

1. 우리나라 강 이름의 집합을 A 라고 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① 한강 $\in A$

② 황하강 $\in A$

③ 라인강 $\notin A$

④ 섬진강 $\in A$

⑤ 아마존강 $\notin A$

2. 두 집합 $A = \{2, 4, 6, 8, \dots, 100\}$, $B = \{x | x \text{는 한 자리의 자연수}\}$ 에 대하여 $n(A) + n(B)$ 의 값을 구하여라.

3. 집합 $A = \{k | k \leq 12, k \text{는 } 3 \text{의 배수}\}$ 를 원소나열법으로 나타내면?

① $A = \{3, 6\}$

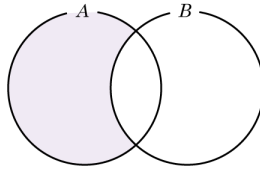
② $A = \{3, 6, 9\}$

③ $A = \{3, 6, 9, 12\}$

④ $A = \{3, 6, 9, 10, 12\}$

⑤ $A = \{3, 6, 9, 10, 11\}$

4. 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내지 않는 것은?



① $A \cap B^c$

② $A - B$

③ $(A \cup B) - B$

④ $B \cap A^c$

⑤ $A - (A \cap B)$

5. $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 이고 A, B 가 다음 조건을 만족할 때, 집합 B 의 부분집합인 것은?

$$\neg. A \cap B = \{4\} \quad \neg. A - B = \{2, 3\} \quad \neg. (A \cup B)^c = \{5\}$$

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

6. 두 집합 $A = \{x \mid x = 2 \times n, n \text{은 자연수}\}$, $B = \{y \mid y \in A, 1 \leq y \leq 20\}$ 에 대하여 $n(B)$ 를 구하여라.

7. 두 집합 $A = \{a, b, c, d\}$, $B = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 이하의 소수}\}$ 에 대하여 $A = B$ 일 때,
 $a + b + c + d$ 의 값을 구하여라.

8. 집합 $A = \{x | x \text{는 } 20 \text{ 미만의 } 8 \text{의 배수}\}$, $B = \{x | x \text{는 } 8 \text{ 미만의 } 20 \text{의 약수}\}$ 일 때, $n(A) = a$, 집합 B 의 부분집합의 개수를 b 라 할 때, $b - a$ 의 값을 골라라.

① 12

② 14

③ 16

④ 18

⑤ 20

9. 두 집합 $A = \{a - 3, 2, 6, 7\}$, $B = \{1, 2, 3b, 2a - 1\}$ 에 대하여 $A \subset B$, $B \subset A$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

10. 교내 수학 퀴즈 대회에서 마지막 남은 5명의 학생에게 다음과 같은 문제가 주어졌다. 5명의 학생이 각각 다음과 같이 답을 썼을 때, 오답으로 탈락하는 학생은 누구인지 말하여라.

문제) 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \subset B$ 일 때, 두 집합 사이의 관계를 다른 방법으로 표현하여라.

은서 : $A \cup B = B$

준서 : $A \cap B = A$

성수 : $B - A = \emptyset$

윤호 : $B^c \subset A^c$

대성 : $A \cap B^c = \emptyset$

11. 다음 집합 중에서 원소나열법을 조건제시법으로, 조건제시법을 원소나열법으로
바르게 나타낸 것을 모두 고르면?

① $A = \{x|x \text{는 } 1\text{보다 작은 자연수}\} = \{0\}$

② $A = \{x|x \text{는 자연수}\} = \{1, 2, 3, \dots\}$

③ $\{2, 4, 6, 8, 10, \dots\} = \{x|x \text{는 } 10\text{이하의 짝수}\}$

④ $\{1, 2, 3, \dots, 100\} = \{x|x \text{는 } 100\text{이하의 자연수}\}$

⑤ $\{11, 13, 15, 17, 19\} = \{x|x \text{는 } 10\text{보다 큰 홀수}\}$

- 12.** 전체집합 $U = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ 의 두 부분집합 $A = \{1, 7, 9\}$, $B = \{3, 9\}$ 에 대하여 $B \cup X = X$, $(A - B) \cap X = \{7\}$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.
(단, X 는 U 의 부분집합이다.)

13. 두 집합 A, B 에 대하여 집합 B 가 집합 A 에 포함되고 $n(A \cap B) = 7$, $n(A \cup B) = 29$ 일 때, $n(A) - n(B)$ 의 값은?

① 2

② 4

③ 10

④ 22

⑤ 32

14. 집합 $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{1, 3, 5\}$ 에 대하여 다음을 만족하는 집합 C 의 개수를 구하여라.

$$\textcircled{1} B \not\subset C$$

$$\textcircled{2} C \subset A$$

$$\textcircled{3} 1 \in C, 3 \in C$$

15. 세 집합 A, B, C 에 대하여 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $A \subset B, B \subset C$ 이면 $A \subset C$ 이다.
- ② $A \subset B, B = C$ 이면 $A \subset C$ 이다.
- ③ $A \subset B, B \subset C$ 이면 $A = B$ 이다.
- ④ $A \subset B, B \subset C, C \subset A$ 이면 $A = C$ 이다.
- ⑤ $A \subset B \subset C$ 이면 $n(A) < n(B) < n(C)$ 이다.