

1. 두 집합 $A = \{2, 5, a\}$, $B = \{b, 9, 10\}$ 가 $A \cap B = \{5, 9\}$ 를 만족할 때, $A \cup B$ 를 원소나열법으로 나타낸 것은?

① $\{2, 5, 10\}$

② $\{2, 5, 9\}$

③ $\{2, 5, 9, 10\}$

④ $\{5, 9, 10, 11\}$

⑤ $\{5, 8, 9, 12\}$

2. 두 집합 $A = \{a, b, c, d, e, f\}$, $B = \{a, b, d, f, g, h\}$ 일 때, $A - B$ 를 구하여라.

3. 다음 중 원소의 개수가 0 이 아닌 유한집합은?

① $\{x \mid x \text{는 일의 자리의 숫자가 1인 짝수}\}$

② $\{x \mid x \text{는 2로 나누었을 때 나머지가 1 인 자연수}\}$

③ $\{x \mid x \text{는 8보다 큰 8의 약수}\}$

④ $\{x \mid x \text{는 두 자리의 2의 배수}\}$

⑤ $\{x \mid x \text{는 } 1 < x < 2 \text{인 분수}\}$

4. 두 집합 $A = \{1, 4, 7, 10, 11\}$, $B = \{1, 7, 9, 10, 12\}$ 일 때, $(A \cup B)$ 의 원소의 합을 구하여라.

5. $n(A) = 20$, $n(A \cup B) = 48$, $n(A \cap B) = 4$ 일 때, $n(B)$ 의 값을 구하여라.

6. 6보다 작은 짝수의 집합을 A 라고 할 때, 기호 $\in$, $\notin$ 이 옳게 사용된 것을 보기에서 모두 고르면?

보기

- $\textcircled{\text{㉠}} 1 \notin A$ $\textcircled{\text{㉡}} 2 \in A$ $\textcircled{\text{㉢}} 3 \in A$ $\textcircled{\text{㉣}} 4 \notin A$ $\textcircled{\text{㉤}} 5 \in A$
 $\textcircled{\text{㉥}} 6 \notin A$

① $\textcircled{\text{㉠}}$, $\textcircled{\text{㉡}}$, $\textcircled{\text{㉥}}$

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

③ $\textcircled{\text{㉠}}$, $\textcircled{\text{㉢}}$, $\textcircled{\text{㉤}}$, $\textcircled{\text{㉥}}$

④ $\textcircled{\text{㉠}}$, $\textcircled{\text{㉢}}$, $\textcircled{\text{㉣}}$, $\textcircled{\text{㉥}}$

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

7. 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

8. 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 : $A \cap B^c = \emptyset$

9. $A = \{x|x \text{ 는 } 20 \text{ 이하의 } 5\text{의 배수}\}$ $B = \{x|x \text{ 는 } 20 \text{ 이하의 } 4\text{의 배수}\}$ 일 때,
 $n(A \cup B)$ 는?

① 3

② 5

③ 6

④ 8

⑤ 10

10. 다음 빈칸에 알맞은 수를 써넣어라.

$n(A)$	$n(B)$	$n(A \cap B)$	$n(A \cup B)$
6	4	3	(1)
15	7	(2)	18
9	(3)	2	16

11. 다음 보기에서 집합에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

보기

㉠ $n(\{0\}) = 1$

㉡ $\{1, 2\} \supset \{2, 1\}$

㉢ $\{1, 2, 3, \dots, 100\} \supset \{1, 100\}$

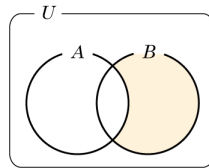
㉣ $n(\{2, 3, 5, 7\}) = n(\{0, \{\emptyset\}, \emptyset, \{0\}\})$

㉤ $n(\{1, 10, \{1, 10\}\}) = 4$

12. 전체집합 $U = \{a, b, c, d, e\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A - B = \{a\}$, $B - A = \{c\}$, $A^c \cap B^c = \{b, e\}$ 일 때, $A \cap B$ 는?

- ① $\{b\}$ ② $\{d\}$ ③ $\{b, d\}$ ④ $\{b, c, d\}$ ⑤ $\{d, e\}$

13. 다음 벤 다이어그램에서 $n(U) = 40, n(A) = 21, n(B) = 23, n(A^c \cap B^c) = 7$ 일 때, 색칠한 부분이 나타내는 원소의 개수는?



- ① 10 ② 12 ③ 14 ④ 16 ⑤ 18

14. 자연수로 이루어진 집합 $A = \{1, 2, 3, 4, \dots, n\}$ 의 부분집합 중에서 원소 $n-1$ 과, n 을 포함하지 않은 부분집합의 개수가 64 일 때, n 의 값을 구하여라.

15. 어느 반 학생들 중 형이 있는 학생은 25 명, 동생이 있는 학생은 18 명, 형과 동생이 모두 있는 학생은 14 명, 형과 동생이 모두 없는 학생은 2 명이다. 형이 없거나 동생이 있는 학생은 몇 명인가?

- ① 18명 ② 19 명 ③ 20명 ④ 21 명 ⑤ 22명