

단원 종합 평가

1. 전체 집합 $U = \{x|x \text{ 는 } 7 \text{ 미만의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 $A = \{2, 4, 6\}$, $B = \{1, 2, 4, 5\}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

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

2. 다음 중에서 옳은 것을 모두 고르면?

- ① $1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2 = 1110$
 ② $1 \times 2^4 + 1 \times 2^2 + 1 \times 1 = 10101_{(2)}$
 ③ $1 \times 2^6 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2 = 1001010_{(2)}$
 ④ $1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2 = 1111_{(2)}$
 ⑤ $1 \times 2^5 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2 + 1 \times 1 = 101011_{(2)}$

3. 사과 24 개와 배 36 개를 될 수 있는대로 많은 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 한다. 몇 명에게 나누어 줄 수 있는가?

- ① 10 명 ② 11 명 ③ 12 명
 ④ 13 명 ⑤ 14 명

4. 전체 집합 $U = \{x|x \text{ 는 } 12 \text{ 보다 작은 자연수}\}$ 라 하고 $A = \{x|x \text{ 는 } 6 \text{ 의 약수}\}$, $B = \{x|x \text{ 는 } 12 \text{ 보다 작은 소수}\}$ 일 때, $A^c \cap B^c$ 은?

- ① $\{4, 8\}$ ② $\{4, 9\}$
 ③ $\{4, 8, 9\}$ ④ $\{4, 8, 10\}$
 ⑤ $\{4, 8, 9, 10\}$

5. 두 집합 $A = \{x|x \text{ 는 } 120 \text{ 이하의 } 5 \text{ 의 배수}\}$, $B = \{x|x \text{ 는 } 120 \text{ 이하의 } 8 \text{ 의 배수}\}$ 에 대하여 $n(A \cup B)$ 의 값을 구하여라.

6. 두 자연수의 최소공배수가 14 일 때, 두 자연수의 공배수의 집합을 원소나열법으로 나타낸 것은?

- ① $\{1, 3, 7, 21\}$ ② $\{4, 16, 64, \dots\}$
 ③ $\{14, 28, 42, 56, \dots\}$ ④ $\{2, 4, 8, 16, 32, \dots\}$
 ⑤ $\{14, 28, 42\}$

7. 두 집합 $A = \{1, 6, 3, a\}$, $B = \{1, 5, 3, b\}$ 이고 $A \subset B$ 일 때, 옳은 것은?

- ① $b - a = 1$ ② $A \neq B$ ③ $a = 2$
 ④ $b \notin A$ ⑤ $a = 6$

8. 축구공을 가지고 있는 학생은 15 명, 농구공을 가지고 있는 학생은 10 명, 둘 다 가지고 있는 학생이 3 명일 때, 축구공 또는 농구공을 가지고 있는 학생은 몇 명인가?

- ① 21 명 ② 22 명 ③ 23 명
④ 24 명 ⑤ 25 명

9. 6 으로 나누면 5 가 남고, 5 로 나누면 4 가 남고, 4 로 나누면 3 이 남는 세 자리의 자연수 중 가장 작은 수를 구하시오.

- ① 116 ② 117 ③ 118
④ 119 ⑤ 120

10. 다음 중에서 홀수인 것을 골라라.

- | | |
|------------------|-----------------|
| ㉠ $10010_{(2)}$ | ㉡ $11011_{(2)}$ |
| ㉢ $10010_{(2)}$ | ㉣ $10100_{(2)}$ |
| ㉤ $110110_{(2)}$ | |

11. 7^{100} 을 계산하면 85 자리의 수가 된다. 이 수의 일의 자리의 수를 구하여라.

12. $n(U) = 50$ 인 전체집합 U 의 부분집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 32$, $n(B) = 44$ 일 때, $n(A \cap B)$ 의 최대값과 최소값을 각각 구하여라.

13. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $[A \cup (A^c \cap B)] \cap [B \cup (B^c \cap A^c)^c] = U$, $A \cap B^c = A$ 일 때, $n(A \cup B)$ 와 같은 것은?

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

14. 집합 $P = \{2x + 1 | x \text{는 6보다 작은 자연수}\}$ 의 부분집합 $A = \{3, 5\}$, $B = \{5, 7, 9\}$ 에 대하여 $A \cup X = B \cup X$ 를 만족하는 집합 P 의 부분집합 X 의 개수를 구하여라.

15. 세 집합 A, B, C 사이에 $A - B = A$, $B - C = B$, $C - A = C$ 이 성립한다. 집합 A, B, C 의 부분집합의 개수의 총합이 44 개일 때, $A \cup B \cup C$ 의 원소의 개수를 구하여라.