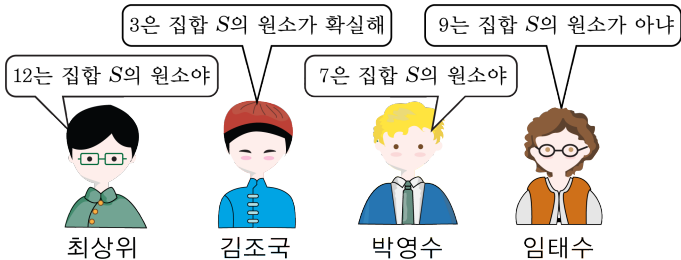


1. 10 이하의 3의 배수의 집합을 S 라고 할 때, 다음 중 올바르게 말한 사람을 찾아라.



답: _____

2. 다음 집합 중에서 원소나열법을 조건제시법으로, 조건제시법을 원소나열법으로 바르게 나타낸 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $A = \{x \mid x \text{는 } 1 \text{보다 작은 자연수}\} = \{0\}$

② $A = \{x \mid x \text{는 자연수}\} = \{1, 2, 3 \cdots\}$

③ $\{2, 4, 6, 8, 10 \cdots\} = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 짝수}\}$

④ $\{1, 2, 3, \cdots, 100\} = \{x \mid x \text{는 } 100 \text{ 이하의 자연수}\}$

⑤ $\{11, 13, 15, 17, 19\} = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 큰 홀수}\}$

3. 다음 중 집합의 원소가 없는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $\{0\}$

② $\{x|x\text{는 }4\text{의 약수 중 홀수}\}$

③ $\{x|x\text{는 }3 \times x = 0\text{인 자연수}\}$

④ $\{x|x\text{는 }11 < x < 12\text{인 자연수}\}$

⑤ $\{x|x\text{는 }x \leq 1\text{인 자연수}\}$

4. 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 $\{\{1\}, 1\} \subset A$

5. 집합 $A = \{x|x\text{는 } 24\text{의 약수}\}$ 일 때, $B \subset A$ 를 만족하는 B 가 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $B = \{x|x\text{는 } 8\text{의 약수}\}$

② $B = \{x|x\text{는 } 10\text{ 미만의 짝수}\}$

③ $B = \{x|x\text{는 } 12\text{의 약수}\}$

④ $B = \{x|x\text{는 } 30\text{ 미만의 } 6\text{의 배수}\}$

⑤ $B = \{x|x\text{는 } 18\text{의 약수}\}$

6. 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: _____

7. 집합 $A = \{1, 2, 3, 4, 5, \cdots, n\}$ 의 부분집합 중에서 원소 1, 3, 5를 반드시 포함하는 부분집합의 개수가 32개일 때, 자연수 n 의 값은?

① 7

② 8

③ 9

④ 10

⑤ 11

8. $\{3\} \subset X \subset \{1, 3, 5, 7\}$ 을 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.



답:

개

9. 집합 $A = \{1, 4, 7, 10\}$ 의 부분집합 중에서 1 과 10 중 적어도 하나는 원소로 갖는 부분집합의 개수는?

① 4 개

② 8 개

③ 12 개

④ 16 개

⑤ 24 개

10. 집합 $A = \{1, 2, \dots, n\}$ 의 부분집합 중에서 1, 2 를 포함하지 않는 부분 집합의 개수가 8 개일 때, 자연수 n 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

11. 다음 중 다른 것과 같은 집합이 아닌 것은?

① $\{2, 4, 6, 8, 10\}$

② $\{10, 8, 6, 4, 2\}$

③ $\{x|x\text{는 } 10\text{보다 작은 짝수}\}$

④ $\{x|x\text{는 } 10\text{ 이하의 짝수}\}$

⑤ $\{x|x\text{는 } 11\text{보다 작은 } 2\text{의 배수}\}$

12. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 3개)

- ① $A = \emptyset$ 이면 $n(A) = 0$ 이다.
- ② $B \subset A$ 이면 $n(B) < n(A)$ 이다.
- ③ $A = B$ 이면 $n(A) = n(B)$ 이다.
- ④ $n(A) = n(B)$ 이면 $A = B$ 이다.
- ⑤ $A = \{0\}$ 이면 $n(A) = 0$ 이다.

13. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 가 서로소일 때, $(A-B)^c \cap A$ 를 간단히 한 것이다. ① ~ ⑤에 알맞지 않은 것은?

$$\begin{aligned}(A-B)^c \cap A &= (\text{①})^c \cap A \\ &= (\text{②}) \cap A \\ &= (\text{③}) \cup (B \cap A) \\ &= (\text{④}) \cup (B \cap A) \\ &= (\text{⑤})\end{aligned}$$

① $A \cap B^c$

② $A \cup B^c$

③ $A^c \cap A$

④ $\emptyset$

⑤ $A \cap B$

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

① 8

② 9

③ 10

④ 11

⑤ 12

15. 두 집합 $A = \{2, 4, 6\}$, $B = \{2, 6, 9\}$ 에 대하여 $(A \cap B) \subset X \subset (A \cup B)$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.



답:

개

16. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \times B$ 를 $A \times B = \{(a, b) | a \in A, b \in B\}$ 라고 정의한다.

$n(A \cup B) = 10, n(A \cap B) = 8$ 일 때, $n(A) \times n(B)$ 의 원소의 개수의 최댓값을 구하여라.



답: _____

17. 미정이네 반 학생 중 노인복지시설로 봉사활동을 가본 적이 있는 학생은 15명, 보육원으로 봉사활동을 가본 적이 있는 학생은 20명, 노인복지시설이나 보육원으로 봉사활동을 가본 적이 있는 학생은 27명이다. 노인복지시설과 보육원 모두 봉사활동을 가본 적이 있는 학생 수는 몇 명인지 구하여라.



답: _____

명

18. 전체집합 $U = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 가 다음 조건을 모두 만족할 때, 다음 중 집합 A 의 부분집합인 것을 모두 고르면?(정답 2개)

$$\neg. A \cap B = \{3, 5\}$$

$$\sqsubset. A - B = \{1, 9\}$$

$$\sqsupset. (A \cup B)^c = \{6, 7\}$$

① $\{1, 3\}$

② $\{1, 3, 5\}$

③ $\{1, 3, 5, 7\}$

④ $\{1, 3, 5, 6\}$

⑤ $\{1, 3, 4, 5, 8\}$

19. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A^c \subset B^c$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $A - B = \emptyset$

② $A \cup B = A$

③ $A \cap B^c = \emptyset$

④ $(A \cup B) - B = A$

⑤ $B^c \cup A = B$

20. 전체 집합 $U = \{a, b, c, d, e, f\}$ 의 부분 집합 A, B 에 대하여 $A - B = \{a, b\}$, $B - A = \{e\}$, $A^c \cap B^c = \{c, d\}$ 일 때, 집합 A^c 은?

① $\{b\}$

② $\{e\}$

③ $\{b, e\}$

④ $\{c, d\}$

⑤ $\{c, d, e\}$

21. 전체 집합 $U = \{x|x \text{는 } 10 \text{ 미만의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 $A = \{2, 4, 8\}$, $B = \{4, 8, 9\}$ 에 대하여 $(A \cup B) - A$ 는?

① $\{4\}$

② $\{8\}$

③ $\{4, 8\}$

④ $\{4, 9\}$

⑤ $\{9\}$

22. 100명의 학생에게 야구, 축구의 선호도를 조사하였더니, 야구를 좋아하는 학생이 67명, 축구를 좋아하는 학생이 56명, 야구와 축구를 모두 싫어하는 학생이 23명이었다. 축구만 좋아하는 학생 수를 구하여라.



답:

명

23. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \Delta B = (A \cap B) \cup (A \cup B)^c$ 라고 정의할 때, 다음 중 항상 성립한다고 할 수 없는 것은?(단, $U \neq \emptyset$)

① $A \Delta U = U$

② $A \Delta B = B \Delta A$

③ $A \Delta \emptyset = A^c$

④ $A \Delta B = A^c \Delta B^c$

⑤ $A \Delta A^c = \emptyset$

24. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A - B) = 27$, $n(A \cup B) = 48$, $n(A) = 35$ 일 때, $n(A \cap B) + n(B)$ 의 값은?

① 8

② 21

③ 27

④ 29

⑤ 35

25. A 중학교 1학년 6반 학생은 모두 40명이다. 수학을 좋아하는 학생은 26명, 사회를 좋아하는 학생은 18명, 수학 또는 사회를 좋아하는 학생은 36명이다. 수학만 좋아하는 학생은 몇 명인가?

① 6명

② 7명

③ 10명

④ 14명

⑤ 18명