

1. 다음 중 무한집합을 모두 고르면? (정답 2개)

①  $\{x|x \text{는 } 7 \text{의 배수}\}$

②  $\{x|x \text{는 } 2 \text{의 약수}\}$

③  $\left\{\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \dots\right\}$

④  $\{2, 4, 6, 8, 10, \dots, 2000\}$

⑤  $\{x|x \text{는 } 30 \text{보다 작은 } 5 \text{의 배수}\}$

2. 전체집합  $U = \{x|x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$  의 부분집합  $A = \{3, 5, 6, 7\}$  에 대하여  $A^c$  은?

①  $\{3, 5, 6, 7\}$

②  $\{2, 4, 6, 8\}$

③  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$

④  $\{1, 2, 4, 8, 9\}$

⑤  $\{1, 2, 4, 8, 9, 10\}$

3. 두 집합  $A = \{1, 2, 3, 4, 6, 7\}$ ,  $B = \{1, 3, 6, 9\}$  에 대하여  $A \cap B$  와  $A \cup B$  가 올바르게 짝지어진 것은?

①  $A \cap B : \{1, 3\}$ ,  $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 6, 7, 9\}$

②  $A \cap B : \{1, 2, 3\}$ ,  $A \cup B = \{1, 2, 3\}$

③  $A \cap B : \{1, 2, 3, 4, 6, 7, 9\}$ ,  $A \cup B = \{1, 3, 6\}$

④  $A \cap B : \{1, 3, 6\}$ ,  $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 6, 7, 9\}$

⑤  $A \cap B : \{1, 3, 6\}$ ,  $A \cup B : \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

4. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $B = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$  이고,  $A \cup B = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$ ,  $A \cap B = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{ 이하의 홀수}\}$  일 때, 집합  $A$  의 원소의 합은?

① 4

② 5

③ 13

④ 16

⑤ 20

5. 두 집합  $A, B$ 에 대하여  $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 미만의 짝수}\}$ ,  $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 8\}$  일 때, 다음 집합의 원소들의 합을 구하여라.

보기

$$\{x \mid x \in B \text{ 그리고 } x \notin A\}$$

6. 다음 중 집합이 아닌 것은?

- ① 한국 사람들의 모임
- ② 9 이하의 짝수의 모임
- ③ 10 과 17 사이의 수 중 분모가 2 인 기약분수의 모임
- ④ 3 보다 조금 큰 수의 모임
- ⑤ 5 로 나누었을 때 나머지가 4 인 자연수의 모임

7. 두 집합이 서로 같지 않은 것은?

①  $A = \{1, 2, 3\}, B = \{2, 3, 1\}$

②  $A = \{2, 4, 6, 8\}, B = \{x|x\text{는 } 8 \text{ 이하의 짝수}\}$

③  $A = \{a, b, c\}, B = \{c, b, a\}$

④  $A = \{x|x\text{는 } 5 \text{ 이하의 홀수}\}, B = \{x|x\text{는 } 6 \text{ 이하의 홀수}\}$

⑤  $A = \{3, 6, 9, 12\}, B = \{x|x\text{는 } 3\text{의 배수}\}$

8. 다음 중 집합이 아닌 것은?

- ① 5 보다 크고 6 보다 작은 자연수의 모임
- ② 몸무게가 60kg 이상인 사람들의 모임
- ③ 40 에 가까운 수의 모임
- ④ 우리 반에서 키가 가장 작은 학생의 모임
- ⑤ 반올림하여 50 이 되는 자연수들의 모임

9. 세 집합  $A = \{x|x \text{는 } 10 \text{ 이하의 홀수}\}$ ,  $B = \{x|x \text{는 } 9 \text{의 약수}\}$ ,  $C = \{x|x \text{는 } 10 \text{보다 작은 자연수}\}$  사이의 포함관계를 기호를 사용하여 나타낸 것으로 옳은 것을 골라라.

①  $A \subset B \subset C$

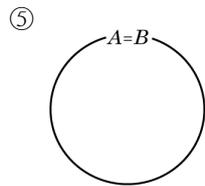
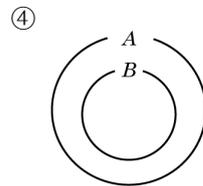
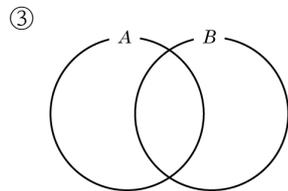
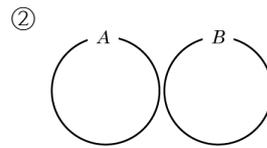
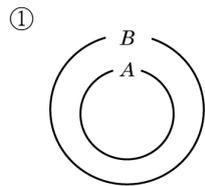
②  $A \subset C \subset B$

③  $B \subset A \subset C$

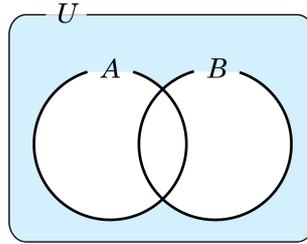
④  $A \subset B = C$

⑤  $B \subset A = C$

10. 다음 중  $B \subset A$  인 두 집합  $A, B$  를 벤 다이어그램으로 바르게 나타낸 것을 모두 고르면? (정답 2개)



11. 다음 벤 다이어그램에서  $n(U) = 31$ ,  $n(A) = 23$ ,  $n(B) = 12$ ,  $n(A \cap B) = 6$  일 때, 색칠한 부분이 나타내는 집합의 원소의 개수를 구하여라.



12. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $n(A) = 15$ ,  $n(A \cup B) = 20$ ,  $n(A \cap B) = 8$  일 때,  $n(B)$  는?

① 12

② 13

③ 14

④ 15

⑤ 16

- 13.** 두 집합  $A, B$  에 대하여  $n(A) = 18$ ,  $n(B) = 35$  이고,  $A \cap B = A$  일 때,  $n(A \cup B) - n(A \cap B)$  를 구하여라.

14. 집합  $A = \left\{ x \mid x = \frac{4}{n}, n \text{은 } 8 \text{의 약수} \right\}$  일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ①  $n(A) = 4$
- ② 집합  $A$ 의 원소들의 합은 7이다.
- ③  $8 \subset A$
- ④  $A \subset \{1, 2, 4, 8\}$
- ⑤ 집합  $A$ 의 진부분집합의 개수는 15개이다.

15. 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  $A = \{x \mid x \text{는 짝수}\}, B = \{x \mid x \text{는 홀수}\}$

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

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

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

16. 집합  $A = \{0, 2, \{4\}, \{6, 8\}, \emptyset\}$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $\emptyset \in A$                       ②  $\{0, 2, \{4\}\} \subset A$             ③  $n(A) = 5$   
④  $\{4\} \subset A$                       ⑤  $\{6, 8\} \in A$

17. 세 집합

$$A = \{a, b, c, d, e\},$$

$$B = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이하의 소수}\},$$

$$C = \{x \mid x \text{는 } 15 \text{의 약수}\} \text{ 일 때,}$$

$n(A) + n(B) + n(C)$  의 값을 구하여라.

① 13

② 15

③ 17

④ 19

⑤ 21