

1. 학생 35명 중에서 제주도에 가 본 학생이 13명, 경주에 가 본 학생이 19명, 두 곳 모두 가 본 적이 없는 학생이 8명일 때, 경주에만 가 본 학생 수를 구하여라.

2. 현정이네 반 학생 35 명 중 야구만 잘하는 학생은 12 명, 축구만 잘하는 학생은 13 명이고, 둘 다 못하는 학생은 4 명이다. 야구와 축구를 모두 잘하는 학생은 몇 명인지 구하여라.

3. 다음 중 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$ 의 부분집합을 모두 골라라.

$\supsetneq \{1\}$

$\supsetneq \{1, 4\}$

$\supsetneq \{4, 10\}$

$\supsetneq \{4, 8\}$

$\supsetneq \{8, 10\}$

$\supsetneq \{1, 2, 4, 8\}$

4. 다음 중 옳은 것은 ?

- ① $\{x|x \text{는 짝수}\} \subset \{x|x \text{는 홀수}\}$
- ② $\{x|x \text{는 5보다 작은 자연수}\} \subset \{1, 2, 3\}$
- ③ $\{x|x \text{는 25의 배수}\} \subset \{100, 200, 300\}$
- ④ $\{x|x \text{는 3의 배수}\} \supset \{x|x \text{는 9의 배수}\}$
- ⑤ $\{x|x \text{는 홀수}\} \subset \{1, 3, 5, 7\}$

5. 두 집합 A, B 가 $A \subset B, B \subset A$ 일 때, 옳지 않은 것은? (단, $A \neq \emptyset, B \neq \emptyset, U$ 는 전체집합)

① $A \cap B = A$

② $A \cap B = A \cup B$

③ $n(A \cup B) = n(B)$

④ $n(A) = n(A \cap B)$

⑤ $A \cup B = A - B$

6. 1□□□□■, 2□□□■□, 3□□□■■, 4□□■□□, 5□□■□■

1 부터 5 까지의 수를 위의 그림과 같이 나타내기로 할 때, ■□■■□를 십진법으로 나타낸 수로 쓰시오.

7. 집합 A, B, C, D, E 의 관계가 보기와 같을 때, 다음 중 옳은 것은?

보기

$A \subset C, \quad B \subset C, \quad C \subset E, \quad D \subset E$

- ① 집합 A 는 집합 B 의 부분집합이다.
- ② 집합 B 는 집합 D 의 부분집합이다.
- ③ $D \subset C$ 이면, $B \subset D$ 이다.
- ④ $E \subset D$ 이면, $A \subset D$ 이다.
- ⑤ 집합 B 와 집합 E 는 같을 수 없다.

8. A 반 학생 60 명 중에서 수학을 좋아하는 학생은 33 명, 영어를 좋아하는 학생은 30 명이고, 수학과 영어 중 한 과목만 좋아하는 학생은 29 명이라고 한다. 이 때, 수학과 영어도 모두 싫어하는 학생은 몇 명인지 구하여라.

9. 다음 두 집합 $A = \{x | x \text{는 } 24 \text{의 약수}\}$, $B = \{1, 3, 8, a \times 3, 2, b + 3, c, 12\}$ 에 대하여 $A \subset B$ 이고, $B \subset A$ 일 때, 자연수 a 가 될 수 있는 최댓값과 최솟값의 차이를 구하여라.

10. $28 \times x = \frac{588}{y} = z^2$ 을 만족하는 자연수 z 의 값을 구하여라. (단, a, b, c 는 모두 자연수이다.)

11. 세 자리의 이진법으로 나타낸 수 중에서 5 보다 큰 수를 모두 고르면? (정답 2개)

① $100_{(2)}$

② $101_{(2)}$

③ $110_{(2)}$

④ 7

⑤ 9

12. 집합 $A = \{2, 4, 5, 8\}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $2 \in A$

② $\{5\} \subset A$

③ $0 \in A$

④ $\{5, 8\} \subset A$

⑤ $\{1, 2, 4\} \not\subset A$

13. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 가 다음의 조건을 만족할 때 $n(A)$ 와 $n(B)$ 의 차를 구하여라.

(가) $n(U) = 20, n(A) \cdot n(B) = 140$

(나) $2 \cdot n(A \cap B) = n(A^c \cap B^c)$

(다) $n(A \cup B) = 3 \cdot n(A \cap B)$

14. 20150 을 십진법의 전개식으로 나타낸 것은?

① $2 \times 10^2 + 1 \times 10^2 + 5 \times 1$

② $2 \times 10^3 + 1 \times 10^2 + 5 \times 1$

③ $2 \times 10^3 + 1 \times 10^2 + 5 \times 10$

④ $2 \times 10^4 + 1 \times 10^3 + 5 \times 10$

⑤ $2 \times 10^4 + 1 \times 10^2 + 5 \times 10$

15. 두 수 $2^3 \times 3^a \times 5$ 와 $2^b \times 3^2 \times 5^2$ 의 최대공약수가 60 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.