

1. 집합  $A = \{x \mid x \text{ 는 } 14 \text{ 의 약수}\}$ 에 대하여 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

㉠  $2 \in A$

㉡  $\{14\} \in A$

㉢  $\{4\} \in A$

㉣  $\phi \subset A$

㉤  $n(A) = 4$

㉥  $\{1, 2, 7, 12, 14\} \not\subset A$

① 0개

② 1개

③ 2개

④ 3개

⑤ 4개

2. 전체집합  $U$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $A \subset B$  일 때, 다음 중 나머지와 다른 하나는?

①  $A - B$

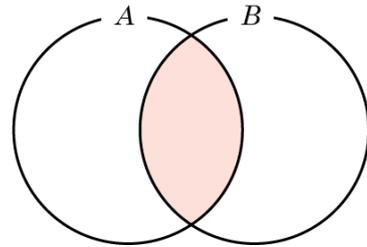
②  $A - (A \cap B)$

③  $A \cap B^c$

④  $(A \cup B) - B$

⑤  $U - (A \cup B)^c$

3. 두 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 4 \text{로 나누었을 때 나머지가 } 3 \text{인 자연수}\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 27 \text{의 약수}\}$ 를 벤다이어그램으로 나타낼 때 어두운 부분에 들어갈 원소를 모두 적어라.



4. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

①  $n(\{2\}) < n(\{3\})$

②  $A = \{1, 2, 3\}, B = \{1, 2\}$  이면  $n(A) - n(B) = 3$  이다.

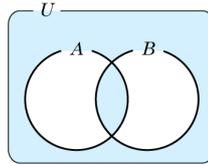
③  $n(A) = 0$  이면  $A = \emptyset$  이다.

④  $n(\{50\}) - n(\{40\}) = 10$

⑤  $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}, B = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{보다 작은 홀수}\}$  이면  $n(A) = n(B)$  이다.

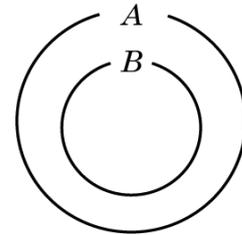
5. 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{보다 작은 자연수}\}$  의 부분집합 중 원소가 홀수로만 이루어진 부분집합은 모두 몇 개인지 구하여라.

6. 다음과 같은 벤 다이어그램에서  $n(U) = 40, n(A) = 12, n(B) = 15, n(A \cap B^c) = 9$  일 때, 색칠한 부분이 나타내는 집합의 원소의 개수는?



- ① 15      ② 17      ③ 19      ④ 21      ⑤ 23

7. 두 집합  $A, B$  사이의 관계가 다음 벤 다이어그램과 같고, 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 2\text{의 배수}\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } \square \text{의 배수}\}$  일 때,  $\square$  안에 들어갈 수 있는 수를 모두 고르면?



① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 7

8. 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } a \text{ 이하인 } 5 \text{의 배수}\}$  에 대하여 집합  $A$  의 부분집합의 개수가 32 개가 되기 위한 자연수  $a$  의 값은?

① 20

② 25

③ 30

④ 35

⑤ 40

9. 두 집합  $A, B$ 에 대하여 다음 중 옳은 것은?

①  $A \cap B \neq B \cap A$

②  $A \subset B$ 이면  $A \cup B = A$

③  $A \subset B$ 이면  $A \cap B = B$

④  $n(A \cap B \cap \emptyset) = 0$

⑤  $A \subset (A \cap B) \subset (A \cup B)$

10. 두 집합  $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ ,  $B = \{4, 10\}$ 에 대하여  $A \cap X = X$ ,  $B \cup X = X$ 를 만족하는 집합  $X$ 의 개수를 구하여라.

11. 두 집합  $A, B$ 가 다음과 같을 때,  $X \cap A = X$ ,  $X \cup (A \cap B) = X$ 를 만족하는 집합  $X$ 의 개수는?

$$A = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{ 이하의 자연수}\}, B = \{3, 5, 7\}$$

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

12. 모든 자연수  $n$  에 대해  $3^n$  의 일의 자릿수를 원소로 하는 집합  $A$  의 원소의 개수를 구하여라.

13. 다음 중 집합이 될 수 없는 것은?

- ① {3, 6, 9, 12, ... }
- ② 한글 자음의 모임
- ③ { $x \mid x$ 는  $x \times 0 = 0$ 을 만족하는 자연수}
- ④ 키가 나보다 큰 사람들의 모임
- ⑤ 나보다 착한 학생의 모임

14. 집합  $A_n = \{x \mid 2n - 1 \leq x \leq 2n + 1, n \text{은 자연수}\}$  에 대하여  $n(A_3 \cup A_4 \cup A_5 \cup \dots \cup A_{10})$  의 값을 구하여라.

15. 분식집에서 1주년 개업기념을 맞이하여 특별히 학생들의 기호에 맞추어 새로운 메뉴판을 제작하기로 했다. 다음 중 집합인 것은?

메뉴	가격
라면	2000원
김밥	1000원
볶음밥	2000원
우동	2000원
순대	2000원
떡볶이	1000원
냉면	2000원

- ① 가격이 2000원인 음식
- ② 여학생들이 좋아하는 음식
- ③ 남학생들이 좋아하는 음식
- ④ 가격이 비교적 싼 음식
- ⑤ 맛있는 음식