



1. 소인수분해를 이용하여 50의 약수의 개수를 구하려고 한다. 다음 중 a, b, c 에 들어갈 알맞은 수를 차례대로 나열한 것은?

$$50 = 2^a \times 5^b \quad \text{약수의 개수 : } (a+1) \times (b+1) = c$$

(개)

① 1, 2, 3 ② 1, 2, 6 ③ 2, 4, 8
 ④ 2, 5, 8 ⑤ 3, 4, 5

2. 세 집합 A, B, C 에 대하여 옳지 않은 것은?

① $A = B, B = C$ 이면 $A = C$ 이다.
 ② $A \supset B, B = C$ 이면 $A \supset C$ 이다.
 ③ $A \subset B, B \subset C$ 이면 $A \subset C$ 이다.
 ④ $A \supset B, B \supset C, C \supset A$ 이면 $A = C$ 이다.
 ⑤ $n(A) < n(B) < n(C)$ 이면 $A \subset B \subset C$ 이다.

3. 두 집합

$A = \{x \mid x\text{는 } 100\text{ 이상 } 250\text{ 이하 } 12\text{의 배수}\}$,
 $B = \{x \mid x\text{는 } 100\text{ 보다 작은 } 4\text{의 배수}\}$ 일 때,
 $n(B) - n(A)$ 를 구하여라.

▶ 답: _____

4. 집합 $A = \{x \mid x\text{는 } 15\text{미만의 소수}\}$ 에 대하여 $n(A \cap B) = 2$ 이고 $B - A = \emptyset$ 인 집합 B 의 개수로 알맞은 것은?

① 3 개 ② 6 개 ③ 9 개
 ④ 12 개 ⑤ 15 개

5. 두 집합 $A = \{x \mid x = 2 \times n, n\text{은 자연수}\}$, $B = \{y \mid y \in A, 1 \leq y \leq 20\}$ 에 대하여 $n(B)$ 를 구하여라.

▶ 답: _____



6. 두 집합 $A = \{1, 4, 6, 7, a\}$, $B = \{2, 3, b, b+3\}$ 에 대하여 $A - B = \{1, 5, 6\}$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① 1 ② 3 ③ 6 ④ 9 ⑤ 12

7. 두 집합 A, B 에 대하여 다음 중 항상 옳은 것은?

- ① $A \cap \emptyset = A$
- ② $B \cup \emptyset = \emptyset$
- ③ $(A \cap B) \subset B$
- ④ $(A \cup B) \subset A$
- ⑤ $A \subset B$ 이면 $A \cup B = A$

8. $A = \{x \mid x \text{는 } 30 \text{ 이하의 } 4 \text{의 배수}\}$, $B = \{4, 28, 16, 8, a, b, 20\}$ 인 집합 A, B 에 대하여 $A = B$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

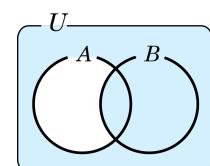
9. 두 수 A 와 B 의 최소공배수는 18이고, 두 수 C 와 D 의 최소공배수는 24이다. 네 수 A, B, C, D 의 공배수로 알맞은 것을 모두 고르면?(정답 2개)

- ① 18
- ② 36
- ③ 72
- ④ 90
- ⑤ 144

10. 다음 중 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 홀수}\}$ 의 부분집합이 아닌 것은?

- ① \emptyset
- ② $\{1, 3\}$
- ③ $\{3, 7\}$
- ④ $\{x \mid x \text{는 } 9 \text{의 약수}\}$
- ⑤ $\{1, 5, 6\}$

11. 다음 벤 다이어그램에서 $n(U) = 57$, $n(A) = 19$, $n(B) = 33$, $n(A^c \cup B^c) = 54$ 일 때, 색칠한 부분이 나타내는 집합의 원소의 개수를 구하여라.



▶ 답: _____ 개



12. 두 집합 A, B 가 다음과 같을 때, $n(A) + n(B)$ 의 값을 구하여라.

$$A = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{의 약수}\}, \quad B = \{x \mid x \text{는 } 0 < x < 110 \text{인 } 5 \text{의 배수}\}$$

▶ 답: _____

13. 다음 두 집합 A, B 사이의 포함 관계가 $A \subset B$ 인 것을 모두 골라라

- Ⓐ $A = \{1, 2, 3, 5, 7\}$,
 $B = \{x \mid x \text{는 한 자리 자연수}\}$
- Ⓑ $A = \{x \mid x \text{는 } 4 \text{의 약수}\}$,
 $B = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$
- Ⓒ $A = \{2, 4, 6, 8\}$,
 $B = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 보다 작은 짝수}\}$
- Ⓓ $A = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$,
 $B = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$

▶ 답: _____

▶ 답: _____

▶ 답: _____

14. 다음 중 두 수 $2^2 \times 3, 2^3 \times 3 \times 5^2$ 의 최대공약수와 최소공배수를 차례로 바르게 나타낸 것은?

- Ⓐ $2 \times 3, 2^3 \times 3 \times 5^2$
- Ⓑ $2^2 \times 3, 2^3 \times 3 \times 5^2$
- Ⓒ $2^3 \times 3, 2^3 \times 3^2 \times 5^2$
- Ⓓ $2^2 \times 3, 2^3 \times 3^2 \times 5^2$
- Ⓔ $2 \times 3, 2 \times 3 \times 5$

15. 약수의 개수가 4인 자연수 중 가장 작은 자연수를 구하여라.

▶ 답: _____

16. 두 수 $2^3 \times 5^a \times 7, 2^4 \times 5^5 \times 7^b$ 의 최대공약수가 $2^3 \times 5^3 \times 7$, 최소공배수가 $2^4 \times 5^5 \times 7^3$ 일 때, $a+b$ 의 값을?

- Ⓐ 4
- Ⓑ 5
- Ⓒ 6
- Ⓓ 7
- Ⓔ 8



17. 이진법의 수를 아래와 같이 나타낼 때, $\blacksquare\blacksquare\blacksquare\blacksquare\blacksquare\blacksquare$ 을
십진법의 수로 나타내어라.

$$0_{(2)} \Rightarrow \square, 1_{(2)} \Rightarrow \blacksquare, 10_{(2)} \Rightarrow \blacksquare\square, 11_{(2)} \Rightarrow \blacksquare\blacksquare$$

▶ 답: _____

18. 세 집합 사이에 $\{1, 2\} \subset A \subset \{1, 2, 3, 4\}$ 를 만족하는
집합 A 가 될 수 없는 것은?

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

19. 52841에서 밑줄 친 2가 실제로 나타내는 값은?

① 2 ② 16 ③ 200
④ 2000 ⑤ 20000

20. 이진법의 수 $10101_{(2)}$ 을 이진법의 전개식으로 바르게
나타낸 것은?

① $1 \times 2^4 + 1 \times 2^2 + 1 \times 1$
② $1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2$
③ $1 \times 2^4 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2 + 1 \times 1$
④ $1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 1$
⑤ $1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2 + 1 \times 1$