

1. 두 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 짝수}\}$ ,  $B = \{1, 2, 3, 5, 8, 12\}$  일 때,  
 $n(A \cup B)$  를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

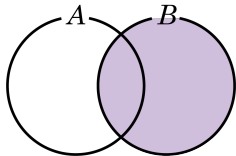
2. 두 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$  ,  $B = \{1, 3, 6, 9, 12\}$  일 때,  
 $n(A \cup B)$  를 구하여라.



답:

---

3. 다음 벤 다이어그램에서  $n(A) = 15, n(A \cap B) = 4, n(A \cup B) = 24$  일 때, 색칠된 부분의 원소의 개수를 구하여라.



답:

개

\_\_\_\_\_

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

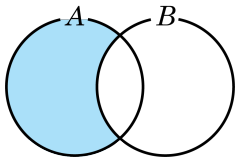
⑤ 19

5. 두 집합  $A = \{1, 3, 6, 8, 10\}$ ,  $B = \{2, 4, 6, 8, 9\}$  에 대하여,  $n(A - B)$  를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

6. 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 조건제시법으로 나타낸 것은?



①  $\{x \mid x \in A \text{ 그리고 } x \in B\}$

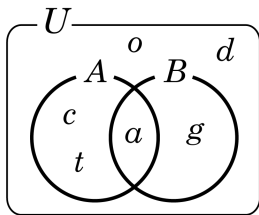
②  $\{x \mid x \notin A \text{ 그리고 } x \notin B\}$

③  $\{x \mid x \in A \text{ 그리고 } x \notin B\}$

④  $\{x \mid x \notin A \text{ 그리고 } x \in B\}$

⑤  $\{x \mid x \in A \text{ 또는 } x \notin B\}$

7. 벤 다이어그램에 대하여 다음 중 옳은 것은?



①  $U = \{d, g, c, a, t\}$

②  $A^c = \{d, g\}$

③  $B^c = \{c, d, o, t\}$

④  $(A \cap B)^c = \{o, d\}$

⑤  $(A \cup B)^c = \{c, d, g, o, t\}$

8. 전체 집합  $U = \{x|x \text{는 } 20 \text{보다 작은 짝수}\}$  의 부분 집합  $A = \{x|x \text{는 } 16 \text{의 약수 중 짝수인 자연수}\}$ 에 대하여  $A^c$ 의 원소는?

① 2

② 4

③ 5

④ 8

⑤ 11

9. 전체 집합  $U$  의 부분집합  $A, B$  에 대하여 다음 중  $(A^c - B)^c$  과 같은 집합은?

①  $A \cup B$

②  $A \cap B$

③  $A^c \cap B$

④  $(A \cup B)^c$

⑤  $(A \cap B)^c$

10. 전체 집합  $U$  의 공집합이 아닌 두 부분집합  $A, B$  에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $A \cap \emptyset = \emptyset$

②  $A \cup \emptyset = A$

③  $A^c = U - A$

④  $A - B = A - (A \cap B)$

⑤  $A - B = B - A$

11. 전체집합  $U$  의 공집합이 아닌 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $B \subset A$  일 때, 다음 중 항상 옳은 것은?

①  $A \cap B = \emptyset$

②  $A \cup B = U$

③  $B - A = \emptyset$

④  $A - B = \emptyset$

⑤  $A \cap B^c = \emptyset$

**12.** 두 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$  ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$  일 때,  
 $B - A$  로 옳은 것은?

①  $\{1, 6\}$

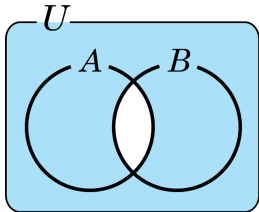
②  $\{1, 2, 6\}$

③  $\{1, 3, 4, 6\}$

④  $\{1, 2, 3, 6\}$

⑤  $\emptyset$

13. 다음 벤 다이어그램에서  $n(U) = 20$ ,  $n(A) = 15$ ,  $n(A - B) = 7$  일 때, 색칠한 부분의 원소의 개수를 구하여라.

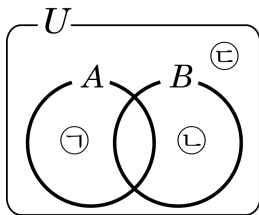


답:

개

\_\_\_\_\_

14. 다음 벤 다이어그램에서  $n(U) = 35$ ,  $n(A) = 20$ ,  $n(B) = 17$ ,  $n(A \cap B) = 10$  일 때, ㉠, ㉡, ㉢의 원소의 개수를 차례대로 구하여라.



> 답: ㉠ : \_\_\_\_\_

> 답: ㉡ : \_\_\_\_\_

> 답: ㉢ : \_\_\_\_\_

**15.**  $A = \{x|x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$  ,  $B = \{0, 1, 3, 5\}$  일 때 다음 중 옳은 것을 골라라.

①  $B \subset A$

②  $0 \in A$

③  $n(A) = 10$

④  $n(A - B) = 6$

⑤  $n(A) - n(B) = 7$

**16.** 원소의 개수가 30 인 전체집합  $U$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $n(A \cup B) = 18$  일 때,  $n(A^c \cap B^c)$  의 값은?

① 12

② 14

③ 16

④ 18

⑤ 20

17. 다음 중 유한집합인 것을 모두 골라라.

㉠  $\{x \mid x \text{는 자연수}\}$

㉡  $\{x \mid x \text{는 가장 작은 자연수}\}$

㉢  $\{x \mid 0 < x < 1, x \text{는 자연수}\}$

㉤  $\{1, 2, 3, 4, 6, 12, 24\}$

㉥  $\{x \mid x \text{는 1보다 작은 수}\}$

㉦  $\{x \mid x \text{는 100보다 작은 2의 배수}\}$



답:

\_\_\_\_\_



답:

\_\_\_\_\_



답:

\_\_\_\_\_



답:

\_\_\_\_\_

18. 다음 중 무한집합인 것은?

①  $\{a, b\}$

②  $\emptyset$

③  $\{x|x\text{는 } 12\text{인 자연수}\}$

④  $\{x|x\text{는 } x \times 0 = 0\text{인 자연수}\}$

⑤  $\{x|x\text{는 } 12\text{의 약수}\}$

19. 다음 중 무한집합인 것은?

①  $\{a, b\}$

②  $\emptyset$

③  $\{x|x\text{는 } 12\text{인 자연수}\}$

④  $\{x|x\text{는 } x \times 0 = 0\text{인 자연수}\}$

⑤  $\{x|x\text{는 } 12\text{의 약수}\}$

20. 다음 중 공집합이 아닌 유한집합을 모두 고르면 ?

①  $\{x \mid x \leq 1, x \text{는 자연수}\}$

②  $\{x \mid x \text{는 } 5 \text{로 나누었을 때 나머지가 } 3 \text{ 인 자연수}\}$

③  $\{x \mid x < 2, x \text{는 소수}\}$

④  $\{x \mid x \text{는 } 4 \text{의 약수 중 홀수}\}$

⑤  $\{x \mid x \text{는 } 25 \text{보다 큰 } 25 \text{의 배수}\}$

**21.** 집합  $A = \{a, b, c, d, e, f\}$  의 부분집합 중  $d$  또는  $f$  를 포함하는 부분집합의 개수는?

① 4개

② 8개

③ 16개

④ 32개

⑤ 48개

**22.** 집합  $A = \{x | 1 \leq x \leq 10, x \text{는 자연수}\}$ 의 부분집합 중에서 홀수는 반드시 포함하고, 4의 배수는 포함하지 않는 부분집합의 개수는?

① 4개

② 8개

③ 16개

④ 32개

⑤ 64개

**23.** 집합  $A = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$  에 대하여 원소 3, 6, 12 를 포함하는 부분 집합의 개수는?

① 0 개

② 1 개

③ 2 개

④ 4 개

⑤ 8 개

24. 집합  $\{2, 4, 6, 8, 10\}$  에서 원소 2 을 포함하고 10 을 포함하지 않는 부분집합의 개수를 구하여라.



답:

개

25. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $A \cap B = B$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $B \subset A$

②  $A \subset (A \cup B)$

③  $A \cup B = A$

④  $(A \cap B) \cup B = A$

⑤  $(A \cap B) \subset (A \cup B)$

**26.** 두 집합  $A, B$  에 대하여  $A \cup B = A$  일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

①  $A \subset B$

②  $(A \cap B) \subset A$

③  $A \cap B = B$

④  $(A \cap \emptyset) \cup B = A$

⑤  $(A \cup B) \subset (A \cap B)$

**27.** 세 집합  $A, B, X$  에 대하여  $X \cup (A \cap B) = X$  일 때 다음 중 옳은 것은?

①  $X \subset A$

②  $X \subset (A \cap B)$

③  $X \subset (A \cup B)$

④  $(A \cup B) \subset X$

⑤  $(A \cap B) \subset X$

28. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $A \cup B = B$  일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

①  $A \subset B$

②  $(A \cap B) \subset B$

③  $A \cap B = B$

④  $(B \cap \emptyset) \cup A = \emptyset$

⑤  $(A \cup B) \subset (A \cap B) \subset B$

29. 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 작은 짝수}\}$  의 부분집합 중 원소 2, 8 을 반드시 포함하고 원소의 개수가 4 개인 부분집합의 원소의 합을 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_

30. 선미는 음악 시간에 안토니오 비발디(1678 ~ 1741, 이탈리아 태생)가 작곡한 사계 음악을 감상하였다. 사계 중에서 선미는 봄과 여름에서 감명을 받았다. {봄, 여름, 가을, 겨울}을 집합  $A$ 라고 할 때, 집합  $A$ 의 부분집합 중 선미가 감명 받은 봄과 여름을 원소로 포함하지 않는 부분집합을 모두 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

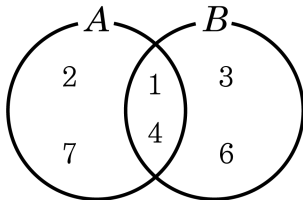
 답: \_\_\_\_\_

**31.** 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 소수}\}$  의 부분집합 중에서 원소 3 은 반드시 포함하고, 원소 5 는 포함하지 않는 부분집합을 구하여라.  
(단, 소수는 1 보다 큰 자연수 중에서 1 과 자기 자신만을 약수로 가지는 수이다.)



답: \_\_\_\_\_

32. 다음 벤 다이어그램을 보고,  $\{1, 3\} \subset C \subset B$ 를 만족하는 집합  $C$ 를 모두 골라라.



$\{1, 3, 6\}$ ,  $\{1, 3, 7\}$ ,  $\{2, 3, 6\}$ ,  $\{2, 3, 9\}$ ,  $\{1, 3, 4, 6\}$ ,  $\{1, 2, 3, 4\}$

> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

**33.** 전체집합  $U = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$  의 두 부분집합  $A, B$ 에 대하여  $A \cap B = \{5\}$ ,  $(A \cup B)^c = \{0, 3\}$ ,  $A - B = \{1, 4\}$  일 때,  $n(B - A)$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

34. 전체집합  $U$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $A \cup B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$  ,  
 $A - B = \{1, 5\}$  ,  $A \cap B = \{3, 7\}$  ,  $(A \cup B)^c = \{2, 4, 6, 8\}$  일 때, 다음 중  
옳지 않은 것은?

①  $n(U) = 9$

② 전체집합을 조건제시법으로 나타내면  
 $U = \{x|x \text{는 } 9\text{미만의 자연수}\}$  이다.

③  $B - A = \{9\}$

④  $n(A^c \cap B^c) = 4$

⑤  $(A \cup B) - (A \cap B) = \{1, 5, 9\}$

35. 다음 벤 다이어그램에서 색칠한 부분을 바르게 나타낸 것은?

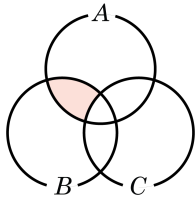
①  $(B - C) \cup A^c$

②  $A \cap (B \cap C^c)$

③  $A - (B \cup C)$

④  $(A \cup B) - C$

⑤  $(B - C) - A$



**36.** 전체집합  $U = \{x|x\text{는 } 15 \text{ 이하의 소수}\}$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $A \cap B = \emptyset$ ,  $(A \cup B)^c = \emptyset$  이고,  $B = \{2, 11, 13\}$  일 때, 집합  $A$  를 구하면?

①  $\{1, 3\}$

②  $\{1, 3, 5\}$

③  $\{1, 3, 5, 7\}$

④  $\{3, 5\}$

⑤  $\{3, 5, 7\}$

**37.** 100 이하의 자연수 중  $k$ 의 배수 집합을  $A_k (k = 1, 2, 3, \cdots)$ 라 할 때,  
 $n(A_2 \cap A_3 \cap A_4)$ 의 값은? (단,  $n(A)$ 는  $A$ 의 원소의 개수)

① 8

② 12

③ 16

④ 33

⑤ 50

**38.** 자연수  $k$  의 양의 약수를 원소로 가지는 집합을  $A_k$  라고 할 때 다음 포함 관계가 옳은 것은?

①  $A_{12} \subset A_4$

②  $A_{12} \subset (A_{36} \cap A_{24})$

③  $A_{18} \cup A_{36} = A_{18}$

④  $A_{3k} \subset A_{2k}$

⑤  $A_m \cap A_n = A_{mn}$

**39.** 1부터 100까지의 자연수 중에서  $k$ 의 배수의 집합을  $A_k$ 라고 할 때,  
집합  $A_2 \cap (A_4 \cup A_5)$ 의 원소의 개수는?

- ① 30개      ② 31개      ③ 32개      ④ 33개      ⑤ 34개

40. 자연수  $k$ 의 양의 배수를 원소로 하는 집합을  $A_k$ 라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $A_4 \subset A_2$

②  $A_4 \cup A_6 = A_{12}$

③  $A_2 \cap A_3 = A_6$

④  $(A_2 \cap A_3) \subset (A_3 \cup A_4)$

⑤  $A_3 \cap A_5 = A_{15}$

41. 전체 집합  $U = \{3, 6, 9, 12, 15, 18, 21\}$  의 두 부분집합  $A = \{3, 9, 15, 21\}$ ,  $B = \{12, 15, 18, 21\}$  에 대하여 연산  $A \Delta B = (A \cup B) - (A \cap B)$  로 정의할 때,  $(A \Delta B) \Delta B^c$  을 나타낸 것은?

①  $\{3, 6, 12\}$

②  $\{3, 12, 18\}$

③  $\{3, 15, 21\}$

④  $\{6, 12, 18\}$

⑤  $\{6, 12, 15, 18\}$

**42.** 전체집합  $U$ 의 두 부분집합  $A, B$ 에 대하여 연산  $A \Delta B = (A - B) \cup (B - A)$ 로 정의할 때,  $(A \Delta B) \Delta B$ 와 같은 집합은?

①  $U$

②  $\emptyset$

③  $A$

④  $B$

⑤  $A \cap B$

43. 두 집합  $A, B$ 에 대하여 연산  $\Delta$ 를  $A \Delta B = (A - B) \cup (B - A)$ 로 정의한다.  
 $A = \{1, 2, 3, 4\}, A \Delta B = \{2, 3, 5, 8\}$ 이라고 할 때, 집합  $B$ 의 원소의 합을 구하면?

① 9

② 12

③ 15

④ 18

⑤ 20

44. 전체 집합  $U$ 의 임의의 두 부분 집합  $X, Y$ 에 대하여  $X \Delta Y = (X \cup Y) \cap (X^c \cup Y^c)$  라고 정의하자. 1부터 60까지의 자연수에 대하여 집합  $A, B$ 를 각각 2의 배수, 3의 배수들의 집합이라고 할 때,  $A \Delta B$ 의 원소의 개수를 구하면?

- ① 10개      ② 15개      ③ 20개      ④ 25개      ⑤ 30개

45. 집합  $P = \{x \mid -1 < x < 1, x \in A\}$ 에 대하여 다음 중 참인 것은?

- ①  $A$ 가 실수의 집합이면  $P$ 는 유한집합이다.
- ②  $A$ 가 유리수의 집합이면  $P$ 는 유한집합이다.
- ③  $A$ 가 자연수의 집합이면  $P$ 는 공집합이다.
- ④  $A$ 가 정수의 집합이면  $P$ 는 무한집합이다.
- ⑤  $A$ 가 실수의 집합이면 집합  $P$ 의 원소 중에는 가장 큰 것과 가장 작은 것이 있다.

46. 35명의 학생들을 대상으로 수학과 과학의 선호도를 조사 하였더니, 수학과 과학을 모두 좋아하는 학생이 17명, 수학을 좋아하지 않는 학생이 12명이었다. 이 때, 수학만 좋아하는 학생은 몇 명인지 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_명

47. 전체 집합  $U$  의 부분 집합  $A, B$  에 대하여  $n(U) = 40, n(A) = 19, n(B) = 27$  이고  $n((A \cup B)^c) = 3$  일 때,  $n(A^c \cup B)$  를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

48. 학생 수가 40인 어느 학급에서 두 인터넷 사이트  $A$ ,  $B$ 의 모의고사를 본 학생 수를 조사하였더니 각각 24명, 32명이었다. 두 인터넷 사이트의 모의고사를 모두 본 학생 수는 최소 몇 명인가?

① 14명

② 15명

③ 16명

④ 17명

⑤ 18명

49. 다음 두 조건  $p, q$  에 대하여 ' $\sim p$  또는  $q$ '의 부정은?

$$p : -1 < x \leq 3, \quad q : 0 < x \leq 2$$

①  $-1 < x \leq 0$  또는  $2 < x \leq 3$

②  $-1 < x < 0$  또는  $2 \leq x \leq 3$

③  $-1 < x \leq 3$

④  $0 < x \leq 2$

⑤  $x$  는 모든 실수

50. 실수  $x, y$  에 대하여 조건 ' $|x| + |y| = 0$ ' 의 부정과 같은 것은?

①  $x = y = 0$

②  $x = y \neq 0$

③  $x \neq 0$  이고  $y \neq 0$

④  $x, y$  중 적어도 하나는 0 이다.

⑤  $x, y$  중 적어도 하나는 0 이 아니다.

51. ‘모든 중학생은 고등학교에 진학한다’의 부정인 명제는?

- ① 고등학교에 진학하는 중학생은 없다.
- ② 어떤 중학생은 고등학교에 진학한다.
- ③ 고등학교에 진학하지 않는 중학생도 있다.
- ④ 모든 중학생은 고등학교에 진학하지 않는다.
- ⑤ 어떤 중학생은 고등학교에 진학하지 않는다.

52. 다음 중 명제 ‘어떤 실수의 제곱은 음수이다.’의 부정으로 옳은 것은?

- ① 어떤 실수의 제곱은 양수이다.
- ② 모든 실수의 제곱은 양수이다.
- ③ 어떤 실수의 제곱은 0이다.
- ④ 모든 실수의 제곱은 음수가 아니다.
- ⑤ 어떤 실수의 제곱은 음수가 아니다.

**53.** 명제 ‘ $0 < x \leq 1$  이면  $a - 1 < x < a + 2$  이다.’가 참이 되도록 하는  $a$ 의 값의 범위를 구하면?

①  $-2 < a < 1$

②  $-1 < a < 0$

③  $-1 < a < 1$

④  $-1 < a \leq 1$

⑤  $0 < a \leq 2$

54. 전체 집합  $U = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$  에서 두 조건  $p, q$  를 만족하는 두 집합을 각각  $P, Q$  라 하자.  $P = \{x \mid x \text{는 } 2 \text{의 배수}\}$  ,  $Q = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{의 배수}\}$  일 때,  $p \rightarrow \sim q$  가 거짓임을 보이는 원소는?

① 1

② 2

③ 3

④ 6

⑤ 7

55. 명제 ' $x-2=0$  이면  $x^2-ax+6=0$  이다.' 가 참이 되도록 하는 상수  $a$  의 값은?

① 1

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 9

56. 두 조건  $p : -2 \leq x \leq 4$  또는  $x \geq 8$ ,  $q : x \geq a$ 에 대하여  $p \Rightarrow q$ 일 때,  
 $a$ 의 최댓값은?

①  $-2$

②  $0$

③  $4$

④  $6$

⑤  $8$

57. 두 집합  $A = \{1, 2, 3\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 4\text{의 약수}\}$  에 대하여  $A \times B = \{a \times b \mid a \in A, b \in B\}$  일 때,  $n(A \times B)$  를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

58. 두 집합  $A = \{x | x \text{는 } 100 \text{ 이하인 } 6\text{의 배수}\}$  ,  $B = \{x | 3 \leq x < 20 \text{인 홀수}\}$  에 대하여  $n(A) - n(B)$  의 값을 구하여라.



답:

---

59. 집합  $A = \left\{ x \mid x = \frac{30}{n}, x \text{와 } n \text{은 모두 자연수} \right\}$  일 때,  $n(A)$  를 구하여라.



답:

---

60. 세 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$ ,  $B = \left\{x \mid x = \frac{n+1}{2}, n \in A\right\}$ ,  $C = \{x \mid x \text{는 집합 } B \text{의 원소 중에서 자연수}\}$ 에 대하여  $n(A) + n(B) \times n(C)$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**61.**  $A = \{1, \{2, 3\}\}$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $\{2, 3\} \in A$

②  $\{2, 3\} \subset A$

③  $\{1, \{2, 3\}\} \subset A$

④  $1 \in A$

⑤  $\{2, 3\} \in A$

**62.** 세 집합  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$ ,  $X = \{1, 2, 3, \dots, n\}$ 에 대하여  $A \subset X \subset B$  일 때,  $n$ 의 최댓값과 최솟값의 차를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**63.** 집합  $A = \{1, 3, 5, \{3, 5\}\}$ 에 대하여 다음 중에서 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

①  $1 \notin A$

②  $\{3, 5\} \subset A$

③  $\{5\} \in A$

④  $\{3, 5\} \in A$

⑤  $n(A) = 5$

64. 세 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 1\text{을 제외한 } 4\text{의 약수}\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이하의 짝수}\}$ ,  $X = \{2, 4, 6, \dots, n\}$ 에 대하여  $A \subset X \subset B$ 일 때,  $n$ 의 최댓값과 최솟값의 차는?

① 12

② 16

③ 20

④ 24

⑤ 28

**65.** 공집합이 아닌 두 집합  $A, B$  에 대하여 집합  $A$  의 부분집합의 개수가 집합  $B$  의 부분집합의 개수보다 16 개 더 많을 때,  $n(A) + n(B)$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**66.** 전체집합  $\{x \mid 1 \leq x \leq 10, x \text{ 는 정수}\}$  의 두 부분집합  $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ ,  $B = \{3, 4, 6\}$  가 있다.  $A \cup X = B \cup X$  가 성립하는  $U$  의 부분집합  $X$  의 개수를 구하면?

① 16 개

② 32 개

③ 64 개

④ 128 개

⑤ 256 개

67.  $\{a, b, c, d, e\}$  의 부분집합 중에서  $a$  또는  $d$  를 포함하는 부분집합의 개수를 구하면?

① 4 개

② 8 개

③ 10 개

④ 12 개

⑤ 24 개

68. 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } n\text{미만의 자연수}\}$  이고 집합  $B$  는  $A$  의 모든 부분집합을 원소로 하는 집합이다. 집합  $B$  의 부분집합의 개수가 256 일 때, 자연수  $n$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

69. 은지네반 35 명의 학생의 생활습관 조사를 하였다. 11 시 이전에 자는 학생이 18 명이고, 아침밥을 매일 먹는 학생이 22 명이었다. 이때, 11 시 이전에 자고 아침밥을 매일 먹는 최대 인원수를  $a$ , 최소 인원수를  $b$  라고 할 때,  $a, b$  를 각각 구하여라.

➤ 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

➤ 답:  $b =$  \_\_\_\_\_

**70.** 진수네 반에서 동생이 있는 학생은 모두 25 명이다. 이 중에서 남동생이 있는 학생이 18 명, 여동생이 있는 학생이 15 명이었다. 남동생과 여동생이 모두 있는 학생은 몇 명인지 구하여라.



답:

명

71. 지윤이네 학교 학생 170 명 중 A 문제를 푼 학생이 80 명, B 문제를 푼 학생이 90 명, A 문제와 B 문제를 모두 푼 학생이 15 명일 때, A 문제와 B 문제 중 어느 것도 풀지 못한 학생은 몇 명인가?

- ① 10 명      ② 12 명      ③ 14 명      ④ 15 명      ⑤ 16 명

**72.** 우리 반 학생 50 명 중에서 수학을 좋아하는 학생은 35 명, 과학을 좋아하는 학생은 25 명일 때, 두 과목 모두 좋아하는 학생 수의 최솟값과 최댓값의 합을 구하여라.



답:

명

73. 전체집합  $U$  의 세 부분집합  $A, B, C$ 에 대하여 집합연산이 옳지 않은 것은?

①  $(A - B) \cup (A - C) = A - (B \cap C)$

②  $(A - B) \cup (B - A) = (A \cup B) \cap (A \cap B)^c$

③  $(A - C) \cup (B - C) = (A \cup B) - C$

④  $(A \cup C) - (B \cup C) = A - (B \cup C)$

⑤  $A - (B - C) = (A - B) \cup (A \cup C)$

74. 등식  $(A - B) - C = A - (B \cup C)$  를 증명하는 데 꼭 필요한 것을 다음 중에서 모두 고르면?

㉠ 교환법칙

㉡ 결합법칙

㉢ 분배법칙

㉣ 흡수법칙

㉤ 드 모르간의 법칙

㉥  $X - Y = X \cap Y^c$

① ㉡, ㉤, ㉥

② ㉠, ㉡, ㉢, ㉥

③ ㉣, ㉤, ㉥

④ ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

⑤ ㉡, ㉢, ㉤, ㉥

75. 집합  $A = \{a, b, c, d\}$ ,  $A \cap B = \{d\}$  일 때, 다음 중 집합  $B$ 가 될 수 있는 것은?

①  $B = \{a, b, c\}$

②  $B = \{b, c, d\}$

③  $B = \{c, d, e\}$

④  $B = \{c, d, f\}$

⑤  $B = \{d, e, f\}$

**76.** 실수 전체 집합의 두 부분집합  $A = \{a^2 - 2a - 1, 3\}$ ,  $B = \{2, 4 - a, 2a^2 - a\}$ 에 대하여  $B - A^c = \{2\}$  일 때,  $A \cup B$ 의 모든 원소의 합을 구하면?

① 10

② 16

③ 21

④ 25

⑤ 30