

1. 집합 $X = \{a, b, c, d, e, f\}$ 의 부분집합 중에서 $\{a, c, f\}$ 와 서로소인 집합의 개수는?

① 1개 ② 2개 ③ 4개 ④ 8개 ⑤ 16개

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

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

4. 두 집합 $A = \{3, 5, a+1\}$, $B = \{2, 5, 8, a-3\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{5, 8\}$ 일 때, $A \cup B$ 를 구하여라.

 답: _____

5. 두 집합 $A = \{a-1, 6, 7\}$, $B = \{a, 4, 6\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{4, 6\}$ 일 때, a 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

6. 두 집합 $A = \{1, 3, a + 1\}$, $B = \{3, a, b\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{3, 5\}$ 일 때 a, b 의 값은?

① $a = 2, b = 1$

② $a = 3, b = 2$

③ $a = 4, b = 5$

④ $a = 5, b = 4$

⑤ $a = 6, b = 5$

7. 두 집합 $A = \{a, b, c, d\}$, $B = \{a, c, e, f\}$ 에 대하여 $(A \cap B) \subset X \subset (A \cup B)$ 를 만족하는 집합 X 의 개수는?

- ① 8 개 ② 10 개 ③ 12 개 ④ 14개 ⑤ 16 개

8. 두 집합 $A = \{b, c, d, f, g\}$, $B = \{a, b, d, e, f, g, h\}$ 에 대하여 $(A \cap B) \subset X \subset (A \cup B)$ 를 만족하는 집합 X 의 개수는?

- ① 8 개 ② 10 개 ③ 12 개 ④ 14개 ⑤ 16 개

9. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{3, 4, 5, 6\}$ 에 대하여 $A \cup X = A$,
 $(A \cap B) \cup X = X$ 를 만족시키는 집합 X 의 개수를 구하면?

① 2 개 ② 4 개 ③ 8 개 ④ 16 개 ⑤ 32 개

10. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{1, 2\}$ 에 대하여 $A \cap X = X$, $(A - B) \cup X = X$ 를 만족하는 집합 X 의 개수는?

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

11. 두 집합 $A = \{1, 3, 5, 7\}$, $B = \{1, 3, 8\}$ 일 때, $(A - B) \subset X$, $X - A = \emptyset$ 을 만족하는 집합 X 의 개수는?

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

12. 두 집합 $A = \{1, 2, 3, 5\}$, $B = \{2, 4, 6, 8\}$ 일 때, $(A - B) \subset X$, $X - A = \emptyset$ 을 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

 답: _____ 개

13. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 52$, $n(A \cup B) = 87$, $A \cap B = \emptyset$ 일 때, $n(B)$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

14. 집합 A, B 가 전체집합 U 의 부분집합이고 $n(U) = 50, n(A \cap B) = 8, n(A^c \cap B^c) = 9, n(A \cap B^c) = 15$ 일 때, $n(B)$ 의 값은?

- ① 23 ② 25 ③ 26 ④ 27 ⑤ 29

15. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $n(U) = 40, n(A) = 14, n(B) = 19, n(A \cup B) = 21$ 일 때, $n(B^c) - n(A - B)$ 의 값은?

① 9

② 10

③ 11

④ 15

⑤ 19

16. 어느 학급의 학생 중 농구를 좋아하는 학생이 32 명, 야구를 좋아하는 학생이 26 명, 농구와 야구를 모두 좋아하는 학생이 9 명이다. 이 때, 농구 또는 야구를 좋아하는 학생은 몇 명인지 구하여라.

 답: _____ 명

17. 우리 반 학생 중에 장미를 좋아하는 학생은 8 명, 백합을 좋아하는 학생은 12 명이다. 둘 다 모두 좋아하는 학생이 6 명일 때, 장미만 좋아하는 학생은 몇 명인지 구하여라.

 답: _____ 명

18. 우리 반에서 안경을 끼고 있는 학생이 16 명, 렌즈를 착용하고 있는 학생이 13 명이다. 또, 안경과 렌즈를 둘 다 착용하는 학생이 9 명이다. 이때, 우리 반 학생 가운데 안경 또는 렌즈를 착용하는 학생은 몇 명인지 구하여라.

 답: _____ 명

19. 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

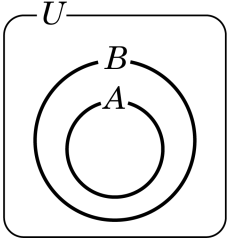
20. 집합 $A = \{1, 3, 5, \dots, n\}$ 의 부분집합 중에서 원소 1, n 을 모두 포함하는 부분집합의 개수가 32 개일 때, n 의 값을 구하여라.

 답: _____

21. 집합 $A = \{1, 2, \dots, n\}$ 의 부분집합 중에서 원소 1, 2를 반드시 포함하고 n 을 포함하지 않는 부분집합의 개수가 16개 일 때, 자연수 n 의 값을 구하여라.

 답: _____

22. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 의 포함 관계가 다음 벤 다이어그램과 같을 때, 옳은 것은?



- ① $(A \cap B) - A = B$

② $A \cap B = A$
- ③ $A \cup B = U$

④ $(A \cup B) - A = \emptyset$
- ⑤ $B \cap A^c = A$

23. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- $\textcircled{\text{㉠}} \quad A \cup A^c = U$
- $\textcircled{\text{㉡}} \quad (A^c)^c = A^c$
- $\textcircled{\text{㉢}} \quad \emptyset^c = U$
- $\textcircled{\text{㉣}} \quad A \cap B^c = B - A$
- $\textcircled{\text{㉤}} \quad U^c = B$

- $\textcircled{\text{1}} \quad \textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉡}}$
- $\textcircled{\text{2}} \quad \textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉣}}$
- $\textcircled{\text{3}} \quad \textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉤}}$
- $\textcircled{\text{4}} \quad \textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉤}}$

24. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 다음 보기 중 옳지 않은 것을 모두 고른 것은?

보기

- $\neg U - A = A^c$
- $\supset A - A = \emptyset$
- $\supset A - B = A \cap B^c$
- $\supset A \cup \emptyset = \emptyset$
- $\supset A \cup U = A$

- ① $\neg, \supset$
- ② $\neg, \supset$
- ③ $\neg, \supset$
- ④ $\supset, \supset$
- ⑤ $\supset, \supset$