

단원 종합 평가

1. 전체집합 $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ 의 부분집합이 $A = \{1, 2, 3\}, B = \{2, 3, 4, 5\}, C = \{3, 5, 6\}$ 일 때, $(A \cap B) \cap C^c$ 은?

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

2. 세 자연수 16, 18, 24 의 어느 것으로 나누어도 나누어 떨어지는 자연수 중에서 가장 작은 수를 구하여라.

3. 두 집합 $A = \{1, 3, 6, 9\}, B = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{의 약수}\}$ 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $1 \in A$
 ② $n(A) < n(B)$
 ③ $6 \notin B$
 ④ $B = \{1, 3, 9\}$
 ⑤ 집합 A, B 는 모두 유한집합이다.

4. 두 집합 $A = \{2, 4, 6\}, B = \{2, 6, 9\}$ 에 대하여 $(A \cap B) \subset X \subset (A \cup B)$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

5. 다음 조건을 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

$$\{1, 2, 3\} \cup X = \{1, 2, 3\}$$

6. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{의 약수}\}, B = \{x \mid x \text{는 } 15 \text{보다 작은 } 3 \text{의 배수}\}$ 일 때, $B - A^c$ 은?

- ① $\{3\}$ ② $\{5\}$ ③ $\{9\}$
 ④ $\{3, 5\}$ ⑤ $\{3, 9\}$

7. $A = \{2, 3, 4, 5, 6\}, B = \{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$ 이다. $n(A \cap B \cap X) = 1, B \cup X = B$ 인 집합 X 는 모두 몇 개인가?

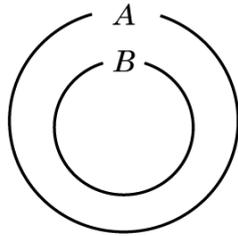
- ① 21 ② 22 ③ 23 ④ 24 ⑤ 25

8. 집합 $A = \{x \mid x = 3 \times n - 1, n = 5 \text{ 미만의 자연수}\}$ 일 때, 집합 A 의 모든 원소의 합을 구하여라.

9. 두 자연수의 곱이 1920 이고, 최대공약수가 16 일 때, 이 두 수의 최소공배수를 구하여라.

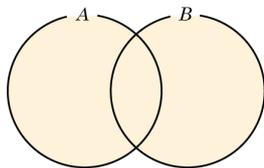
10. 두 수 $2^a \times 3 \times 5$, $2 \times 5^b \times 7^c$ 의 최소공배수를 구하면 $2 \times 3 \times 5^2 \times 7^2$ 이다. $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

11. 두 집합 A, B 사이의 관계가 다음 벤 다이어그램과 같고, 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 36 \text{의 약수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } \square \text{의 약수}\}$ 일 때, \square 안에 들어갈 수 없는 것은?



- ① 6 ② 12 ③ 18 ④ 24 ⑤ 36

12. 두 집합 $A = \{1, 2, 4, 8, 16, 24\}$, $B = \{4 \times x \mid x \in A\}$ 에 대하여 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분은 나타내는 집합의 원소의 최댓값을 구하여라.



13. 지성이네 학교예선 가로, 세로 길이가 각각 200 m, 150 m 인 운동장 둘레로, 학교 건물이 있는 한 쪽 세로 면을 제외한 나머지 세 면에 “ㄷ” 자 형의 그물망을 설치하려고 한다. 기둥을 일정한 간격으로 설치해야 하고 그물망이 시작되는 지점과 끝나는 지점, 그리고 각 모서리에는 반드시 기둥이 설치되어야 한다. 기둥 하나당 설치비용이 50 만원이라고 할 때, 비용을 최소한으로 하려면 총 비용이 얼마가 나오겠는가? (단, 기둥 설치외의 비용은 무시한다)

- ① 500 만원 ② 550 만원 ③ 600 만원
④ 650 만원 ⑤ 700 만원

14. 집합 $S = \{a, \{a\}, \{a, b\}, b, \{c\}, c, d\}$ 일 때, 다음 중 옳은 것만 골라라.

㉠ $\{a\} \subset S$	㉡ $\{b\} \in S$
㉢ $\{b, c, d\} \in S$	㉣ $c \in S, d \in S$
㉤ $\{c, d\} \subset S$	㉥ $S \subset \{a, b, c, d\}$

15. 다음 중 집합이 될 수 없는 것은?

- ① $\{3, 6, 9, 12, \dots\}$
② 한글 자음의 모임
③ $\{x \mid x \text{는 } x \times 0 = 0 \text{을 만족하는 자연수}\}$
④ 키가 나보다 큰 사람들의 모임
⑤ 나보다 착한 학생의 모임