

실력 수동

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

2. 다음 중에서 옳지 않은 것은?

- ① $n(\emptyset) + n(\{1\}) = 1$
- ② $n(\{2, 4\}) + n(\{1, 2\}) = 4$
- ③ $n(\{5, 6, 7\}) - n(\{5, 7\}) = 6$
- ④ $n(\{1, 2\}) - n(\{1\}) = 1$
- ⑤ $n(\{0, 2\}) + n(\{1\}) = 3$

3. 희진이네 반 학생 중 피자를 좋아하는 학생은 11명, 떡을 좋아하는 학생은 14명, 피자와 떡을 모두 좋아하는 학생은 8명이다. 이때, 떡만 좋아하는 학생은 몇 명인가?

- ① 6명 ② 8명 ③ 10명
- ④ 12명 ⑤ 14명

4. 다음 중에서 옳은 것을 모두 골라라.

- ㉠ $n(\{a, b, c\}) - n(\{a, c\}) = \{b\}$
- ㉡ $n(\{x \text{는 } 9 \text{의 약수}\}) - n(\{x \text{는 } 25 \text{의 약수}\}) = 0$
- ㉢ $n(\emptyset) + n(\{1, 2\}) = 2$
- ㉣ $n(\{2\}) - n(\emptyset) = 2$

5. 다음 보기 중 옳지 않은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 1은 소수이다.
- ㉡ 합성수는 약수가 3개 이상인 수이다.
- ㉢ 6의 배수 중 소수는 없다.
- ㉣ 10 이하의 소수는 모두 5개이다.

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉢
- ④ ㉠, ㉣ ⑤ ㉠, ㉡, ㉣

6. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 9의 약수는 1, 3, 9이다.
- ② 18의 약수는 1, 2, 3, 6, 9, 18이다.
- ③ 9와 18의 최대공약수는 9이다.
- ④ 9와 18의 모든 공약수는 두 수의 최대공약수인 9의 약수와 같다.
- ⑤ 9와 18의 공약수의 개수는 2개이다.

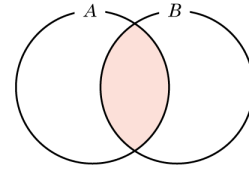
7. 다음 중 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$ 의 부분집합인 것을 고르면?

- ① $\{0, 2\}$ ② $\{1, 4\}$ ③ $\{1, 2, 6\}$
- ④ $\{1, 3, 5\}$ ⑤ $\{4, 5, 6\}$

8. 집합 $A = \{\emptyset, a, \{a, b\}\}$ 일 때, $n(A)$ 를 구하여라.

9. 약수의 개수가 4인 자연수 중 가장 작은 자연수를 구하여라.

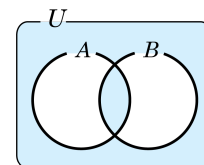
10. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 30 \text{ 이하의 } 3 \text{의 배수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 48 \text{의 약수}\}$ 일 때, 다음의 벤 다이어그램에서 색칠한 부분의 집합의 원소의 합을 구하여라.



11. 다음 중 옳게 연결된 것은?

- ① $\{x \mid x \text{는 홀수}\} = \{2, 4, 6, 8, \dots\}$
- ② $\{x \mid x \text{는 짝수}\} = \{1, 3, 5, 7, \dots\}$
- ③ $\{x \mid x \text{는 } 10 \text{의 약수}\} = \{1, 2, 5, 10\}$
- ④ $\{x \mid x \text{는 } 3 \text{의 배수}\} = \{6, 12, 18, \dots\}$
- ⑤ $\{x \mid x \text{는 } 5 \text{이하의 자연수}\} = \{1, 2, 3, 4\}$

12. 전체집합 $U = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$, $B = \{1, 3, 5, 8\}$ 에 대하여 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분이 나타내는 집합의 원소의 개수를 구하여라.



13. 세 자연수 5, 6, 7 중 어느 수로 나누어도 나머지가 2 인 가장 작은 자연수를 구하여라.

14. 15 이하의 자연수 중에서 12 와 서로소인 자연수의 개수는?

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개
④ 4 개 ⑤ 5 개

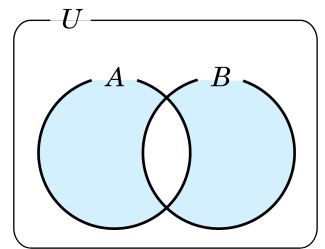
15. 전체집합 $U = \{x \mid x \leq 1000 \text{인 자연수}\}$ 의 두 부분집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 2^3 \times 3 \text{의 배수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 2 \times 3^2 \text{의 배수}\}$ 에 대하여 $n(A \cap B)$ 를 구하여라.

16. 600 을 자연수 x 로 나누어 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 나누어야 할 가장 작은 자연수를 구하여라.

17. $2^7 < A < 2^8$ 인 A 를 이진법의 수로 나타내면 몇 자리의 수가 되는지 구하여라.

18. 세 수 6, 8, 12 어느 것으로 나누어도 나머지가 5 인 가장 작은 세 자리의 자연수를 구하여라.

19. 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내는 집합을 고르면?



- ① $A - B$
② $B - A$
③ $(A \cap B)^c$
④ $(A \cup B)^c$
⑤ $(A - B) \cup (B - A)$

20. 두 수 $3^5 \times 5^5 \times 7^c$, $3^a \times 5^b \times 7^6 \times 13^4$ 의 최대공약수가 315 일 때, $a + b - c$ 의 값을 구하여라.