

단원 종합 평가

1. $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① $\emptyset \subset A$ ② $\{2\} \subset A$
 ③ $\{4, 5\} \in A$ ④ $n(A) = 5$
 ⑤ $\{0, \{2\}\} \subset A$

2. 소인수분해를 이용하여 두 수의 최소공배수를 구하여라.

20, 45

3. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \cup B = B$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

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

4. 다음 중 두 수 A, B 의 공약수가 아닌 수는?

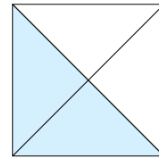
$$A = 2^2 \times 3^2 \times 5 \times 7, \quad B = 2 \times 3^3 \times 5^3 \times 11$$

- ① 6 ② 18 ③ 21 ④ 30 ⑤ 45

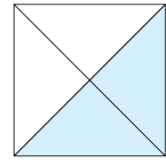
5. 세 자리 이진법의 수 중에서 가장 작은 수와 가장 큰 수를 구하시오.

6. 두 집합 A, B 가 다음 그림과 같을 때, $A \cup B$ 를 나타낸 것으로 옳은 것은?

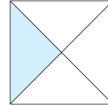
A



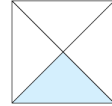
B



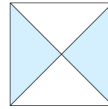
①



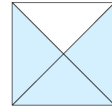
②



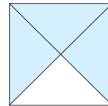
③



④



⑤



7. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 2 \text{보다 크고 } 15 \text{보다 작은 } 3 \text{의 배수}\}$ 일 때, 원소 3 또는 6 을 포함하는 부분집합의 개수를 구하여라.

8. 두 집합 $A = \{1, a, b, 15\}$, $B = \{2, 3a, b-2\}$ 에 대하여 $A - B = \{3, 5\}$ 일 때, a, b 의 값을 각각 구하여라.

9. 다음 중 옳은 것을 고르면?

- ① 1 은 소수이다.
- ② 모든 소수는 홀수이다.
- ③ 두 소수의 곱은 합성수이다.
- ④ 20 이하의 소수는 9 개이다.
- ⑤ 소수의 제곱은 항상 네 개의 약수를 갖는다.

10. 다음 중 옳은 것은?

- ① $43 = 101011_{(2)}$
- ② $17 = 10101_{(2)}$
- ③ $2^5 + 2^4 + 1 = 11001_{(2)}$
- ④ $1 + 4 + 8 = 1111_{(2)}$
- ⑤ $30 = 11111_{(2)}$

11. 집합 $A = \{2, 3, 4, 5, 6\}$ 의 부분집합 중에서 적어도 한 개의 2의 배수를 원소로 갖는 부분집합의 개수를 구하여라.

12. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \cup B = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{ 이하의 자연수}\}$ 일 때, 다음 중 집합 A 가 될 수 없는 것은?

- ① $\{1, 2, 6\}$
- ② $\{x \mid x \text{는 } 12 \text{보다 작은 } 6 \text{의 배수}\}$
- ③ $\{3, 6\}$
- ④ $\{x \mid x \text{는 } 4 < x < 7 \text{인 자연수}\}$
- ⑤ $\{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$

13. 집합 $X = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A = \{x \mid x \text{는 } 4 \text{의 약수}\}$ 일 때, $A \cup B = X$ 가 되는 집합 B 의 개수를 구하여라.

14. 세 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 짝수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{ 미만의 자연수}\}$, $C = \{3, 4, 9, 10\}$ 에 대하여 $A \cap (B \cup C)$ 를 원소나열법으로 옳게 나타낸 것은?

- ① {2, 4} ② {4, 10}
- ③ {2, 3, 4} ④ {2, 4, 10}
- ⑤ {2, 4, 6, 10}

15. 7로 나누면 2가 남고 12로 나누면 3이 모자라는 수 중에서 가장 작은 세 자리 수를 구하여라.