

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. 다음 중 옳은 것은?

①  $n(\{4\}) = 4$

②  $n(\{0\}) = 0$

③  $n(\{\emptyset\}) = 0$

④  $n(A) = n(B)$  이면  $A = B$

⑤  $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 소수}\}$  이면  $n(A) = 4$

3. 세 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이하의 자연수}\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 15 \text{의 약수}\}$ ,  $C = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이하의 홀수}\}$  일 때, 집합  $A$ ,  $B$ ,  $C$  의 포함 관계를 기호로 나타내어라.



답:

---

4. 다음 중 집합  $\{1, 2, 4\}$ 의 진부분집합인 것을 모두 구하여라.

㉠  $\emptyset$

㉡  $\{1, 2\}$

㉢  $\{x \mid x \text{ 는 } 4\text{의 약수}\}$

㉣  $\{x \mid x \text{ 는 } 5\text{보다 작은 자연수}\}$



답: \_\_\_\_\_



답: \_\_\_\_\_

5. 두 집합  $A = \{a, b, \square\}$ ,  $B = \{b, c, \triangle\}$ 에 대하여  $A = B$  일 때,  $\square$ ,  $\triangle$  안에 각각 들어갈 알파벳을 차례로 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_



답:

\_\_\_\_\_

6. 두 집합  $A, B$ 에 대하여  $A = \{x \mid x \text{는 } 6\text{의 약수}\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 20\text{의 약수}\}$ 일 때,  $A \cap B$ 는?

①  $\{1, 2, 3, 10\}$

②  $\{1, 2, 3, 6\}$

③  $\{2, 3, 4, 5\}$

④  $\{1, 2\}$

⑤  $\{1, 2, 3, 4, 6, 10, 20\}$

7. 집합  $A = \{0, 1\}$  일 때, 집합  $X = \{(2x + 1)y \mid x \in A, y \in A\}$  의 원소 중 가장 큰 수를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

8. 9보다 작은 짝수의 집합을  $A$  라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $1 \in A$       ②  $3 \notin A$       ③  $4 \in A$       ④  $5 \notin A$       ⑤  $6 \in A$

9. 다음 중 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 6\text{의 약수}\}$  의 부분집합인 것을 고르면?

①  $\{0, 2\}$

②  $\{1, 4\}$

③  $\{1, 2, 6\}$

④  $\{1, 3, 5\}$

⑤  $\{4, 5, 6\}$

10. 집합  $B = \{a, b, c, d, e\}$ 의 부분집합 중  $a, c$ 를 반드시 포함하고,  $e$ 를 포함하지 않는 것의 개수를 구하여라.



답:

개

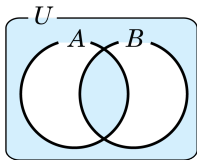
11. 어느 학급의 학생 중 수영반에 들어 있는 학생이 20 명, 배드민턴반에 들어 있는 학생이 18 명, 수영반과 배드민턴반에 모두 들어 있는 학생이 6 명이다. 이때, 수영반이나 배드민턴반에 들어있는 학생은 몇 명인지 구하여라.



답:

명

12. 다음 벤다이어그램에서 색칠한 부분을 나타내는 집합은?



①  $(A \cup B) \cap (A^c \cup B^c)$

②  $(A \cup B) \cup (A \cap B)$

③  $(A \cap B) \cup (A^c - B^c)$

④  $(A \cup B) \cap (A^c \cap B^c)$

⑤  $(A \cap B) \cup (A^c \cap B^c)$

**13.** 두 집합  $A = \{3, 4, a + 1\}$ ,  $B = \{5, a + 2, 2 \times a, 9\}$  에 대하여  $A \cap B = \{5\}$  일 때,  $(A - B) \cup (B - A)$  는?

①  $\{3, 4, 6\}$

②  $\{3, 4, 6, 8\}$

③  $\{3, 4, 7, 8\}$

④  $\{3, 4, 6, 8, 9\}$

⑤  $\{3, 4, 7, 8, 9\}$

14. 집합  $A = \{1, 2, 3\}$  일 때, 다음 보기 중 옳지 않은 것을 모두 골라라.

보기

㉠  $\{0\} \subset A$

㉡  $\emptyset \subset A$

㉢  $0 \notin A$

㉣  $A \not\subset \{2, 3, 1\}$

㉤  $\{1\} \subset A$

㉥  $\{0, 1\} \not\subset A$

> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

**15.** 집합  $A = \{\emptyset, 1, 2, \{\emptyset\}, \{1, 3\}\}$  의 부분집합의 개수는?

① 8 개

② 16 개

③ 32 개

④ 64 개

⑤ 128 개

16. 전체집합  $U = \{x \mid x \text{는 } 12\text{이하의 자연수}\}$  의 부분집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 12\text{의 약수}\}$ 에 대하여 다음 조건을 만족하는  $U$ 의 부분집합  $X$ 의 개수는?

$$A \cap X = A, \quad n(X) = 8$$

① 15개

② 30개

③ 256개

④ 512개

⑤ 1024개

17. 전체 집합  $U = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{ 미만의 자연수}\}$  의 두 부분집합  $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ ,  $B = \{2, 3, 5, 6, 7, 11\}$  에 대하여  $n((A - B)^c)$  은?

① 4

② 6

③ 8

④ 9

⑤ 10

18. 집합  $A = \{(a, b) \mid a \times b = 9, a, b \text{는 자연수}\}$  일 때, 집합  $n(A)$  를  
바르게 구한 것은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

19. 두 집합  $A, B$ 에 대하여  $A = \{2, 5, 6, 7, 9, 10, 13, 15, 16\}$ ,  $B = \{1, 3, 8, 10, 13, 16\}$  이고  $B \cap X = X$ ,  $(A \cap B) \cup X = X$  를 만족할 때 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

①  $B \subset X$

②  $X \subset (A \cup B)$

③  $(A \cap B) \subset X \subset B$

④  $(A \cap B) \subset X \subset A$

⑤  $\{10, 13\} \subset X$

**20.** 전체 집합  $U = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{ 이하의 자연수}\}$  의 두 부분집합  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ,  $B$  에 대하여 집합  $(A \cup B) \cap (A \cap B)^c = \{1, 2, 9\}$  를 만족하는 집합  $B$  는?

①  $\{2, 3, 4\}$

②  $\{3, 4, 5\}$

③  $\{3, 4, 5, 6\}$

④  $\{3, 4, 5, 7\}$

⑤  $\{3, 4, 5, 9\}$