

1. 다음 중 두 집합이 서로 같은 것은?

① $A = \{x|x\text{는 }4\text{의 배수}\},$
 $B = \{4, 8, 12, 16, 20\}$

② $A = \{1, 3, 6, 4, 2, 9, 12\},$
 $B = \{1, 2, 3, 4, 6\}$

③ $A = \{x|x\text{는 }5\text{의 배수}\},$
 $B = \{5, 10, 15, 20 \dots\}$

④ $A = \{\emptyset\},$
 $B = \emptyset$

⑤ $A = \{x|x\text{는 }2\text{의 배수}\},$
 $B = \{x|x\text{는 }4\text{의 배수}\}$

2. 집합 A 의 진부분집합의 개수가 31 개일 때, $n(A)$ 의 값은?

① 1

1

② 2

2

③ 3

3

④ 4

4

⑤ 5

5

3. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $\{6, 7\} \cap \{6\} = \{6\}$

② $\{\Delta, \triangleright\} \cap \{\triangleright, \nabla, \triangleleft\} = \{\triangleright\}$

③ $\{s, o, u, t, h\} \cap \{n, o, r, t, h\} = \{o, t, h\}$

④ $\{x|x\text{는 } 2\text{의 배수}\} \cap \{1, 3, 5, 7, 9\} = \emptyset$

⑤ $\{x|x\text{는 } 9\text{의 약수}\} \cap \{x|x\text{는 } 12\text{의 약수}\} = \{3\}$

4. 두 집합 C, D 에 대하여 $n(C) = 12, n(D) = 8, n(C \cap D) = 4$ 일 때,
 $n(C \cup D)$ 는?

① 15

② 16

③ 17

④ 18

⑤ 19

5. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A \cup B) = 30, n(B) = 20, n(A \cap B) = 7$ 일 때, $n(A)$ 의 값을 구하여라.



답: _____

6. 다음 중 집합인 것을 모두 고르면?

- ① 우리 반에서 똑똑한 학생의 모임
- ② 10 이하의 자연수 중에서 1 보다 작은 수의 모임
- ③ 대한민국에서 키가 가장 큰 사람의 모임
- ④ 100 이하의 수 중에서 50 에 가까운 수의 모임
- ⑤ 세계에서 성공한 사람들의 모임

7. 세 집합

$$A = \{w, x, y, z\},$$

$$B = \{x \mid x \text{는 } 30 \text{ 미만의 } 30 \text{의 약수}\},$$

$$C = \{x \mid x \text{는 } 25 \text{ 이하의 소수}\} \text{ 일 때,}$$

$n(A) + n(B) + n(C)$ 의 값을 구하여라.



답: _____

8. 집합 $A = \{\emptyset\}$ 에 대하여 다음 중 옳은 것의 개수는? (단, \emptyset 는 공집합)

㉠ $\emptyset = A$

㉡ $\emptyset \in A$

㉢ $\emptyset \subset A$

㉣ $\{\emptyset\} \subset A$

① 없다.

② 1 개

③ 2 개

④ 3 개

⑤ 4 개

9. 다음 중에서 기호를 바르게 사용한 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $\emptyset \subset A$

② $3 \in \{1, 2, 3\}$

③ $\{1, 2\} \in \{1, 2\}$

④ $\{0\} \subset \emptyset$

⑤ $1 \subset \{1, 2\}$

10. 다음 중 집합 $A - (B - C)$ 와 같은 집합은?

① $(A - B) - (A - C)$

② $(A - B) \cup (A \cap C)$

③ $(A - B) - C$

④ $(A \cap B) - C$

⑤ $A - (B \cup C)$

11. 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 $\{6, 18\}$

12. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{-2, -1, 0, 1\}$, $B = \{k \mid k = xy, x \in A, y \in A\}$
일 때, 집합 $B - A$ 의 모든 원소의 합을 구하면?

① -4

② -2

③ 2

④ 4

⑤ 6

13. 6보다 작은 짝수의 집합을 A 라고 할 때, 기호 \in, \notin 이 옳게 사용된 것을 보기에서 모두 고르면?

보기

㉠ $1 \notin A$

㉡ $2 \in A$

㉢ $3 \in A$

㉣ $4 \notin A$

㉤ $5 \in A$

㉥ $6 \notin A$

① ㉠, ㉡, ㉥

② ㉡, ㉣, ㉥

③ ㉠, ㉢, ㉤, ㉥

④ ㉠, ㉢, ㉣, ㉥

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤, ㉥

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



답: _____

15. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{의 약수}\}$ 일 때, $n(A) = a$, 집합 A 의 부분집합의 개수를 b 개라 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.



답: _____

16. 집합 $A = \{1, 2, 4, 5, 7\}$ 의 부분집합 중에서 적어도 한 개의 홀수를 원소로 갖는 부분집합의 개수를 구하여라.

① 12개

② 24개

③ 28개

④ 32개

⑤ 64개

17. 집합 A 와 B 가 서로소이고 $C \subset B$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $A \cap C = \emptyset$

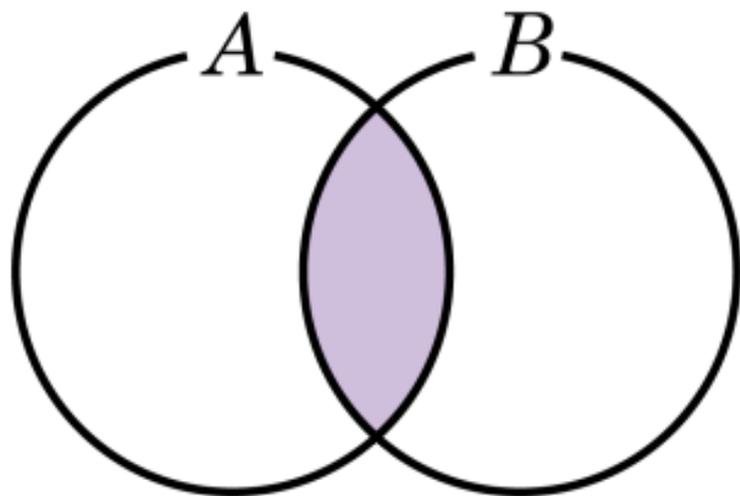
② $A \cap C = C$

③ $A \cup C = A$

④ $B \cup C = B$

⑤ $\{\{1\}, 1\} \subset A$

18. 두 집합 $A = \{2, 4, 8, 9, 10, 12\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 24 \text{의 약수}\}$ 일 때, 다음의 벤 다이어그램에서 색칠한 부분의 집합의 원소의 합을 구하여라.



답: _____

19. 두 집합 $A = \{3, 5, a + 4, 9\}$, $B = \{1, 3, 6, b + 1\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{3, 7\}$ 일 때,

$A \cup B$ 의 모든 원소의 합을 구하여라.



답: _____

20. 전체집합 $U = \{x \mid x \text{ 는 한 자리의 자연수} \}$ 의
두 부분집합 $A = \{1, 2, 3, 5, 8\}$, $B = \{x \mid x \text{ 는 } 2 \text{ 의 배수} \}$ 에 대하여
다음 중 옳지 않은 것은?

① $A^c = \{4, 6, 7, 9\}$

② $B^c = \{1, 3, 5, 7, 9\}$

③ $(A \cap B)^c = \{1, 3, 4, 5, 6, 7, 9\}$

④ $(A \cup B)^c = \{7, 9\}$

⑤ $A \cup B^c = \{1, 2, 3, 5, 9\}$

21. $U = \{a, b, c, d, e, f\}$ 의 두 부분집합 $A = \{a, b, c\}$, $B = \{c, d, f\}$ 에 대하여 다음 중 옳은 것은?

① $A^c = \{d, e\}$

② $B^c = \{a, b, c\}$

③ $A \cap B^c = \{a, b\}$

④ $(A \cap B)^c = \{b, d, e, f\}$

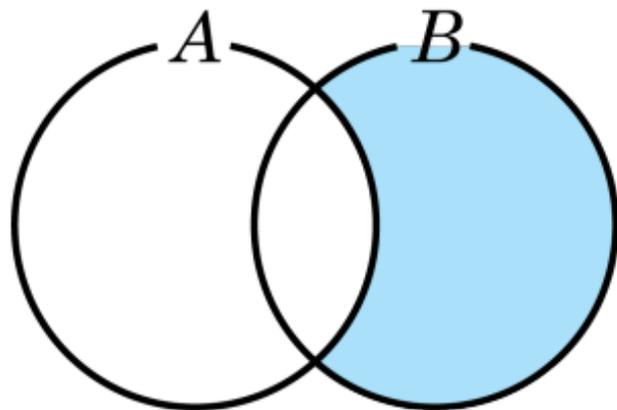
⑤ $(A \cup B)^c = \{d, e\}$

22. 두 집합 $A = \{1, a, b, 15\}$, $B = \{2, 3a, b-2\}$ 에 대하여 $A - B = \{3, 5\}$ 일 때, a , b 의 값을 각각 구하여라.

➤ 답: $a =$ _____

➤ 답: $b =$ _____

23. 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내지 않는 것을 모두 고르면?(정답 2 개)



① $B \cap A^c$

② $A \cap B^c$

③ $(A \cup B) - B$

④ $B - (A \cap B)$

⑤ $B - A$

24. 집합 $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{7, 9, 10\}$ 이고, $n(A \cup X) = 5$, $n((A - B) \cap X) = 3$ 일 때, 집합 X 의 개수를 구하여라.



답:

개

25. 자연수 N 의 배수의 집합을 A_N 이라 할 때, $(A_4 \cap A_6) \supset A_a$ 을 만족하는 a 의 최솟값을 m , $(A_4 \cup A_6) \subset A_b$ 을 만족하는 b 의 최댓값을 M 이라 할 때, $M - m$ 의 값은?

① -10

② 28

③ 14

④ 10

⑤ -14