

1. 전체집합 $U = \{a, b, c, d, e\}$ 의 두 부분집합 $A = \{a, b, c\}$, $B = \{b, d\}$ 에 대하여 $A^c \cap B^c$ 은?

- ① $\{a\}$ ② $\{a, c\}$ ③ $\{b\}$ ④ $\{e\}$ ⑤ $\{b, e\}$

2. $U = \{a, b, c, d, e\}$ 의 부분집합 A, B 에 대하여 $A - B = \{c, d\}, B - A = \{a\}, A^c \cap B^c = \{e\}$ 일 때, 집합 B 는?

- ① $\{a\}$ ② $\{b\}$ ③ $\{a, b\}$ ④ $\{a, c\}$ ⑤ $\{a, b, c\}$

3. 48에 가장 작은 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 이때, 곱하여야 할 가장 작은 자연수를 구하여라.

4. 다음 중 집합이 아닌 것은?

- ① 우리학교 홈페이지에 글을 올린 사람의 모임
- ② 내 미니 홈페이지 방명록에 글을 남긴 사람의 모임
- ③ 이메일을 가지고 있는 사람의 모임
- ④ 터치폰을 사용하는 사람의 모임
- ⑤ 머리가 긴 여학생의 모임

5. 두 집합 $A = \{1, a, b, 15\}$, $B = \{2, 3a, b - 2\}$ 에 대하여 $A - B = \{3, 5\}$ 일 때, a, b 의 값을 각각 구하여라.

6. 다음 집합에 관한 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① 집합 $A = \{\emptyset\}$ 일 때, $n(A) = 1$

② 집합 $B = \{0\}$ 일 때, $n(B) = 0$

③ 집합 $C = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$ 일 때, $n(C) = 6$

④ $n(\{a, b, c\}) - n(\{a, b\}) = c$

⑤ $n(\{0, 1, 2\}) = 3$

7. 집합 $A = \{2, 4, 8, 16, 22\}$ 의 부분집합 중에서 적어도 한 개의 4의 배수를 원소로 갖는 부분집합의 개수는?

- ① 12개 ② 24개 ③ 28개 ④ 34개 ⑤ 36개

8. 집합 $A = \{x \mid 6 \times x = 7 \text{인 자연수}\}$ 의 부분집합의 개수를 구하여라.

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

① $\{3\}$

② $\{6, 8\}$

③ $\{2, 4, 8\}$

④ $\{2, 4, 6\}$

⑤ $\{2, 4, 6, 10\}$

10. 집합 A, B 에 대하여

$n(A) = 16, n(B) = 11, n(A \cup B) = 21$ 일 때, $n(A \cap B)$ 는?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

11. 자연수들로 이루어진 두 집합 X, Y 에 대하여 $X + Y = \{x + y | x \in X, y \in Y\}$ 라 하자.

$X = \{3, 6, 9, \dots\}, Y = \{5, 10, 15, \dots\}$ 이라 할 때, 집합 $X + Y$ 의 원소 중에서 20 이하의 자연수의 개수를 구하여라.

12. 세 집합 $A = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{보다 작은 짝수}\}$, $C = \{x \mid x = 2 \times n, n = 1, 2, 3, 4\}$ 에 대하여 A, B, C 사이의 포함 관계를 나타내어라.

① $C \subset A = B$

② $A \subset B \subset C$

③ $B \subset A \subset C$

④ $B = C \subset A$

⑤ $A = C \subset B$

13. 다음 안에 알맞은 세 자연수를 차례대로 나열한 것은?

보기

㉠ $n(\{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}) = \square$

㉡ 집합 $B = \{0\}$ 일 때, $n(B) = \square$

㉢ $A \subset \{\gamma, \iota, \tau, \kappa\}$ 이고, $n(A) = 3$ 을 만족하는 집합 A 의 개수는 개 이다.

① 5, 0, 4

② 6, 0, 3

③ 6, 1, 3

④ 6, 1, 4

⑤ 12, 1, 3

14. 자연수 전체의 집합 N 의 부분집합인 집합 $A_n = \{x|x \text{는 } n \text{의 배수}\}$ 이라고 정의한다. 다음 중 옳지 않은 것은 ?

① $A_4 \subset A_2$

② $A_6 \subset A_2$

③ $A_2 \cap A_5 = A_{10}$

④ $A_3 \cap A_4 \subset A_{24}$

⑤ $A_2 - A_3 = A_2 - A_6$

15. 두 집합 $A = \{4, 3a, \frac{3}{a} + 1\}$, $B = \{a, a + 1, 4a - 3\}$ 에 대하여 $A - B = \{2\}$ 일 때, A 의 값을 구하여라.