

1. 다음 중 옳은 것은?

①  $0 \subset \{\emptyset\}$

②  $\{x, y\} \not\subset \{y, x\}$

③  $\{a, b\} \subset \{a, b, c\}$

④  $\{\emptyset\} \subset \{2, 4, 6\}$

⑤  $\{1, 3, 5\} \subset \{1, 3, 4, 7\}$

**2.** 집합  $A = \{1, 3, 5, 7\}$  의 부분집합 중 원소 3을 포함하지 않는 부분집합의 개수는?

① 2 개

② 4 개

③ 6 개

④ 8 개

⑤ 10 개

3. 두 집합  $A = \{1, 2, 3, 4, 6, 7\}$ ,  $B = \{1, 3, 6, 9\}$ 에 대하여  $A \cap B$ 와  $A \cup B$ 가 올바르게 짝지어진 것은?

①  $A \cap B = \{1, 3\}$ ,  $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 6, 7, 9\}$

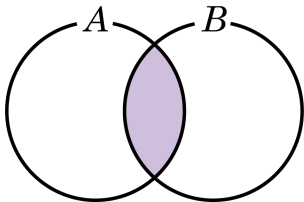
②  $A \cap B = \{1, 2, 3\}$ ,  $A \cup B = \{1, 2, 3\}$

③  $A \cap B = \{1, 2, 3, 4, 6, 7, 9\}$ ,  $A \cup B = \{1, 3, 6\}$

④  $A \cap B = \{1, 3, 6\}$ ,  $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 6, 7, 9\}$

⑤  $A \cap B = \{1, 3, 6\}$ ,  $A \cup B : \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

4. 다음 두 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 36 \text{의 약수}\}$ ,  $B = \{2, 6, 10, 12, 18\}$  일 때 다음 벤 다이어그램에서의 색칠한 부분의 집합은 ?



- ①  $\{12, 36\}$
- ②  $\{1, 2, 6, 8, 12, 24, 36\}$
- ③  $\{1, 2, 6\}$
- ④  $\{6, 12, 18\}$
- ⑤  $\{2, 6, 12, 18\}$

5. 다음 두 집합  $A$ ,  $B$ 에 대하여  $A = B$ 인 것은?

①  $A = \{a, b, c\}$ ,  $B = \{b, c, d\}$

②  $A = \{x \mid x \text{는 } 100 \text{보다 작은 홀수}\}$ ,  
 $B = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 큰 홀수}\}$

③  $A = \{1, 2, 2 \times 2, 2 \times 2 \times 2, 2 \times 2 \times 2 \times 2\}$ ,  
 $B = \{x \mid x \text{는 } 16 \text{의 약수}\}$

④  $A = \{\emptyset\}$ ,  $B = \{0\}$

⑤  $A = \{6, 12, 18, 24, \dots\}$ ,  
 $B = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{보다 작은 } 6 \text{의 배수}\}$

6. 두 집합  $A = \{1, 2, a\}$ ,  $B = \{2, 3, a + 1\}$  에 대하여  $A \cap B = \{2, 3\}$  일 때, 집합  $A \cup B$  의 원소의 합을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

7. 전체 집합  $U = \{a, b, c, d, e\}$  에 대하여  $A = \{a, c, d\}$ ,  $B = \{b, c\}$  일 때,  $A^c$ ,  $A - B$  는?

①  $A^c = \{b\}$ ,  $A - B = \{a\}$

②  $A^c = \{c\}$ ,  $A - B = \{d\}$

③  $A^c = \{b, e\}$ ,  $A - B = \{a, d\}$

④  $A^c = \{b, c\}$ ,  $A - B = \{a, e\}$

⑤  $A^c = \{c, d\}$ ,  $A - B = \{a, e\}$

8. 전체 집합  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$  의 두 부분 집합  $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ,  $B = \{4, 7\}$  에 대하여  $A^c \cap B^c$  은?

①  $\{5, 6\}$

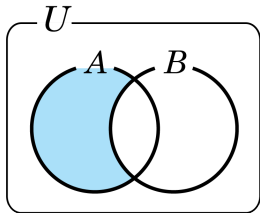
②  $\{6, 7\}$

③  $\{4\}$

④  $\{5, 6, 7\}$

⑤  $\{4, 5, 6\}$

9. 다음 벤 다이어그램의 빗금 친 부분을 표현한 것으로 옳지 않은 것은?



①  $A \cap B^c$

②  $A - (A \cap B)$

③  $A - B$

④  $(A \cup B) - A$

⑤  $B^c - A^c$

**10.**  $A = \{1, 3, 5, 7, 8\}$ ,  $B = \{1, 7, 8, 9\}$  에 대하여  $A \cap X = X$ ,  $(A - B) \cup X = X$  를 만족하는 집합  $X$  의 개수는?

① 2 개

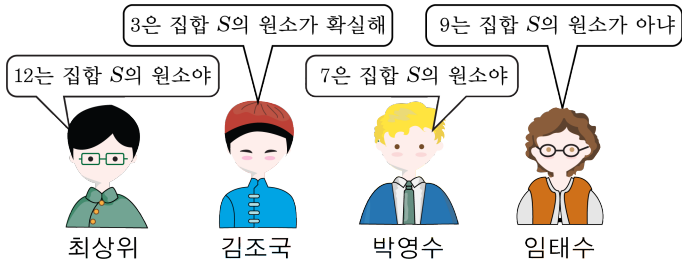
② 4 개

③ 8 개

④ 16 개

⑤ 32 개

11. 10 이하의 3의 배수의 집합을  $S$  라고 할 때, 다음 중 올바르게 말한 사람을 찾아라.



답: \_\_\_\_\_

**12.** 집합  $A = \{x \mid x = 3 \times n - 1, n \text{는 } 5 \text{ 미만의 자연수}\}$  일 때, 집합  $A$  의 모든 원소의 합을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

13. 다음 중 무한집합이 아닌 것을 모두 고르면?

- ①  $\{x|x \text{는 짝수인 소수}\}$
- ②  $\{x|x \text{는 } 1 \text{과 } 2 \text{사이의 분수}\}$
- ③  $\{x|x \text{는 } x \times 0 = 0 \text{인 자연수}\}$
- ④  $\{2x + 1|x \text{는 } 11 \text{보다 큰 소수}\}$
- ⑤  $\{x|1.5 \leq x \leq 3.5, x \text{는 자연수}\}$

14. 세 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 작은 } 2 \text{의 배수}\}$ ,  $B = \{\emptyset, 1, \{1, 2\}, \{1, 2, 3\}\}$ ,  $C = \{0, \emptyset, \{0, \emptyset\}\}$  일 때,  $n(A) + n(B) - n(C)$ 를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

15. 두 집합  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ,  $B = \{2, 4, 8\}$ 에 대하여  $(A - B) \cap X = X$ 를 만족시키는 집합  $X$ 는 모두 몇 개인가?

① 4개

② 8개

③ 16개

④ 32개

⑤ 64개

16. 다음 중 옳은 것은?

①  $\{1, 3, 5\} \cap \{2, 3, 6, 7\} = \emptyset$

②  $\{p, l, a, n, e\} \cap \{p, l, a, y\} = \{p, l\}$

③  $\{x|x\text{는 }4\text{의 배수}\} \cap \{12, 14, 16, 18\} = \{12, 14, 16\}$

④  $\{x \mid x\text{는 }5\text{로 나뉘었을 때 나머지가 }1\text{인 수, }1 < x < 20\} \cap \{x \mid x\text{는 }18\text{의 약수}\} = \{6\}$

⑤  $\{x|x\text{는 }3\text{의 배수}\} \cap \{x|x\text{는 }9\text{의 배수}\} = \{x|x\text{는 }3\text{의 배수}\}$

17. 전체집합  $U$ 의 두 부분집합  $A, B$ 가 각각 공집합이 아닐 때, 항상 서로 소인 두 집합끼리 짝지은 것은?

①  $A$ 와  $A \cap B$

②  $A - B$ 와  $A \cup B$

③  $A \cap B$ 와  $A \cup B$

④  $A^c \cap B$ 와  $B$

⑤  $A \cup B^c$ 와  $B - A$

18. 두 집합  $A = \{3, 4, a + 2\}$ ,  $B = \{b + 1, 5, 7\}$ 에 대하여  $A \cap B = \{4, 7\}$ 일 때,  $a + b$ 의 값은?

① 8

② 9

③ 10

④ 11

⑤ 12

19. 집합  $X = \{x|x\text{는 } 8\text{의 약수}\}$  의 두 부분집합  $A, B$ 에 대하여  $A = \{x|x\text{는 } 4\text{의 약수}\}$  일 때,  $A \cup B = X$ 가 되는 집합  $B$ 의 개수를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ 개

20. 수진이네 반에서 매달 실시하는 수학 퀴즈 대회는 문제를 맞히는 모든 사람에게 도서 상품권을 준다고 한다. 다음은 이번 달 수학 퀴즈 문제에 대하여 5명의 학생들이 답을 적어 제출한 것이다. 이때, 도서상품권을 받을 사람은 누구인지 말하여라.

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

서준 :  $A \subset B$

성진 :  $A - B = \emptyset$

유진 :  $A^c \cap B = \emptyset$

명수 :  $B^c \subset A^c$

형돈 :  $(A \cup B) - B = \emptyset$



답: \_\_\_\_\_