

1. 두 집합 $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{2, 3, 5\}$ 에 대하여 $A \cap X = X$ 이고, $(A \cap B) \cup X = X$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

2. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 30, n(B) = 23, n(A \cap B) = 11$ 일 때, $n(A - B)$ 와 $n(B - A)$ 가 알맞게 짝지어 진 것은?

- ① $n(A - B) : 18, n(B - A) : 12$ ② $n(A - B) : 12, n(B - A) : 18$
③ $n(A - B) : 19, n(B - A) : 12$ ④ $n(A - B) : 11, n(B - A) : 19$
⑤ $n(A - B) : 19, n(B - A) : 11$

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

① $A \subset B$

② $A \subset (A \cup B)$

③ $A \cup B = A$

④ $(A \cap B) \cup B = A$

⑤ $(A \cap B) \subset (A \cup B)$

4. 두 집합 A, B 에 대하여 $B = \{1, 5, 8, 9, 12\}$, $A \cap B = \{9, 12\}$, $A \cup B = \{1, 3, 5, 6, 8, 9, 11, 12\}$ 일 때, 집합 A 는?

① $\{2, 4, 6, 7, 8\}$

② $\{2, 3, 6, 8\}$

③ $\{3, 6, 8, 9, 12\}$

④ $\{3, 6, 9, 12\}$

⑤ $\{3, 6, 9, 11, 12\}$

5. 1 부터 200 까지의 자연수 중에서 약수의 개수가 3 인 자연수는 모두 몇 개인가?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

6. 집합 $A = \{x | x \text{ 는 } 14 \text{ 의 약수}\}$ 에 대하여 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

㉠ $2 \in A$

㉡ $\{14\} \in A$

㉢ $\{4\} \in A$

㉣ $\phi \subset A$

㉤ $n(A) = 4$

㉥ $\{1, 2, 7, 12, 14\} \not\subset A$

① 0개

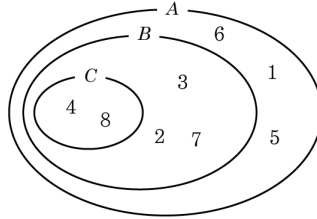
② 1개

③ 2개

④ 3개

⑤ 4개

7. 다음 벤 다이어그램을 보고, $C \subset X \subset A$ 를 만족하는 집합 X 가 될 수 있는 것을 다음 중 찾고 집합 앞에 있는 단어를 이용해서 단어를 만들어라.



- (구) {1, 2, 8}
 (부) {3, 4, 8}
 (수) {3, 5, 8}
 (학) {1, 4, 6, 7}
 (분) {4, 5, 6, 8}
 (함) {2, 3, 4, 8}
 (집) {2, 4, 7, 8}
 (직) {1, 2, 3, 6, 8}

8. 두 집합 $A = \{x | x \text{는 } 16 \text{의 약수}\}$, $B = \{1, 2, 4, a+1, 2 \times b\}$ 에 대하여 $A \subset B$,
 $B \subset A$ 일 때, $a+b$ 의 값은?(단, $a+1 < 2 \times b$)

① 11

② 12

③ 13

④ 14

⑤ 15

9. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① 공집합은 집합 A 의 부분집합이 아니다.
- ② 집합 $B = \{x \mid x \text{는 } 4 \text{의 약수}\}$ 는 집합 A 의 부분집합이 아니다.
- ③ $\{2, 3, 4\}$ 는 집합 A 의 부분집합이다.
- ④ $n(A) = n(B)$ 를 만족하는 집합 B 는 하나만 존재한다.
- ⑤ 집합 $B = \{1, 2, 3, 6, 12\}$ 일 때, $A = B$ 이다.

10. 모범이네 반 학생 35명 중에서 이모가 있는 학생은 17명, 고모가 있는 학생은 20명, 고모와 이모가 모두 없는 학생은 4명이다. 이모와 고모가 모두 있는 학생 수를 구하여라.

11. $\{2, 3\} \subset X \subset \{2, 3, 5, 7\}$ 이고 원소의 개수가 4 개인 집합 X 의 원소들의 합은?

① 17

② 18

③ 19

④ 20

⑤ 21

- 12.** 두 수 $2^a \times 3 \times 5$, $2 \times 5^b \times 7^c$ 의 최소공배수를 구하면 $2 \times 3 \times 5^2 \times 7^2$ 이다.
 $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

- 13.** 72를 x 로 나누어 어떤 자연수의 제곱이 되면서 3의 배수는 되지 않도록 할 때, 곱할 수 있는 가장 작은 자연수 x 를 구하여라.

14. $8 \times 10^2 + 3 \times 10 + 4 \times \frac{1}{10}$ 을 십진법으로 바르게 나타낸 것은?

① 803.4

② 834

③ 8034

④ 830.4

⑤ 800.34

15. 504 의 약수의 개수와 $3^x \times 7^2 \times 13^y$ 의 약수의 개수가 같다고 한다. 이 때, $x - y$ 의 값을 구하여라. (단, x, y 는 $x > y$ 인 자연수)