

1. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{의 약수}\}$ 일 때, 다음 중에서 옳지 않은 것을 모두 찾아라.

㉠ $1 \in A$

㉡ $3 \in A$

㉢ $4 \notin A$

㉣ $12 \in A$

 답: _____

 답: _____

2. $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

① $\emptyset \subset A$

② $\{2\} \subset A$

③ $\{4, 5\} \in A$

④ $n(A) = 5$

⑤ $\{0, \{2\}\} \subset A$

3. 집합 $A = \{a, b, c, d, e, f\}$ 의 진부분집합 중 a 와 b 를 반드시 포함하는 진부분집합의 개수는?

① 15 개

② 16 개

③ 31 개

④ 32 개

⑤ 63 개

4. $A = \{a, b, c, d, e\}$ 에서 원소 a 를 포함하고 b 는 포함하지 않은 부분집합의 개수는?

① 4 개

② 7 개

③ 8 개

④ 9 개

⑤ 16 개

5. 두 집합 $A = \{6, 12\}$, $B = \{12, a\}$ 가 서로 같을 때, a 의 값으로 옳은 것은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

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

7. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{5, 8, 9, 13\}$, $A \cap B = \{5, 9\}$, $A \cup B = \{2, 4, 5, 8, 9, 12, 13\}$ 일 때, 다음 중 집합 B 의 원소가 아닌 것은?

① 2

② 4

③ 5

④ 8

⑤ 9

8. 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: _____

9. 다음 중 공집합인 것은?

① $\{x|x\text{는 분모가 7인 기약분수}\}$

② $\{x|x\text{는 9의 배수 중 짝수}\}$

③ $\{x|x\text{는 11 미만의 홀수}\}$

④ $\{x|1 < x \leq 2, x\text{는 자연수}\}$

⑤ $\{x|x\text{는 1보다 작은 자연수}\}$

10. $A = \{x \mid x \text{는 } 16 \text{의 약수}\}$, $B = \{2, 4, 7, 9, 10\}$ 일 때, $n(A) + n(B)$ 의 값을 구하여라.



답: _____

11. 집합 $A = \{1, 2, 3, 6\}$, $B = \{1, 2, a^2 + 2, a^2 + a + 6\}$ 일 때, $A = B$ 를 만족시키는 상수 a 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

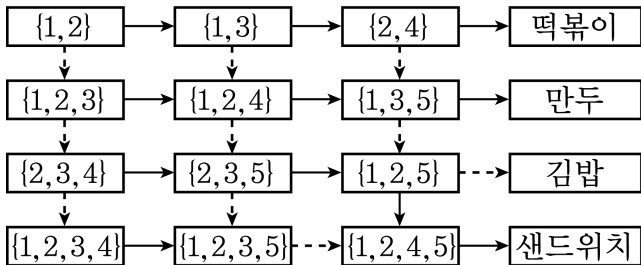
⑤ 2

12. 정훈이는 친구들과 함께 간식을 먹기 위해 다음과 같은 규칙으로 게임을 하였다. 정훈이가 먹을 수 있는 간식을 구하여라.

[규칙 1] $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ 의 부분집합 중 원소 1, 2를 반드시 포함하고 3을 포함하지 않는다.

[규칙 2] $\square$ 안에 집합이 [규칙1]을 만족하면 점선을 따라서, 만족하지 않으면 실선을 따라간다.

[규칙 3] $\{1, 2\}$ 에서 시작한다.



답:

13. 두 집합 $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$ 에 대하여 $A \subset X \subset B$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.



답:

개

14. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $A \subset B$ 이면, $n(A) \leq n(B)$ 이다.

② $A \subset B$ 이고, $A \neq B$ 이면, $n(A) < n(B)$ 이다.

③ $n(A) < n(B)$ 이면, $A \not\subset B$ 이다.

④ $A = \{x \mid x \text{는 } 1 \text{보다 작은 자연수}\}$ 이면 $n(A) = 0$ 이다.

⑤ $B = A$ 이면 $n(A)$ 와 $n(B)$ 는 같다.

15. 집합 $A = \{3, 8, 11, 13, 15\}$ 이고 $A \cap B = \{3, 11, 15\}$, $A \cup B = \{1, 2, 3, 5, 6, 8, 11, 13, 15, 17, 19\}$ 일 때, 집합 B 의 원소의 합을 구하여라.



답: _____

16. $n(A) = 16$, $n(B) = 10$, $n(A \cup B) = 24$ 일 때, $n(A \cap B)$ 를 구하여라.



답 :

17. 두 집합 $A = \{a^2 - 2, a + 3\}$, $B = \{2, -2a - 1, -2a + 1\}$ 에 대하여
 $A \cap B = \{2\}$, $A \cup B = \{1, 2, 3, 5\}$ 일 때, 상수 a 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

18. 50 명의 학생을 대상으로 A , B 두 문제를 풀게 하였더니, A 를 푼 학생은 28 명, B 를 푼 학생은 29 명이었고, 한 문제도 풀지 못한 학생은 2 명이었다. 두 문제를 모두 푼 학생의 수는?

① 7명

② 8명

③ 9명

④ 10명

⑤ 11명

19. 50명의 수험생 중 문제 a 의 정답지는 36명, 문제 b 의 정답지는 29명, 문제 a, b 를 모두 정확히 푼 수험생은 21명이다. 이 때, 문제 a, b 를 모두 틀린 수험생의 수를 구하면 ?

① 2명

② 4명

③ 6명

④ 8명

⑤ 12명

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



답: _____

21. 집합 $A = \{0, \{1\}, 1, 2\}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $\emptyset \subset A$

② $\{1\} \in A$

③ $\{1\} \subset A$

④ $\{1, 2\} \in A$

⑤ $\{\{1\}, 1\} \subset A$

22. 집합 $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ 의 부분집합 중 원소가 2 개인 집합은 a 개이고, 원소가 6 개인 집합은 b 개이다. 이때, $a - b$ 의 값은?

① 10

② 12

③ 14

④ 16

⑤ 18

23. 전체집합 $U = \{x|x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 가 보기의 조건을 모두 만족할 때, 다음 중 집합 B 의 부분집합이 아닌 것을 모두 고르면?(정답 2개)

보기

㉠ $A \cap B = \{1, 5\}$

㉡ $A - B = \{2, 6\}$

㉢ $(A \cup B)^c = \{8, 9, 10\}$

① $\{1, 3\}$

② $\{1, 3, 4\}$

③ $\{1, 3, 4, 6\}$

④ $\{1, 3, 4, 5, 7\}$

⑤ $\{1, 3, 4, 5, 8\}$

24. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $(A \cup B) \cap (B - A)^c = A \cup B$ 일 때, $A - B^c$ 을 간단히 표시하면?

① A

② B

③ $A \cup B$

④ $A - B$

⑤ A^c

25. 두 집합 $A = \{1, 2, 3, a+1\}$, $B = \{4, 5, a\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{3, 4\}$ 일 때, $n(A - B)$ 를 구하면? (단, a 는 상수)

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

26. 전체 집합 $U = \{1, 4, 6, 8, 9\}$ 의 부분 집합 A, B 에 대하여 $A - B = \{1, 6\}$, $B - A = \{8\}$, $A^c \cap B^c = \{4\}$ 일 때, 집합 B^c 은?

① $\{1, 2\}$

② $\{1, 4\}$

③ $\{1, 6\}$

④ $\{1, 4, 6\}$

⑤ $\{1, 6, 8\}$

27. 전체집합 $U = \{x|x\text{는 } 8 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A = \{x|x\text{는 } 8\text{의 약수}\}, B = \{3, 5, 7\}$ 일 때, 다음 중 $(B \cap A^c) - A$ 와 같은 집합은?

① A

② B

③ $A \cap B$

④ $A \cup B$

⑤ $\emptyset$

28. 다음은 수근이가 중학교에 입학한 첫 날의 일기이다. 밑 줄 친 말 중에서 집합이 될 수 있는 것을 모두 골라라.

5월 18일 비온 뒤 갸

오늘은 내가 중학교에 입학한 첫 날이다. 교복을 입은 내 모습이 어색해 보였지만, 새로 사귀게 될 ㉠ 멋진 친구들과 선생님을 만날 생각을 하니 기대가 되었다.

입학 첫 날이어서 그런지 부모님과 함께 온 학생들도 많았다. 나는 ㉡ 1학년 1반에 배정되었는데, ㉢ 6학년 때 같은 반이었던 친구들도 있었다.

선생님은 중학교 생활에 대하여 여러 가지 말씀을 하신 후, 자리를 정해 주셨다. 나는 ㉣ 키가 큰 편이어서 뒤쪽에 앉게 되었는데, 눈이 나빠서 칠판이 잘 보이지 않았다. 내일은 안경을 맞추어야겠다.

 답: _____

 답: _____

29. 세 집합 $A = \{a, b, c, d, e\}$, $B = \{b, c, d\}$, $C = \{a, b, e\}$ 에 대하여 $(B \cap X) \subset (C \cap X)$ 를 만족시키는 A 의 부분집합 X 의 개수는?

① 4개

② 7개

③ 8개

④ 15개

⑤ 16개

30. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{1, 3, 5, 7, 9, 11\}$, $B = \{5, 9, 14\}$ 이고 $A \cap X = X$, $(A \cap B) \cup X = X$ 를 만족할 때 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

① $X \subset A$

② $X \subset (A \cap B)$

③ $\{5, 9\} \subset X$

④ $(A \cap B) \subset X \subset A$

⑤ $(A \cap B) \subset X \subset B$

31. 두 집합 $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{2, 3\}$ 에 대하여 $A \cap X = X$, $(A \cap B) \cup X = X$ 를 만족하는 집합 X 의 개수는?

① 4개

② 6개

③ 8개

④ 12개

⑤ 16개

32. 전체집합 $U = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 세 부분집합
 $A = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이하의 } 3\text{의 배수}\},$
 $B = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이하의 } 4\text{의 배수}\},$
 $C = \{1, 2, 5, 7, 11, 12\}$ 에 대하여 $A \Delta B = (A \cap B) \cup (A \cup B)^c$ 일 때,
 $n((A \Delta B) \cap (A \Delta C))$ 의 값을 구하여라.



답: _____

33. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 23$, $n(B) = 39$, $n(A \cup B) = 62$ 일 때,
다음 안에 들어갈 수 있는 기호가 아닌 것을 모두 고르면?

보기

$A - B$ A

① $\in$

② $\subset$

③ $\supset$

④ $\not\subset$

⑤ $=$