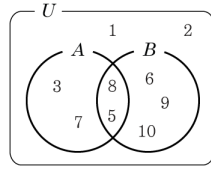


단원 종합 평가

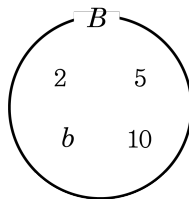
1. 다음 벤 다이어그램에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① $n(U) = 9$
- ② $n(A \cap B^C) = 2$
- ③ $n((A \cup B) - A) = 2$
- ④ $n(B - A) = 3$
- ⑤ $n(A^C) = 5$

2. 집합 A 에 대하여 $x \in A$ 이면, $5 - x \in A$ 이다. 집합 A 의 원소가 모두 자연수일 때, 가능한 집합 A 의 개수를 구하여라.

3. 두 집합 $A = \{2, a, 8, 10\}$, B 에 대하여 $A = B$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.



4. 전체집합 $U = \{x | x \text{는 } 20 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여

$A = \{x | x \text{는 } 8 \text{의 배수}\}$, $B = \{x | x \text{는 } 4 \text{의 배수}\}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $B \cap A^C \neq \emptyset$
- ② $A \subset B$
- ③ $A \cap B = A$
- ④ $(A \cup B) \subset B$
- ⑤ $B - (A \cap B) = \emptyset$

5. 전체집합 $U = \{x | x \text{는 } 15 \text{ 이하의 홀수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여

$A \cap B^C = \{3, 5\}$, $B - A = \{7, 11\}$, $A \cap B = \{13, 15\}$ 일 때, $(A \cup B)^c$ 는?

- ① $\{1\}$
- ② $\{7\}$
- ③ $\{9\}$
- ④ $\{1, 7\}$
- ⑤ $\{1, 9\}$

6. $6 \times x$, $8 \times x$, $10 \times x$ 의 최소공배수가 720 이라고 할 때, x 의 값은 얼마인가? (단, x 는 한 자리의 자연수이다.)

- ① 6
- ② 7
- ③ 8
- ④ 9
- ⑤ 10

7. 가로, 세로의 길이와 높이가 각각 6cm, 8cm, 4cm인 직육면체 모양의 나무토막을 빈틈없이 쌓아서 되도록 작은 정육면체 모양을 만들려고 한다. 이 정육면체의 겉넓이를 구하여라.

8. 집합 $A = \{2, 4, 6, 8, \dots, 18\}$ 를 조건제시법으로 올바르게 나타낸 것을 모두 골라라.

- ㉠ $A = \{x \mid 0 \leq x \leq 18 \text{인 정수}\}$

㉡ $A = \{x \mid 1 < x \leq 17 \text{인 짝수}\}$

㉢ $A = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{보다 작은 짝수}\}$

㉣ $A = \{x \mid x \text{는 } 18 \text{ 이하의 짝수}\}$

㉤ $A = \{x \mid x \text{는 } 19 \text{ 미만의 짝수}\}$

9. $U = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{ 이하의 자연수}\}$ 에 대하여
 $A = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{의 약수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$, $C = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{의 배수}\}$ 일
 때, $(A - B)^c$ 의 원소의 합을 구하여라.

10. 다음 조건을 만족하는 두 집합 A, B 에 대하여 a 의 값을 모두 구하여라.

- $A = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$

$B = \{1, 2, a\}$

$B \subset A$

11. 십진법으로 나타낸 수 A 를 이진법으로 나타내면 세 자리수가 된다. 이 수 A 를 두 배하여 이진법으로 나타내면 몇 자리수가 되는가?

- ㉠ 8 자리 ㉡ 7 자리 ㉢ 6 자리
- ㉣ 5 자리 ㉤ 4 자리

12. 다음 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이하의 홀수}\}$ 에 속하는 두 자리 소수를 모두 고른 것은?

- ㉠ 11, 13, 17 ㉡ 11, 13, 15, 17
- ㉢ 11, 13, 15, 19 ㉣ 11, 15, 17, 19
- ㉤ 11, 13, 17, 19

13. 전체집합 $U = \{3x + 1 \mid x < 10, x \text{는 자연수}\}$ 의 부분 집합 A, B 가 있다.
 $A^c \cap B^c = \{28\}$, $(A \cup B) - (A \cap B) = \{4, 10, 19, 25\}$ 일 때, $n(A \cap B)$ 를 구하여라.

14.1 학년 1 반 학생 45 명 중 수박을 좋아하는 학생이 35 명, 자두를 좋아하는 학생이 27 명이다. 수박과 자두를 모두 좋아하는 학생 수의 최대값과 최소값을 각각 구하여라.

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

20. 두 수 $2^a \times 3^2, 2^2 \times 3^b \times 7$ 의 최대공약수가 $2^2 \times 3^2$ 이고, 최소공배수가 $2^3 \times 3^2 \times 7$ 일 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

16. 자연수 a, b, c 에 대하여 $120a = 270b = 150c$ 이 성립할 때, $a + b + c$ 의 최솟값을 구하여라.

17. 13 을 이진법으로 나타내었을 때, 각 자리의 숫자의 합을 이진법으로 나타내어라.

18. 전체집합 $U = \{a, b, c, d, e, f, g, h\}$ 이고, 두 부분집합 $A = \{a, c, d, e, h\}$,
 $B = \{b, f, h\}$ 일 때, $A^c \cap B$ 는?

- ① $\{b\}$ ② $\{f\}$ ③ $\{b, f\}$
 ④ $\{h\}$ ⑤ $\{b, h\}$

19. 다음 두 자연수의 최소공배수가 96 일 때, 최대공약수를 구하여라.

$$8 \times a, 12 \times a$$