

단원 종합 평가

1. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$ 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $4 \in A$ ② $3 \in A$
- ③ $\emptyset \subset A$ ④ $8 \in A$
- ⑤ $\{1, 2, 4, 8\} \subset A$

2. 다음 중에서 옳지 않은 것은?

- ① $n(\emptyset) + n(\{1\}) = 1$
- ② $n(\{2, 4\}) + n(\{1, 2\}) = 4$
- ③ $n(\{5, 6, 7\}) - n(\{5, 7\}) = 6$
- ④ $n(\{1, 2\}) - n(\{1\}) = 1$
- ⑤ $n(\{0, 2\}) + n(\{1\}) = 3$

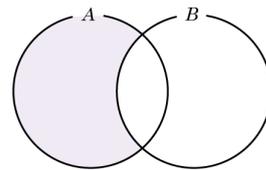
3. 가로 길이가 6 cm, 세로 길이가 8 cm, 높이가 12 cm 인 직육면체 모양의 벽돌을 빈틈없이 쌓아서 가장 작은 정육면체 모양을 만들려고 한다. 이때, 정육면체의 한 모서리 길이는?

- ① 24 cm ② 32 cm ③ 48 cm
- ④ 50 cm ⑤ 54 cm

4. 다음 중 옳지 않은 것을 고르면?

- ① $\{1, 6\} \subset \{1, 2, 4, 6\}$
- ② $\{1, 2\} \subset \{2, 1\}$
- ③ $\{\emptyset\} \subset \{1\}$
- ④ $\{2, 4, 6, 8, 10\} \subset \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 짝수}\}$
- ⑤ $\{1, 5\} \subset \{x \mid x \text{는 } 5 \text{의 약수}\}$

5. 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내지 않는 것은?



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

6. 두 집합 $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$ 에 대하여 $A \subset X \subset B$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

7. 10 이하의 자연수 중에서 4 와 서로소인 자연수의 개수는?

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개
 ④ 4개 ⑤ 5개

8. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 20$, $n(B) = 15$, $n(A \cup B) = 25$ 일 때, $n(A - B) + n(B - A)$ 를 구하여라.

9. 집합 $A = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 소수}\}$ 일 때, $B \subset A$, $n(B) = 3$ 를 만족하는 집합 B 의 개수는?

- ① 2개 ② 4개 ③ 8개
 ④ 12개 ⑤ 16개

10. 두 집합

$$A = \{x | x \text{는 } 4 \text{ 의 약수}\},$$

$$B = \{x | x \text{는 } \square \text{ 의 약수}\}$$

에 대하여 $A \subset B$ 이고 $A \neq B$ 일 때, \square 안에 알맞은 가장 작은 자연수는?

- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

11. 수진이네 반에서 매달 실시하는 수학 퀴즈 대회는 문제를 맞히는 모든 사람에게 도서 상품권을 준다고 한다. 다음은 이번 달 수학 퀴즈 문제에 대하여 5명의 학생들이 답을 적어 제출한 것이다. 이때, 도서상품권을 받을 사람은 누구인지 말하여라.

문제) 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $B - A = \emptyset$ 일 때, 두 집합 사이의 관계를 다른 방법으로 표현하여라.

서준 : $A \subset B$

성진 : $A - B = \emptyset$

유진 : $A^c \cap B = \emptyset$

명수 : $B^c \subset A^c$

형돈 : $(A \cup B) - B = \emptyset$

12. 가로 길이가 5cm , 세로 길이가 8cm , 높이가 12cm 인 직육면체 모양의 벽돌을 빈틈없이 쌓아서 가장 작은 정육면체 모양을 만들려고 한다. 이때, 정육면체의 한 모서리의 길이를 구하여라.

13. 다음 중에서 이진법의 전개식으로 옳게 나타낸 것은?

- ① $1000_{(2)} = 1 \times 2^4$
 ② $10101_{(2)} = 1 \times 2^3 + 1 \times 1$
 ③ $11010_{(2)} = 1 \times 2^4 + 1 \times 2^2 + 1 \times 1$
 ④ $110110_{(2)} = 1 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2$
 ⑤ $1111_{(2)} = 1 \times 10^3 + 1 \times 10^2 + 1 \times 10 + 1 \times 1$

14. 두 집합 $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 0 \leq x \leq 10 \text{인 자연수}\}$ 의 포함관계를 기호를 써서 나타내어라.

15. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이하의 소수}\}$ 에서 집합 A 의 원소가 아닌 것은?

- ① 2 ② 3 ③ 7 ④ 17 ⑤ 18

16. 세 자연수 A, B, C 의 최소공배수가 26일 때, 100 이하의 자연수 중 A, B, C 의 공배수 중 가장 큰 수를 구하여라.

17. 세 수 250, 360, 960의 최대공약수는?

- ① 2^2 ② 2×5 ③ $2^2 \times 5^2$
④ $2 \times 3 \times 5$ ⑤ $2^2 \times 3 \times 5$

18. 6으로 나누면 5가 남고, 5로 나누면 4가 남고, 4로 나누면 3이 남는 세 자리의 자연수 중 가장 작은 수를 구하시오.

- ① 116 ② 117 ③ 118
④ 119 ⑤ 120

19. $\frac{8}{n}, \frac{24}{n}, \frac{36}{n}$ 을 자연수로 만드는 자연수 n 들을 모두 곱하여라.

20. 두 자연수 18, A 의 최대공약수는 6, 최소공배수는 36일 때, A 의 값을 구하여라.