

단원 종합 평가

1. 집합 $A = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 소수}\}$ 에 대하여 $\{2, 5\} \subset X \subset A$ 를 만족하는 집합 X 로 옳지 않은을 모두 고르면?(정답 2개)

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

2. 두 집합 $A = \{x | x \text{는 } 36 \text{의 배수}\}$, $B = \{x | x \text{는 } \square \text{의 배수}\}$ 에 대하여 $A \subset B$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 자연수는 몇 개인가?

- ① 6개 ② 7개 ③ 8개
 ④ 9개 ⑤ 10개

3. 다음에서 소수에 해당하는 글자를 찾아 차례대로 적어 보아라.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
난	그	래	서	도	라	지	꽃	과	살
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
구	차	는	있	는	테	돈	이	다	심

4. 우리 반 40 명의 학생 중 수학경시 대회를 나간 학생은 19 명, 영어경시 대회를 나간 학생은 24 명이고 둘 다 나가지 못한 학생이 7 명이다. 수학 경시 대회만 나간 학생 수는?

- ① 6 명 ② 7 명 ③ 8 명
 ④ 9 명 ⑤ 10 명

5. 15, 18, 30 의 최소공배수를 구하여라.

6. $A = \{x | x \text{는 } 1111_{(2)} \text{의 약수}\}$ 일 때 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (답2개)

- ① $n(A) = 15$
 ② $111_{(2)} \in A$
 ③ $A - \{3, 5\} = \{1_{(2)}, 1111_{(2)}\}$
 ④ $\{1_{(2)}, 11_{(2)}, 111_{(2)}\} \subset A$
 ⑤ $\{x | x \text{는 } 101_{(2)} \text{의 약수}\} \subset A$

7. 전체집합 $U = \{x | x \text{는 } 20 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 세 부분 집합

$A = \{x | x \text{는 } 20 \text{ 이하의 } 3 \text{의 배수}\},$

$B = \{x | x \text{는 } 20 \text{ 이하의 } 4 \text{의 배수}\},$

$C = \{1, 2, 5, 7, 11, 12\}$ 에 대하여 $A \Delta B = (A \cap B) \cup (A \cup B)^c$ 일 때, $n((A \Delta B) \cap (A \Delta C))$ 의 값을 구하여라.

8. 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 $a = 6$

9. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 가 다음을 만족할 때, $n(A) - n(B)$ 의 값을 구하여라.

보기

$$\begin{aligned} A \cup B &= \{b, c, d, e, f, g, i\} \\ A^c \cap B &= \{b, f\} \\ A^c \cup B^c &= \{a, b, c, f, g, h, i\} \end{aligned}$$

10. 집합 $A = \{x | x \text{는 } 15 \text{의 약수}\}$, $B = \{x | x \text{는 } 9 \text{의 약수}\}$ 에 대하여 $(A \cup B) \cap X = X$, $(A \cap B) \cup X = X$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

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

- ① 11, 13, 17 ② 11, 13, 15, 17
 ③ 11, 13, 15, 19 ④ 11, 15, 17, 19
 ⑤ 11, 13, 17, 19

12. 두 집합 $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{-1, 1\}$ 에 대하여 집합 $C = \{a^2 + b^2 | a \in A, b \in B\}$ 일 때, 집합 C 의 원소를 모두 더한 값을 구하여라.

13. $xy1_{(6)}$ 을 십진법의 수로 나타낼 때, 4 진법의 전개식으로 잘못 써서 계산하였더니 원래 수보다 64 만큼 작아졌다. 이 때, $xy1_{(6)}$ 을 십진법의 수로 나타내어라.

14. $10ab_{(2)}$ 과 $1c0d0_{(2)}$ 의 공약수 중 하나가 6 일 때, $a + b + c + d$ 의 값을 구하여라.

- ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

15. 과학 실험 동아리의 여학생 수는 $100100_{(2)}$ 명이고, 남학생 수는 $101101_{(2)}$ 명이다. 실험을 하기 위해 여학생 몇 명과 남학생 몇 명을 한 조로 하여 되도록 많은 조로 나누려고 한다. 나누어진 조의 수를 이진법으로 나타내면?

- ① $1101_{(2)}$ ② $1000_{(2)}$ ③ $1011_{(2)}$
 ④ $1111_{(2)}$ ⑤ $1001_{(2)}$