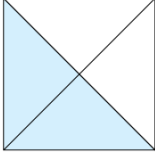


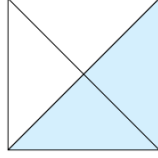
단원 종합 평가

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

A



B



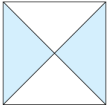
①



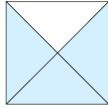
②



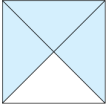
③



④



⑤



2. 다음 중 집합이 안닌 것은?

- ① 우리학교 홈페이지에 글을 올린 사람의 모임
- ② 내 미니 홈페이지 방명록에 글을 남긴 사람의 모임
- ③ 이메일을 가지고 있는 사람의 모임
- ④ 터치폰을 사용하는 사람의 모임
- ⑤ 머리가 긴 여학생의 모임

3. 두 집합 A, B 에 대하여, 집합 $A = \{1, 2, 4\}$, $A \cup B = \{x \mid x \text{는 } 52 \text{ 의 약수}\}$ 이다. 이를 만족하는 집합 B 로 가 능하지 않은 것은?

① $\{13, 26, 52\}$

② $\{3, 13, 26, 52\}$

③ $\{1, 2, 13, 26, 52\}$

④ $\{2, 4, 13, 26, 52\}$

⑤ $\{1, 2, 4, 13, 26, 52\}$

4. 한 모서리의 길이가 $1011_{(2)}$ 인 정팔면체의 겉넓이를 십진법으로 구한 것은?

① $240\sqrt{2}$

② $242\sqrt{3}$

③ $250\sqrt{2}$

④ $252\sqrt{3}$

⑤ $260\sqrt{2}$

5. $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ 에 대하여 $A = \{x \mid x \text{는 } 4 \text{의 약수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$ 일 때, $(A - B)^c$ 은?

① $\{1, 2\}$

② $\{1, 2, 3\}$

③ $\{1, 2, 5\}$

④ $\{1, 2, 3, 5\}$

⑤ $\{1, 2, 3, 5, 6\}$

6. 집합 $A = \{x | x \text{는 두 자리의 30의 약수}\}$ 에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① $\emptyset$ 는 A 의 부분집합이다.
- ② $\{10, 12, 15\}$ 은 집합 A 의 부분집합이다.
- ③ 원소가 하나뿐인 A 의 부분집합은 3 개다.
- ④ 원소가 3 개인 A 의 부분집합은 1 개다.
- ⑤ 원소가 4 개인 A 의 부분집합은 없다.

7. 집합 $A = \{2, 3, 5, 7\}$ 에 대하여 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (단, 소수는 1 과 자기 자신만을 약수로 가지는 수이다.)

- ① $4 \in A$
- ② $\emptyset \subset A$
- ③ $\{3, 7\} \in A$
- ④ $\{x | x \text{는 8 이하의 2의 배수}\} \subset A$
- ⑤ $A \subset \{x | x \text{는 1 이상 10 이하의 소수}\}$

8. 다음 중 소인수분해 한 것으로 옳지 않은 것은?

- ① $124 = 2^2 \times 31$
- ② $54 = 2 \times 3^3$
- ③ $72 = 2^3 \times 3^3$
- ④ $196 = 2^2 \times 7^2$
- ⑤ $150 = 2 \times 3 \times 5^2$

9. 두 집합 $A = \{11, 13\}$, $B = \{9, 11, 13, 15, 17\}$ 에 대하여 $A \subset X \subset B$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

10. 서로 다른 한 자리 소수 a, b, c 에 대하여 $a^l \times b^m \times c^n$ 으로 소인수분해되는 자연수 N 에 3 을 곱하였더니 약수의 개수가 2 배가 되었다. 이때, $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

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

12. $2^4 < x < 2^5$ 인 자연수 x 를 이진법의 수로 나타내면 n 자리 수가 된다. n 의 값을 구하여라.

13. 두 자연수 $21 \times x$ 와 $15 \times x$ 의 공약수가 4 개일 때 x 의 값이 될 수 있는 한 자리의 자연수는 모두 몇 개인가?

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개
- ④ 4 개 ⑤ 5 개

14. 두 수 $2 \times 3 \times 5^{\square}$, $2 \times 3^2 \times 5 \times 7^2$ 의 최소공배수가 $2^{\square} \times 3^{\square} \times 5^2 \times 7^{\square}$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 숫자들의 곱을 구하여라.

15. 세 집합 A, B, C 가 $n(A) = 7, n(B) = 5, n(C) = 4, n(A - B) = 5, n(B - C) = 4, n(C - A) = 4$ 일 때, $n(A \cup B \cup C)$ 를 구하여라.

16. 전체집합 $U = \{x | x \text{는 } 41 \text{ 이하의 소수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $n(A^c \cap B) = 4, n(B^c) = 7, n(A^c \cap B^c) = 4$ 일 때, $n(A - B)$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

17. 집합 $A = \{x | x \text{는 } 5 \text{의 약수}\}$ 일 때, 다음 중에서 옳지 않은 것을 모두 찾아라.

- | | |
|----------------|--------------|
| ㉠ $1 \in A$ | ㉡ $3 \in A$ |
| ㉢ $4 \notin A$ | ㉣ $12 \in A$ |

18. 약수의 개수가 12 개인 어떤 자연수 n 을 소인수분해하면 $a^x \times b^y (a \neq b)$ 이다. 이러한 자연수 n 중에서 가장 작은 수를 구하여라.

19. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 20, n(B) = 16, n(A \cup B) = 30$ 일 때, $n(A \cap B)$ 를 구하여라.

20. 전체집합 $U = \{x | x \leq 1000 \text{인 자연수}\}$ 의 두 부분집합 $A = \{x | x \text{는 } 2^3 \times 3 \text{의 배수}\}, B = \{x | x \text{는 } 2 \times 3^2 \text{의 배수}\}$ 에 대하여 $n(A \cap B)$ 를 구하여라.