

1. 다음 중 두 집합이 서로 같은 것은?

① $A = \{x|x \text{는 } 4\text{의 배수}\},$
 $B = \{4, 8, 12, 16, 20\}$

② $A = \{1, 3, 6, 4, 2, 9, 12\},$
 $B = \{1, 2, 3, 4, 6\}$

③ $A = \{x|x \text{는 } 5\text{의 배수}\},$
 $B = \{5, 10, 15, 20 \cdots\}$

④ $A = \{\emptyset\},$
 $B = \emptyset$

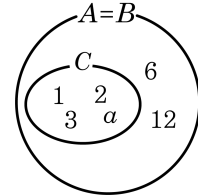
⑤ $A = \{x|x \text{는 } 2\text{의 배수}\},$
 $B = \{x|x \text{는 } 4\text{의 배수}\}$

2. 다음 벤 다이어그램을 보고, a , b 의 값을 구하여라.

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

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

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



3. 집합 $A = \{x | x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$ 일 때, $n(A)$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

4. 다음 중에서 집합이 될 수 없는 것은?

- ① 1 보다 작은 자연수의 집합
- ② 우리 반에서 키가 160cm 이상인 학생들의 모임
- ③ 3 보다 큰 소수들의 모임
- ④ 우리 반에서 몸무게가 작은 학생들의 모임
- ⑤ 우리나라 전임 대통령들의 모임

5. 집합 $A = \{a, b, c\}$ 에 대하여 다음 중 옳은 것을 고르면?

$\textcircled{\text{㉠}} \ c \subset A$	$\textcircled{\text{㉡}} \ d \notin A$
$\textcircled{\text{㉢}} \ \{a\} \in A$	$\textcircled{\text{㉣}} \ \{b, c\} \subset A$
$\textcircled{\text{㉤}} \ A \subset \{a, b, c, d, e, f\}$	

① $\textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉢}}$

② $\textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉣}}$

③ $\textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉢}}, \textcircled{\text{㉤}}$

④ $\textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉣}}, \textcircled{\text{㉤}}$

⑤ $\textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉢}}, \textcircled{\text{㉣}}, \textcircled{\text{㉤}}$

6. 다음 설명 중 옳은 것은?

① $n(\emptyset) = 1$

② $n(\{a, b, c, d\}) = \{4\}$

③ $A = \{1, 2, 3\}$ 이면 $n(A) = 5$

④ $A = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$ 이면 $n(A) = 4$

⑤ $A = \{x \mid x \text{는 } 1 \text{보다 작은 자연수}\}$ 이면 $n(A) = \emptyset$

7. 다음 보기는 소설책들의 제목이다. 이 제목들에 들어 있는 자음의 모임을 집합 A , 모음의 모임을 집합 B 라고 할 때, $n(A)$, $n(B)$ 를 구하여라.

보기

봄봄, 바람과 함께 사라지다, 무궁화 꽃이 피었습니다, 삼국지, 어린 왕자

8. 다음 중 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$ 의 부분집합을 모두 골라라.

$$\textcircled{1} \{1\}$$

$$\textcircled{2} \{1, 4\}$$

$$\textcircled{3} \{4, 10\}$$

$$\textcircled{4} \{4, 8\}$$

$$\textcircled{5} \{8, 10\}$$

$$\textcircled{6} \{1, 2, 4, 8\}$$

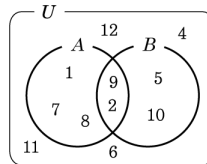
9. 집합 $\{a, b, c\}$ 의 부분집합을 구하는 과정이다.

원소 a, b, c 중에서 원소를 골라 부분 집합을 만들 때, 각 원소는 부분집합에 속하거나, 속하지 않는 2 가지 경우가 생기므로 다음 그림과 같이 구할 수 있

원소	a	b	c		부분집합
속함 : ○ 속하지않음 : ×	○	○	○	→	$\{a, b, c\}$
			×	→	$\{a, b\}$
		×	○	→	$\{a, c\}$
	×	○	×	→	$\{a\}$
			○	→	$\{b, c\}$
		×	×	→	$\{b\}$
			○	→	$\{c\}$
			×	→	$\emptyset$

다. 이와 같은 방법으로 집합 $\{a, b, c, d\}$ 의 부분집합의 개수를 구하여라.

10. 다음 벤 다이어그램에 대하여 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?



- ① $A^C = \{2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12\}$
- ② $B^C = \{1, 4, 6, 7, 8, 11, 12\}$
- ③ $(A \cap B)^C = \{1, 3, 5, 7, 8, 10\}$
- ④ $A \cup (A \cup B)^C = \{1, 2, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12\}$
- ⑤ $A \cap B^C = \{1, 7, 8\}$

11. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 1 \text{ 이상 } 10 \text{ 이하의 소수}\}$ 에 대하여 다음 중 옳은 것은?
(단, 소수는 1보다 큰 자연수 중에 1과 자기 자신만을 약수로 가지는 수이다.)

① $4 \in A$

② $\emptyset \in A$

③ $\{3, 7\} \in A$

④ $\{x \mid x = 2 \times n, n = 1, 2, 3, 4\} \subset A$

⑤ $A \subset \{2, 3, 5, 7\}$

12. 두 집합 $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{3, 4, 5\}$ 에 대하여 $A \cup X = A$, $(A \cap B) \cup X = X$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하면?

- ① 10 개 ② 8 개 ③ 6 개 ④ 4 개 ⑤ 2 개

13. 두 집합 C, D 에 대하여

$n(C) = 20, n(D) = 12, C \cap D = \emptyset$ 일 때, $n(C \cup D)$ 는?

① 30

② 31

③ 32

④ 33

⑤ 34

14. 세 집합 A, B, C 에 대하여

$$n(A) = 40, n(B) = 24, n(C) = 16, n(A \cup B) = 50 ,$$

$$n(B \cap C) = 10, A \cap C = \emptyset \text{ 일 때,}$$

$$n(A \cup B \cup C) + 2 \times n(A \cap B \cap C) \text{ 의 값을 구하여라.}$$

15. 세 집합 A, B, C 에 대하여

$$n(A) = 50, n(B) = 32, n(C) = 10, n(A \cup B) = 70 ,$$

$$n(A \cap C) = 15, n(B \cap C) = 0 \text{ 일 때,}$$

$$n(A \cup B \cup C) + 2 \times n(A \cap B \cap C) \text{ 의 값을 구하여라.}$$