

1. 10 보다 작은 짝수의 모임을 집합 A 라고 할 때, 다음 \square 안에 들어갈 기호가 나머지와 다른 것은?

- ① $2 \square A$ ② $8 \square A$ ③ $5 \square A$ ④ $4 \square A$ ⑤ $6 \square A$

2. 다음은 지성이가 부분집합의 갯수를 구하기 위하여 자신이 생각한 방법을 친구

에게 설명한 것이다.

공집합의 부분집합의 갯수는	원소가 없는 집합(공집합)	1	...	1개
1개야. 원소가 한 개인 집합의	원소가 1개인 집합	1	1	... 2개
부분집합의 갯수는 원소가 없	원소가 2개인 집합	1	2	1 ... 4개
	원소가 3개인 집합	1	3	3 1 ... 8개

는 집합 1개와 원소가 1개인 집합 1개로 모두 2개야. 원소가 두 개인 집합의 부분집합의 갯수는 원소가 없는 집합 1개, 원소가 1개인 집합 2개, 원소가 2개인 집합 1개로 모두 4개야. 이와 같은 방법으로 원소가 3개인 집합의 부분집합의 갯수도 쉽게 구할수 있어. 이상을 정리하여 각 단계를 수로 나타내면 다음과 같음을 알수 있어.

같은 방법으로 집합 {가, 나, 다}의 부분집합의 갯수를 구하여라.

3. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 16 \text{의 약수}\}$ 일 때, $n(A)$ 를 구하여라.

4. 전체집합 $U = \{1, 2, 3, 6, 8, 10\}$ 의 두 부분집합 $A = \{x | x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$, $B = \{3, 6, 8\}$ 일 때, $A - B^c$ 은?

- ① $\{1\}$ ② $\{3\}$ ③ $\{6\}$ ④ $\{3, 6\}$ ⑤ $\{3, 10\}$

5. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $n(U) = 30, n(A) = 12, n(B) = 15, n(A \cap B) = 8$ 일 때, $n(A^c) - n(B - A)$ 의 값을 구하여라.

6. 다음 중 다른 것과 같은 집합이 아닌 것은?

① $\{2, 4, 6, 8, 10\}$

② $\{10, 8, 6, 4, 2\}$

③ $\{x|x \text{는 } 10 \text{보다 작은 짝수}\}$

④ $\{x|x \text{는 } 10 \text{ 이하의 짝수}\}$

⑤ $\{x|x \text{는 } 11 \text{보다 작은 } 2 \text{의 배수}\}$

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. 전체집합 U 의 공집합이 아닌 두 부분집합 A, B 에 대하여 $B^c \subset A^c$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 골라라.

① $A \cap B = \emptyset$

② $A \cup B = A$

③ $A \subset B$

④ $A - B = \emptyset$

⑤ $B \cap A^c = \emptyset$

9. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{x|x \text{는 } 20 \text{의 약수}\}$ 이고, $(A \cup B) \cap (A \cap B)^c = \{1, 2, 3, 5, 7, 20\}$ 일 때, 집합 B 를 구하여라.

10. 모범이네 반 학생 35명 중에서 이모가 있는 학생은 17명, 고모가 있는 학생은 20명, 고모와 이모가 모두 없는 학생은 4명이다. 이모와 고모가 모두 있는 학생 수를 구하여라.

11. 집합 $A = \{x \mid x = 7 \times n - 4, n \text{은 자연수}\}$ 에 대하여 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① $3 \notin A$ ② $4 \in A$ ③ $7 \notin A$ ④ $10 \notin A$ ⑤ $17 \in A$

12. 다음에서 집합인 것을 모두 고르면? (답 2 개)

- ① 키가 작은 학생들의 모임
- ② 10 에 가까운 수의 모임
- ③ 우리 반에서 배우는 교과목의 모임
- ④ 영어를 잘하는 학생들의 모임
- ⑤ 1 보다 작은 자연수의 모임

13. 두 집합 $A = \{5, 7, a + 3\}$, $B = \{9, a + 5, 2 \times a + 2, 16\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{9\}$ 일 때, $(A - B) \cup (B - A)$ 는?

① $\{5, 7, 9\}$

② $\{5, 7, 11\}$

③ $\{5, 7, 11, 14\}$

④ $\{5, 7, 11, 13, 16\}$

⑤ $\{5, 7, 11, 14, 16\}$

14. 전체집합 $U = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이하의 소수}\}$ 에 대하여 $A = \{2, 7, 11\}$, $B = \{3, 7, 11, 17\}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $A \cap B = \{7, 11\}$

② $A \cap B^c = \{2\}$

③ $A^c \cap B = \{3, 17\}$

④ $A^c \cup B^c = \{2, 3, 9, 13, 17, 19\}$

⑤ $A^c \cap B^c = \{5, 13, 19\}$

15. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \subset B$ 이고, A, B 의 부분집합의 개수가 각각 16개, 32개일 때, $n(A \cap B) + n(B - A)$ 의 값을 구하여라.