

단위테스트

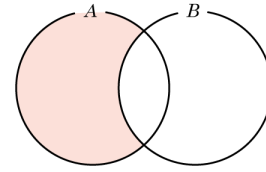
1. 집합 $\{1, 2, 4, 8\}$ 의 부분집합 중에서 원소 1, 4 를 포함하는 부분집합이 아닌 것은?

- ① $\emptyset$
- ② $\{1, 4\}$
- ③ $\{1, 2, 4\}$
- ④ $\{1, 4, 8\}$
- ⑤ $\{1, 2, 4, 8\}$

2. $A = \{x | x \text{는 } 20 \text{ 이하의 } 3 \text{의 배수}\}$ 일 때, 집합 A 를 원소나열법으로 나열한 것으로 옳은 것은?

- ① $A = \{3, 6, 9\}$
- ② $A = \{3, 6, 9, 12, 18\}$
- ③ $A = \{3, 6, 9, 12, 15, 18\}$
- ④ $A = \{3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19\}$
- ⑤ $A = \{3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30\}$

3. 다음 중에서 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내는 집합은?

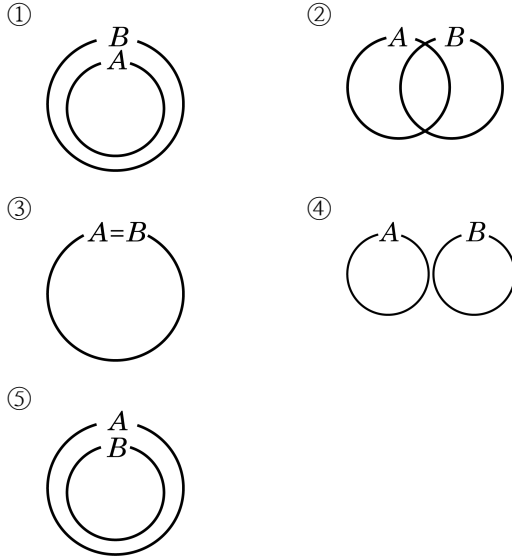


- ① $A - B$
- ② $B - A$
- ③ $A \cap B$
- ④ $A \cup B$
- ⑤ $B \cap A^c$

4. 집합 $A = \{x | x \text{는 } 17 \text{의 약수}\}$ 의 부분집합의 갯수를 구하여라.

 답: 개

5. $\{1, 2, 3, 4, 6, 12\}, \{1, 2, 3, 6\}$ 을 원소로 가지는 집합을 각각 A, B 라 할 때, 두 집합 사이의 관계를 벤 다이어그램으로 바르게 나타낸 것은?



6. 다음에서 $B \subset A$ 인 것은?

- ① $A = \{x \mid x \text{는 자연수}\}, B = \{2, 3, 5, 7, \dots\}$
- ② $A = \{x \mid x \text{는 홀수}\}, B = \{x \mid x \text{는 짝수}\}$
- ③ $A = \{1, 3, 5\}, B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
- ④ $A = \{1, 3, 9\}, B = \{1, 2, 3, 6\}$
- ⑤ $A = \emptyset, B = \{\neg, \perp, \sqsubset\}$

7. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{3, 4, 8, 10\}, B = \{x \mid x \text{는 } 24 \text{의 약수}\}$ 일 때, $A \cup B$ 는?

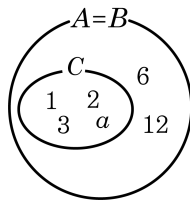
- ① $\{3, 4, 6, 8\}$
- ② $\{3, 4, 6, 8, 10\}$
- ③ $\{1, 2, 3, 4, 6, 8\}$
- ④ $\{1, 2, 3, 4, 6, 8, 10\}$
- ⑤ $\{1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 24\}$

8. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}, B = \{1, 2, 4, 8, 16\}$ 에 대하여 다음 중 옳은 것을 골라라.

- | | |
|-----------------------------|------------------------|
| ㉠ $\{\emptyset\} \subset A$ | ㉡ $\{1, 2, 4, 8\} = A$ |
| ㉢ $A \not\subset B$ | ㉣ $A = B$ |

▶ 답:

9. 다음 벤 다이어그램을 보고, a , b 의 값을 구하여라.



$$A = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$$

$$B = \{1, 2, 3, 4, b, 12\}$$

$$C = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{보다 작은 자연수}\}$$

▶ 답: $a =$

▶ 답: $b =$

10. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{의 약수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 15 \text{보다 작은 } 3 \text{의 배수}\}$ 일 때, $B - A$ 은?

- ① $\{3\}$ ② $\{5\}$ ③ $\{9\}$
 ④ $\{3, 5\}$ ⑤ $\{6, 12\}$

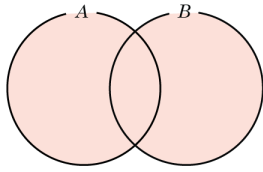
11. 학생 35명 중에서 인라인 스케이트 인터넷 동호회에 가입한 학생은 20명, 댄스 스포츠 인터넷 동호회에 가입한 학생은 17명, 두 곳 모두 가입하지 않은 학생이 8명이다. 이때 인라인 스케이트나 댄스 스포츠 인터넷 동호회에 가입한 학생 수를 구하여라.

▶ 답: 명

12. 다음 중 옳지 않은 것을 고르면?

- ① $\{1, 6\} \subset \{1, 2, 4, 6\}$
 ② $\{1, 2\} \subset \{2, 1\}$
 ③ $\{\emptyset\} \subset \{1\}$
 ④ $\{2, 4, 6, 8, 10\} \subset \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 짝수}\}$
 ⑤ $\{1, 5\} \subset \{x \mid x \text{는 } 5 \text{의 약수}\}$

13. 다음 벤 다이어그램에서 $n(B) = 20$, $n(A - B) = 15$ 일 때, 색칠한 부분의 원소의 갯수를 구하여라.



> 답: 개

14. 집합 $A = \{1, 3, 5, 7\}$ 이고 $A \cap B = \{1, 3\}$, $A \cup B = \{1, 3, 5, 7, 9, 11\}$ 일 때, 집합 B 의 원소의 합을 구하여라.

> 답:

15. 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

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

> 답:

16. 두 집합 A, B 가 $n(A) = 17$, $n(A \cap B) = 6$, $n(A \cup B) = 29$ 일 때, 집합 B 의 원소의 개수를 구하여라.

> 답: 개

17. $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{5, 7\}$ 에 대하여 $X - A = \emptyset$, $(A - B) \cup X = X$ 를 만족하는 집합 X 가 될 수 없는 것은?

- ① $\{1, 3, 9\}$ ② $\{1, 3, 5, 7\}$
 ③ $\{1, 3, 5, 9\}$ ④ $\{1, 3, 7, 9\}$
 ⑤ $\{1, 3, 5, 7, 9\}$

18. 11 이하의 자연수 중에서 3 으로 나누었을 때 나머지가 2 인 수의 집합을 A 라 할 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① $2 \notin A$ ② $5 \in A$ ③ $7 \notin A$
 ④ $10 \in A$ ⑤ $11 \notin A$

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

20. 우리 반 학생 40명 중에서 수학경시 대회에 참석한 학생은 30명, 영어 말하기 대회에 참석한 학생은 26명, 수학 경시대회에만 참석한 학생은 8명이다. 이때 수학 경시대회와 영어 말하기 대회에 모두 참석한 학생 수를 구하여라.

 답: 명

21. 집합 $A = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 홀수}\}$ 일 때, 원소 3 또는 9를 포함하는 부분집합의 개수를 구하여라.

- ① 4 개 ② 8 개 ③ 16 개
- ④ 24 개 ⑤ 32 개

22. 집합 $A = \{1, 2, 4\}$ 의 부분집합 중 원소 2 또는 4를 포함하는 부분집합의 개수를 구하여라.

 답: 개

23. 세 집합

$A = \{x|0 < x < 1, x \text{는 홀수}\},$
 $B = \{x|x \text{는 한 자리의 짝수}\},$
 $C = \{x|x \text{는 } 3 \text{ 이하의 자연수}\}$ 일 때,
 $n(A) + n(B) + n(C)$ 를 구하여라.

 답:

24. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A - B) = 27, n(A \cup B) = 48, n(A) = 35$ 일 때, $n(A \cap B) + n(B)$ 의 값은?

- ① 8 ② 21 ③ 27 ④ 29 ⑤ 35

25. 다음 중 무한집합인 것은?

- ① $\{x \mid x \text{는 } 2 \text{ 이하의 자연수}\}$
- ② $\{x \mid x \text{는 } 0 \times x = 1 \text{인 수}\}$
- ③ $\{x \mid x \text{는 } 0 < x < 1 \text{인 기약분수}\}$
- ④ $\{x \mid x \text{는 } 50 \text{ 미만의 } 7 \text{의 배수}\}$
- ⑤ $\{x \mid x \text{는 } 5 \times x = 12 \text{인 자연수}\}$

26. 전체집합 $U = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 보다 작은 자연수}\}$ 의 세 부분집합

$A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 보다 작은 짝수}\}$,

$B = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{ 의 약수}\}$,

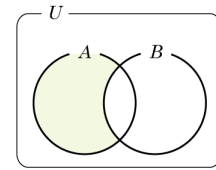
$C = \{x \mid x \text{는 } 4 \text{ 의 약수}\}$ 에 대하여 다음 집합 중 공집합인 것은?

- ① $A \cap B \cap C$
- ② $A \cap B^c$
- ③ $B \cap A^c$
- ④ $A \cap C^c$
- ⑤ $C \cap B^c$

27. 다음 중 집합의 원소가 없는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $\{0\}$
- ② $\{x \mid x \text{는 } 4 \text{의 약수 중 홀수}\}$
- ③ $\{x \mid x \text{는 } 3 \times x = 0 \text{인 자연수}\}$
- ④ $\{x \mid x \text{는 } 11 < x < 12 \text{인 자연수}\}$
- ⑤ $\{x \mid x \text{는 } x \leq 1 \text{인 자연수}\}$

28. 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 조건제시법으로 바르게 나타낸 것은?



- ① $\{x \mid x \in A^c \text{ 그리고 } x \in B\}$
- ② $\{x \mid x \in A^c \text{ 그리고 } x \in B^c\}$
- ③ $\{x \mid x \in A \text{ 그리고 } x \in B^c\}$
- ④ $\{x \mid x \in A \text{ 또는 } x \in B\}$
- ⑤ $\{x \mid x \in A^c \text{ 또는 } x \in B\}$

29. 전체집합 $U = \{x|x \text{는 } 9 \text{ 미만의 자연수}\}$ 라 하고
 $A = \{x|x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$, $B = \{x|x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$ 일
때, $A^c \cap B^c$ 은?

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

30. 학생 수가 40 명인 희정이네 반 학생들은 교내 백일
장에 참가하여 시를 써서 제출한 학생이 22 명, 시와
수필을 모두 써서 제출한 학생이 9 명, 시와 수필을 모
두 제출하지 않은 학생이 13 명이었을 때, 수필을 써서
제출한 학생 수는?

- ① 10 명 ② 11 명 ③ 12 명
④ 13 명 ⑤ 14 명