

1. 다음 중 집합이 될 수 없는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

①  $\{x|x \text{는 } 10 \text{보다 큰 수}\}$

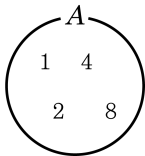
② 과일의 모임

③ 몸무게가 40kg 이상인 사람들의 모임

④ 9 와 비슷한 숫자들의 모임

⑤ 기분 좋은 날짜들의 모임

2. 다음 중 벤 다이어그램을 조건제시법으로 나타낸 것으로 옳은 것은?



①  $A = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{의 배수}\}$

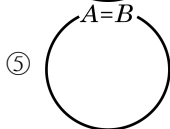
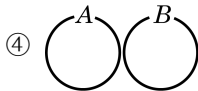
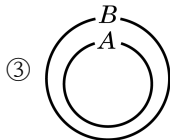
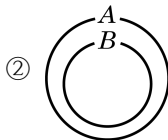
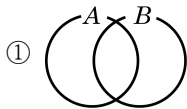
②  $A = \{x \mid x \text{는 } 16 \text{의 배수}\}$

③  $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 배수}\}$

④  $A = \{x \mid x \text{는 } 16 \text{의 배수}\}$

⑤  $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$

3. 두 집합  $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ,  $B = \{5\text{보다 작은 자연수}\}$  사이의 포함 관계를 벤 다이어그램으로 옳게 나타낸 것은?



4. 집합  $A = \{0, 1, 2\}$  일 때, 집합  $A$  의 부분집합이 아닌 것은?

①  $\{0\}$

②  $\{\emptyset\}$

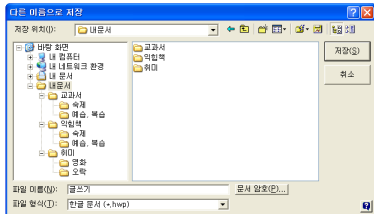
③  $\emptyset$

④  $\{0, 2\}$

⑤  $\{0, 1, 2\}$

5. 컴퓨터에 여러 가지 파일을 종류별로 나누어 저장하기 위하여 몇 개의 폴더를 만들고, 한 폴더 안에도 다시 몇 개의 폴더를 만들어 파일을 세부적으로 분류한다.

다음 그림에서 속제 집합은 내문서 집합에 포함되고, 서로 같지는 않다. 이런 두 집합 사이의 포함 관계를 무엇이라고 하는가?



① 부분집합

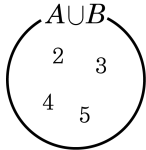
② 진부분집합

③ 서로 같은 집합

④ 속하는 집합

⑤ 답 없음

6. 두 집합  $A, B$ 에 대하여, 집합  $A = \{2, 3\}$  이고  $A \cup B$ 는 다음 벤 다이어그램과 같다. 이를 만족하는 집합  $B$ 로 가능한 것은?



①  $\emptyset$

②  $\{4\}$

③  $\{4, 5\}$

④  $\{2, 4\}$

⑤  $\{1, 2, 4, 5\}$

7. 집합  $U = \{x \mid 1 \leq x \leq 30, x \text{는 자연수}\}$ 의 두 부분집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{의 배수}\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 2 \text{의 배수}\}$ 에 대하여  $A - B^c$ 의 원소의 개수는?

① 2개

② 3개

③ 5개

④ 7개

⑤ 8개

8. 두 집합  $A = \{x|x\text{는 } 24\text{의 약수}\}$  ,  $B = \{x|x\text{는 } 28\text{의 약수}\}$  에 대하여  $n(A \cap B)$  를 구하여라.

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6



9. 다음 중 공집합이 아닌 유한집합을 모두 고르면 ?

①  $\{x \mid x \leq 1, x \text{는 자연수}\}$

②  $\{x \mid x \text{는 } 5 \text{로 나누었을 때 나머지가 } 3 \text{ 인 자연수}\}$

③  $\{x \mid x < 2, x \text{는 소수}\}$

④  $\{x \mid x \text{는 } 4 \text{의 약수 중 홀수}\}$

⑤  $\{x \mid x \text{는 } 25 \text{보다 큰 } 25 \text{의 배수}\}$

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

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

11. 두 집합  $A = \{a + 1, 4, 6\}$ ,  $B = \{b, 5, 6\}$  에 대하여  $A = B$  일 때,  $a + b$  의 값은?

① 7

② 8

③ 9

④ 10

⑤ 11

12. 세 집합  $A = \{1, 4, 9\}$ ,  $B = \{2, 4, 6, 8\}$ ,  $C = \{1, 5, 9, 10\}$ 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $A \cap B = \{4\}$

②  $B \cap C = \emptyset$

③  $A \cup C = \{1, 9, 10\}$

④  $(A \cap B) \cup C = \{1, 4, 5, 9, 10\}$

⑤  $A \cup (B \cup C) = \{1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10\}$

13. 두 집합  $A, B$ 에 대하여  $A \cap B = A$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

①  $A \cup B = B$

②  $(A \cap B) \cup A = B$

③  $B \subset A$

④  $A \subset (A \cup B)$

⑤  $(A \cap B) \cup (A \cup B) = B$

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

㉠  $A \cap B = \{4\}$

㉡  $A - B = \{2, 3\}$

㉢  $(A \cup B)^c = \{5\}$

①  $\{2\}$

②  $\{3\}$

③  $\{2, 3\}$

④  $\{2, 5\}$

⑤  $\{4\}$

15. 전체집합  $U$  의 부분집합  $A$  에 대하여 다음 중 옳은 것은?

①  $B \cap A^c = A - B$

②  $A \cap U = U$

③  $A^c = U - A$

④  $A \cap \emptyset = U$

⑤  $A \cup U = A$

16. 전체집합  $U = \{x \mid x \text{는 } 25 \text{ 이하의 } 3 \text{ 의 배수}\}$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여

$A - B = \{9, 21, 24\}$ ,  $B - A = \{3, 15\}$ ,  $A^c \cap B^c = \{12\}$  일 때, 집합  $A, B$  의 교집합을 구하면?

①  $\{3, 6\}$

②  $\{3, 6, 12\}$

③  $\{3, 18\}$

④  $\{6, 12\}$

⑤  $\{6, 18\}$



**17.** 전체 집합  $U = \{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$  의 부분 집합  $A = \{2, 6\}, B = \{6, 8, 10\}, C = \{6, 10, 12\}$  일 때,  $(A \cup B) \cap C^c$  은?

①  $\{2\}$

②  $\{8\}$

③  $\{2, 8\}$

④  $\{2, 8, 10\}$

⑤  $\{2, 10, 12\}$

18. 집합  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  일 때,  $X \subset A$ ,  $A - X = \{1, 3, 4, 5\}$  를 만족하는 집합  $X$  의 부분집합의 개수는 몇 개인가?

① 2 개

② 4 개

③ 8 개

④ 16 개

⑤ 32 개

**19.** 전체 집합  $U = \{x|x\text{는 } 9\text{보다 작은 자연수}\}$  의 두 부분 집합  $A = \{1, 2, 4, 6\}$  ,  $B = \{x|x\text{는 짝수}\}$  에 대하여  $A^c \cap B^c$  은?

①  $\{1\}$

②  $\{1, 5\}$

③  $\{1, 3\}$

④  $\{3, 5, 7\}$

⑤  $\{1, 3, 5, 7\}$

**20.** 집합  $A = \{1, 2, a, 5\}$ ,  $B = \{2, b + 1, b + 2, 6\}$  이고  $A \cap B = \{2, 4\}$  라고 할 때,  $(A - B) \cup (B - A)$  는?

①  $\{1, 3\}$

②  $\{1, 5\}$

③  $\{1, 3, 5\}$

④  $\{1, 3, 6\}$

⑤  $\{1, 3, 5, 6\}$