

1.  $A \cup B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$  이고  $A, B$  가 보기를 만족할 때, 집합  $A$  의 부분집합이 아닌 것은?

보기

㉠.  $A \cap B = \{3, 5\}$

㉡.  $B - A = \{1\}$

㉢.  $(A \cup B)^c = \{4\}$

①  $\{2\}$

②  $\{3\}$

③  $\{2, 3\}$

④  $\{2, 5\}$

⑤  $\{1, 2, 5\}$

2. 다음 중 200 의 약수가 아닌 것은?

①  $2 \times 5$

②  $2^2 \times 5^2$

③  $2 \times 5^3$

④  $2^3 \times 5$

⑤  $5^2$

3.  $A \subset B$  이고  $n(A) = 17$ ,  $n(B) = 35$  일 때,  $n(A \cap B)$ ,  $n(A \cup B)$  를 각각 구하여라.

4. 집합  $A = \{x|x\text{는 } 20\text{ 미만의 } 8\text{의 배수}\}$ ,  $B = \{x|x\text{는 } 8\text{ 미만의 } 20\text{의 약수}\}$  일 때,  $n(A) = a$ , 집합  $B$ 의 부분집합의 개수를  $b$ 라 할 때,  $b - a$ 의 값을 골라라.

① 12

② 14

③ 16

④ 18

⑤ 20

5.  $2^2 \times 3^2 \times 5^2$  과  $2^3 \times 3^2 \times 5$  의 공약수 중에서 5 의 배수인 약수는 모두 몇 개인지 구하여라.

6. 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 미만의 짝수}\}$ 의 부분집합 중에서 원소의 개수가 2개인 부분집합의 개수는?

- ① 2개      ② 4개      ③ 6개      ④ 8개      ⑤ 10개

7. 집합  $A$  의 진부분집합의 개수가 15 개일 때,  $n(A)$  를 구하여라.

8. 다음 중 두 집합  $A, B$  에 대하여  $B \subset A$  인 것을 고르면?

①  $A = \{1, 2, 4\}, B = \{1, 2, 4, 8\}$

②  $A = \{x|x\text{는 짝수}\}, B = \{x|x\text{는 홀수}\}$

③  $A = \emptyset, B = \{x|x\text{는 } x, y, z\}$

④  $A = \{x|x\text{는 } 2\text{의 배수}\},$   
 $B = \{x|x\text{는 } 6\text{의 배수}\}$

⑤  $A = \{x|x = 2 \times n - 1, n = 1, 2, 3, \dots\},$   
 $B = \{x|x\text{는 자연수}\}$

9. 다음 중 두 집합  $A, B$  에 대하여  $A \subset B$  이고  $B \subset A$  인 것은?

①  $A = \{1, 2, 4\}, B = \{1, 4, 6\}$

②  $A = \emptyset, B = \{0\}$

③  $A = \{1, 2, 3\}, B = \{x \mid 1 < x < 3 \text{인 자연수}\}$

④  $A = \{a, b, c\}, B = \{a, b, c, d\}$

⑤  $A = \{2, 4, 1\}, B = \{x \mid x \text{는 } 4 \text{의 약수}\}$

10. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

- ① 네 자리의 이진법으로 나타낸 수는 모두 7 개이다.
- ②  $101010101_{(2)}$  은 짝수가 아니다.
- ③ 네 자리의 이진법으로 나타낸 수 중 두 번째로 큰 수를 십진법으로 나타내면 14이다.
- ④  $11010_{(2)}$  은 4로 나누어 떨어지지 않는다.
- ⑤  $11101_{(2)}$  은 소수가 아니다.

11. 전체집합  $U$ 의 두 부분집합  $A, B$ 에 대하여 다음 보기 중 옳은 것을 모두 골라라.

보기

㉠  $B \subset A$ 이면  $n(B) < n(A)$ 이다.

㉡  $(A - B) \cup (B - A) = (A \cup B) - (A \cap B)$

㉢  $A = \{\emptyset\}$ 이면  $n(A) = 0$ 이다.

㉣  $U^c$ 은 모든 집합의 부분집합이다.

㉤  $A - B = B - A$ 이면  $(A \cup B) \subset B$ 이다.

12. 전체집합  $U = \{1, 2, 3, 4, 6, 7\}$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  
 $A = \{2, 4, 6\}, A \cap B = \{2\}, B \cap A^c = \{1, 3, 5\}, A^c \cap B^c = \{7\}$  일 때,  $A^c$  은?

①  $\{1, 3\}$

②  $\{1, 5\}$

③  $\{1, 7\}$

④  $\{3, 5, 7\}$

⑤  $\{1, 3, 5, 7\}$

13. 두 자리의 두 정수의 최소공배수가 792 이고 최대공약수가 11 이라고 한다. 이때, 이를 만족하는 두 정수의 합을 구하면?

① 87

② 99

③ 175

④ 183

⑤ 187

14. 자연수 전체의 집합  $N$  의 부분집합인 집합  $A_n = \{x|x \text{는 } n \text{의 배수}\}$  이라고 정의한다. 다음 중 옳지 않은 것은 ?

①  $A_4 \subset A_2$

②  $A_6 \subset A_2$

③  $A_2 \cap A_5 = A_{10}$

④  $A_3 \cap A_4 \subset A_{24}$

⑤  $A_2 - A_3 = A_2 - A_6$

15. 자연수  $a, b$  에 대하여  $11011_{(2)} + a, 10110_{(2)} - b$  가 모두 3 의 배수가 될 때,  
 $a + b$  의 최솟값은?

① 7

② 6

③ 5

④ 4

⑤ 3