

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

④ $\{2, 4, 6, 8, 10, \cdots, 2000\}$

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

2. 집합 $A = \{1, 2\}$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $\emptyset \in A$

② $\emptyset \subset A$

③ $\{1, 2\} \in A$

④ $\{1\} \in A$

⑤ $\{2\} \in A$

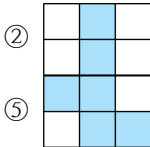
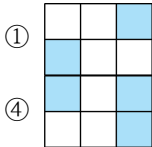
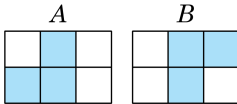
3. 집합 $A = \{1, 2, \{1, 3\}\}$ 의 진부분 집합의 개수를 구하여라.



답:

개

4. 두 집합 A, B 가 그림과 같을 때, $A \cup B$ 를 나타낸 것으로 옳은 것은?



5. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A \cup B) = 30, n(B) = 20, n(A \cap B) = 7$ 일 때, $n(A)$ 의 값을 구하여라.



답: _____

6. 두 집합 $A = \{1, 3, 6, 8, 10\}$, $B = \{2, 4, 6, 8, 9\}$ 에 대하여, $n(A - B)$ 를 구하여라.



답:

7. 집합 $A = \{1, 2, \{1, 2\}\}$ 에 대해 다음 중 옳은 것은?

① $\{1\} \in A$

② $\{1, 2, \{1, 2\}\} \in A$

③ $\{1, 2, \{\emptyset\}\} \in A$

④ $\emptyset \in A$

⑤ $\{1, 2\} \subset A$

8. 집합 $A = \{2, x + 2\}$, $B = \{4, 2y\}$ 일 때, $A = B$ 를 만족시키는 x, y 에 대하여 $x - y$ 의 값을 구하여라.



답: $x - y =$ _____

9. 다음 규칙에 따라 전광판은 불이 들어온다고 한다. 불이 켜진 전광판이 나타내는 숫자를 구하여라.

[규칙]

불이 들어오는 자리는 집합 $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ 의 부분집합 중 원소 1, 4를 반드시 포함하고, 원소 6을 포함하지 않는 부분집합이다.

$\{1, 4\}$	$\{3, 4\}$	$\{1, 2, 4\}$
$\{1, 3, 4\}$	$\{1, 4, 6\}$	$\{1, 2, 4, 5\}$
$\{1, 4, 5\}$	$\{1, 2, 3, 4\}$	$\{1, 3, 4, 5\}$
$\{2, 3, 4, 6\}$	$\{1, 2, 4, 6\}$	$\{1, 2, 3, 4, 5\}$



답: _____

10. 두 집합 $A = \{0, 5, 6\}$, $B = \{x - 2, x + 4, 5\}$ 에 대하여 $A = B$ 일 때,
 x 의 값으로 옳은 것은?

① 1

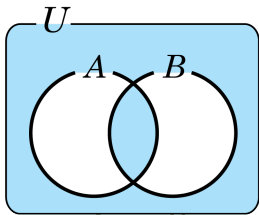
② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

11. 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분이 나타내고 있는 집합은?



① $A^c \cap B^c$

② $(A - B)^c$

③ $(A - B) \cup (B - A)$

④ $U - (A \cap B)$

⑤ $(A \cup B)^c \cup (A \cap B)$

12. 전체 집합 $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ 의 부분 집합이 $A = \{1, 2, 3\}, B = \{2, 3, 4, 5\}, C = \{3, 5, 6\}$ 일 때, $(A \cap B) \cap C^c$ 은?

① $\{2\}$

② $\{4\}$

③ $\{1, 2\}$

④ $\{2, 4\}$

⑤ $\{1, 2, 3\}$

13. 공집합이 아닌 실수의 부분집합 A 가 $x \in A$ 이면 $2x \in A$ 를 만족한다.
이때, 집합 A 가 유한집합이 된다고 할 때, 집합 A 의 원소를 구하여라.



답:

14. n 이 자연수이고 집합 A, B 가 $A = \{x \mid x = 3 \times n\}$, $B = \{x \mid x = 3 \times n + 1\}$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $1 \in A$

② $3 \notin A$

③ $4 \notin B$

④ $7 \in B$

⑤ $8 \in B$

15. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 15 \text{ 미만의 소수}\}$, $B = \{11, 13, a, a + 2\}$ 에 대하여 $A \cup B = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 13\}$ 일 때, a 의 값은?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

16. 집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 다음 두 조건이 성립한다.

$$\textcircled{\neg} (A \cap B) \cup (A - B) = A \cup B$$

$$\textcircled{\sqsubset} (A \cup B) \cup (B - A) = U$$

이 때, 다음 중 반드시 참인 것은?

$$\textcircled{1} A = \emptyset$$

$$\textcircled{2} B = \emptyset$$

$$\textcircled{3} A = B$$

$$\textcircled{4} A = U$$

$$\textcircled{5} B = U$$

17. 자연수 k 의 양의 배수를 원소로 하는 집합을 A_k 라 할 때 $A_3 \cap (A_2 \cup A_4) = A_k$ 를 만족하는 k 의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 6

⑤ 12

18. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \Delta B = (A - B) \cup (B - A)$ 라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $A \Delta \emptyset = A$

② $A \Delta U = A^c$

③ $\emptyset \Delta U = \emptyset$

④ $A \Delta A = \emptyset$

⑤ $A \Delta A^c = U$

19. 두 집합 A, B 가 $A \subset B, B \subset A$ 일 때, 다음 보기 중 옳지 않은 것을 골라라. (단, $A \neq \emptyset, B \neq \emptyset$)

보기

㉠ $A \cup B = A$

㉡ $A \cap B = A$

㉢ $n(A \cup B) = n(A) + n(B)$

㉣ $n(A) = n(A \cap B)$

㉤ $n(A - B) = n(B - A)$

㉥ $n(A) - n(B) = 0$



답: _____

20. 정수를 원소로 하는 두 집합 $A = \{a, b, c, d\}$, $B = \{a + k, b + k, c + k, d + k\}$ 에 대하여, $A \cap B = \{2, 5\}$ 이고, A 에 속하는 모든 원소의 합이 12, $A \cup B$ 에 속하는 모든 원소의 합이 33일 때, k 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5