} \cap \underset{\textcircled{\supset}}{B} = \underset{\textcircled{\supset}}{B - A} = \underset{\textcircled{\supset}}{(A \cup B) - B}$$



답: _____

50. 전체 집합 $U = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19\}$ 의 두 부분집합 $A = \{7, 19\}$, $B = \{3, 5, 7, 11, 13\}$ 에 대하여 다음을 만족하는 모두 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

$$A \cup X = X, X \cap (B - A) = \{5, 11\}$$



답:

개