

1. 다음 중 집합인 것을 모두 고르면?

- ① 수학을 잘하는 학생들의 모임
- ② 예쁜 신발들의 모임
- ③ 가장 작은 자연수의 모임
- ④ 우리 반에서 키가 큰 학생들의 모임
- ⑤ 채소들의 모임

2. 다음 보기는 제주도의 숙박시설들의 모임이다. 호텔의 모임을 A , 콘도의 모임을 B , 펜션의 모임을 C 라고 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

보기

호텔 : 으뜸 호텔, 오떼 호텔
콘도 : 카나 콘도, 자연 파크 리조트
펜션 : 지중해 펜션, 삼다도 펜션, 차구도 펜션, 월령 코지

- ① 으뜸 호텔 $\in A$
- ② 카나 콘도 $\notin A$
- ③ 으뜸 호텔 $\notin A$
- ④ 삼다도 펜션 $\in C$
- ⑤ 월령 코지 $\notin B$

3. 다음 중에서 집합 $A = \{2, 4, 6, 8\}$ 과 같은 집합을 모두 고른 것은?

- ㉠

$\{2n \mid 0 < n < 5 \text{인 정수}\}$
- ㉡

$\{x \mid x \text{는 } 2 \text{의 배수}\}$
- ㉢

$\{2x - 2 \mid x \text{는 } 1 < x \leq 5 \text{인 정수}\}$
- ㉣

$\{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 양의 약수}\}$

- ① ㉠, ㉡
- ② ㉠, ㉢
- ③ ㉡, ㉣
- ④ ㉢, ㉣
- ⑤ ㉠, ㉣

4. 다음 보기 중 옳지 않은 것을 골라라.

보기

㉠ $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 } 4 \text{의 배수}\}$ 일 때, $n(A) = 2$

㉡ $B = \{x \mid x \text{는 } 27 \text{의 약수}\}$ 일 때, $n(B) = 4$

㉢ $n(\phi) = 1$

㉤ $C = \{x \mid x \text{는 두 자리 자연수}\}$ 이면, $n(C) = 90$

 답: _____

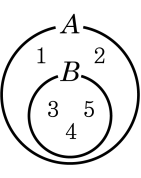
5. 다음 중 옳은 것은?

보기

- ㉠ $A = \{1, 2, 3, 6\}$ 이면 $6 \in A$ 이다.
- ㉡ $A = \{1, 2, 3, 4\}, B = \{2, 3\}$ 이면 $A \subset B$ 이다.
- ㉢ $a \subset \{a, b, c\}$

- ① ㉠
- ② ㉡
- ③ ㉠, ㉡
- ④ ㉠, ㉢
- ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

6. 두 집합 A, B 가 다음 벤 다이어그램과 같을 때, 옳지 않은 것은?



- ① $5 \in A$
- ② $4 \in A$
- ③ $\{3, 4\} \in A$
- ④ $\{3\} \subset B$
- ⑤ $\{1, 2, 3, 4, 5\} \subset A$

7. 세 집합 A, B, C 에 대하여 다음 ☐ 안에 기호 $=, \neq$ 중 알맞은 것을 순서대로 써넣어라.

$$A = \{1, 2, 5, 10\}$$
$$B = \{x \mid x \text{는 } 15 \text{의 약수}\}$$
$$C = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{의 약수}\}$$

A ☐ B, A ☐ C (단, $=$ 는 $\ominus$, $\neq$ 는 $\oslash$ 로 입력할 것)

답:

답:

8. 집합 $A = \{1, 3, \{1, 3\}\}$ 의 부분집합의 개수를 구하면?

- ① 2개 ② 4개 ③ 8개 ④ 16개 ⑤ 32개

9. 집합 $A = \{6, 12, 18, \dots\}$, $B = \{12, 24, 36, \dots\}$ 일 때, $A \cap B$ 를 조건 제시법으로 바르게 나타낸 것은?

① $\emptyset$

② $\{x \mid x \text{는 } 4 \text{의 배수}\}$

③ $\{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 배수}\}$

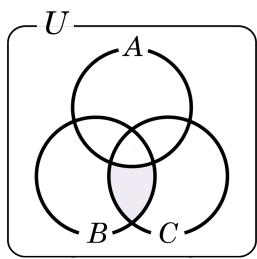
④ $\{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$

⑤ $\{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 배수}\}$

10. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 30 \text{ 미만의 } 4 \text{의 배수}\}$, $A \cap B = \{12, 24, 28\}$, $A \cup B = \{2, 4, 6, 8, 12, 16, 20, 22, 24, 26, 28, 29\}$ 일 때 집합 B 를 구하면?

- ① $\{2, 6, 12, 24, 28\}$
- ② $\{2, 6, 22, 26, 29\}$
- ③ $\{2, 4, 6, 8, 22, 26, 29\}$
- ④ $\{2, 6, 12, 22, 24, 26, 28, 29\}$
- ⑤ $\{2, 4, 6, 8, 12, 24, 28, 29\}$

11. 다음 벤 다이어그램에서 색칠한 부분을 나타내는 집합은?



- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| ① $(B \cup C) - A$ | ② $(B \cap C)^c \cap A$ |
| ③ $(B - A) \cap (C - A)$ | ④ $(A - B) \cup (A - C)$ |
| ⑤ $(A - B) - C$ | |

12. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 다음 중 $A - (A - B)$ 와 같은 집합은?

① A

② B

③ A^c

④ $A \cap B$

⑤ $A \cup B$

13. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{-2, -1, 0, 1\}$, $B = \{k \mid k = xy, x \in A, y \in A\}$ 일 때, 집합 $B - A$ 의 모든 원소의 합을 구하면?

① -4

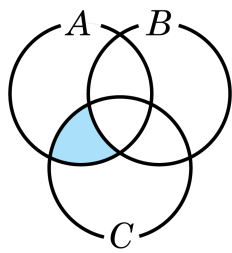
② -2

③ 2

④ 4

⑤ 6

14. 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내는 집합은?



- ① $A \cup B \cup C$ ② $C - (A \cup B)$ ③ $(A \cup C) - B$
④ $(B \cup C) - A$ ⑤ $(A \cap C) - B$

15. 두 집합 A, B 에 관하여 $n(A \cap B) = 2, n(B) = 6, n(A \cup B) = 9$ 일 때, $n(A)$ 를 구하여라.

 답: _____

16. 집합 $A = \{1, 2, \dots, n\}$ 의 부분집합 중에서 1을 반드시 원소로 갖는 집합의 개수가 16개일 때, 자연수 n 의 값을 구하여라.

 답: _____

17. 두 집합 $A = \{2, 8, a\}$, $B = \{4, a+4, b+1\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{-2, 2\}$ 일 때, a, b 의 값을 각각 구하여라.

▶ 답: $a =$ _____

▶ 답: $b =$ _____

18. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{4, 5, 6\}$ 일 때, 다음 두 조건을 만족시키는 집합 X 는 모두 몇 개인가?

- (1) $(A \cap B) \cup X = X$

(2) $(A \cup B) \cap X = X$

- ① 2 개

② 4 개

③ 8 개

④ 16 개

⑤ 32 개

19. 전체집합 $U = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{ 미만의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$, $B = \{2, 3, 5, 6, 7, 11\}$ 에 대하여 $n((A - B)^c)$ 은?

① 4

② 6

③ 8

④ 9

⑤ 10

20. 두 집합 $A = \{2, 5, 9, a\}$, $B = \{3, 7, b+2, b-2\}$ 에 대하여 $A - B = \{2, 8\}$ 일 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

21. 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 $\{5, 8\}$

22. $U = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 $A = \{1, 3, 5, 7\}$, $B = \{3, 5, 8, 9, 10\}$ 일 때, $\{(B - A) \cup B\} \cap A^c$ 은?

① $\{8\}$

② $\{9\}$

③ $\{8, 9\}$

④ $\{9, 10\}$

⑤ $\{8, 9, 10\}$

23. 집합 $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{7, 9, 10\}$ 이고, $n(A \cup X) = 5$, $n((A - B) \cap X) = 3$ 일 때, 집합 X 의 개수를 구하여라.

 답: _____ 개

24. 자연수 k 의 양의 배수를 원소로 하는 집합을 A_k 라 할 때, 주어진 식을 간단히 하면?

$(A_{18} \cup A_{36}) \cap (A_{36} \cup A_{24})$

- ① A_{36}
- ② A_{24}
- ③ A_{18}
- ④ A_{12}
- ⑤ A_6

25. 미영이네 반 학생 38 명은 국어, 수학 문제를 푸는데 국어 문제를 푼 학생이 20 명, 수학 문제를 푼 학생이 25 명, 두 문제를 모두 풀지 못한 학생이 5 명이 있다. 국어 문제만 푼 학생을 구하여라.

 답: _____ 명