

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 $A = \{x|x\text{는 } 24\text{의 약수}\}$, $B = \{x|x\text{는 } 28\text{의 약수}\}$ 에 대하여 $n(A \cap B)$ 를 구하여라.

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

3. 다음 안에 들어갈 알맞은 것은?(단, $A \cap B \neq \emptyset$)

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - \text{}$$

① $n(A)$

② $n(B)$

③ $n(A \cap B)$

④ $n(A \cup B)$

⑤ $n(\emptyset)$

4. 다음 안에 들어갈 것을 차례대로 적은 것은?

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - \boxed{}$$
$$n(A \cap B) = n(A) + n(B) - \boxed{}$$

① $n(A), n(B)$

② $n(A), n(A \cup B)$

③ $n(A \cap B), n(B)$

④ $n(A \cap B), n(A \cup B)$

⑤ $n(A \cup B), n(A \cap B)$

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



답:

6. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{의 약수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 15 \text{보다 작은 } 3 \text{의 배수}\}$ 일 때, $B - A$ 은?

① $\{3\}$

② $\{5\}$

③ $\{9\}$

④ $\{3, 5\}$

⑤ $\{6, 12\}$

7. 전체 집합 $U = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이하의 짝수}\}$ 와 그 부분 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{ 이하의 } 4\text{의 배수}\}$ 에 대하여 집합 A 의 여집합을 구하여라.



답: _____

8. 전체집합 $U = \{x|x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 부분집합 $A = \{3, 5, 6, 7\}$ 에 대하여 A^c 은?

① $\{3, 5, 6, 7\}$

② $\{2, 4, 6, 8\}$

③ $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$

④ $\{1, 2, 4, 8, 9\}$

⑤ $\{1, 2, 4, 8, 9, 10\}$

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. 다음은 경화의 수학일기 중 일부이다. 다음 중 잘못된 것을 골라라.

오늘은 집합 A 가 집합 B 의 부분집합일 때, 두 집합사이의 관계를 표현하는 다양한 방법들을 배웠다.

㉠ $A - B = \emptyset$

㉡ $A \cap B = A$

㉢ $A^c \cap B = \emptyset$

㉤ $B^c \subset A^c$

㉥ $A \cup B = B$



답: _____

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 $\{1, 6\}$

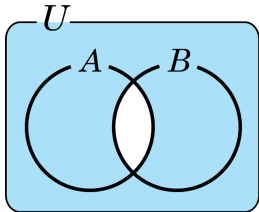
② $\{1, 2, 6\}$

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:

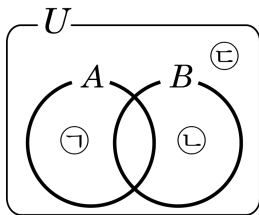
개

14. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 20, n(B) = 15, n(A \cup B) = 25$ 일 때,
 $n(A - B)$ 를 구하여라.



답:

15. 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: ㉢ : _____

16. $n(A) = 10$, $n(A - B) = 4$ 일 때 $n(A \cap B)$ 의 값을 구하여라.



답: _____

17. 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

18. 6개의 원소로 된 집합 A 가 있다. 집합 A 의 원소가 하나 증가하면 A 에서 만들어지는 부분집합의 총수는 몇 개 증가하는가?

① 31 개

② 32 개

③ 63 개

④ 64 개

⑤ 128 개

19. 집합 $A = \{3, 6, 9, 12, 15\}$ 에 대하여 12 를 반드시 포함하고 15 를 포함하지 않는 부분집합의 개수를 구하여라.



답:

개

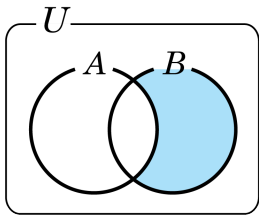
20. $A = \{ a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6 \}$ 에서 $a_1 \in X, a_2 \in X, a_5 \notin X$ 를 만족시키는 A 의 부분집합 X 의 개수를 구하여라.



답:

개

21. 다음 벤 다이어그램의 빗금 친 부분을 표현한 것으로 옳은 것은?



① $A - (A \cap B)$

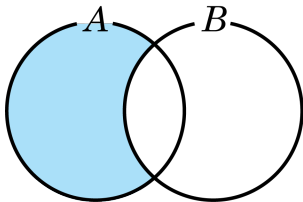
② $A \cap B^c$

③ $A - B$

④ $(A \cup B) - B$

⑤ $A^c - B^c$

22. 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내지 않는 것은?



① $A \cap B^c$

② $A - B$

③ $(A \cup B) - B$

④ $B \cap A^c$

⑤ $A - (A \cap B)$

23. $U = \{1, 2, 4, 7, 8, 9\}$ 의 두 부분집합 $A = \{2, 4, 7\}$, $B = \{1, 2, 7, 8\}$ 에 대하여 $B - (A \cap B)$ 는?

① $\{1\}$

② $\{8\}$

③ $\{1, 8\}$

④ $\{4, 7\}$

⑤ $\{4, 8\}$

24. 전체 집합 $U = \{x \mid x \text{는 } 100 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여

$A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 의 배수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{ 의 배수}\}$ 일 때, $A \cap B^c$ 을 구하여라.



답: _____

25. 다음 중에서 참인 명제는? (단, 문자는 실수이다.)

① $x^2 = 1$ 이면 $x^3 = 1$ 이다.

② $\sqrt{(-3)^2} = -3$

③ $|x| > 0$ 이면 $x > 0$ 이다.

④ $|x + y| = |x - y|$ 이면 $xy = 0$ 이다.

⑤ 대각선의 길이가 같은 사각형은 직사각형이다.

26. 다음 중 거짓인 명제는?

- ① 직사각형은 사다리꼴이다.
- ② $x > 3$ 이면 $x > 5$ 이다.
- ③ $a = b$ 이면 $a^3 = b^3$ 이다.
- ④ x 가 4의 배수이면 x 는 2의 배수이다.
- ⑤ $(x - 3)(y - 5) = 0$ 이면 $x = 3$ 또는 $y = 5$ 이다.

27. 다음 중 참인 명제는? (단, 문자는 모두 실수이다.)

① $a < b$ 이면 $a + c > b + c$

② $a < b$ 이면 $a - c > b - c$

③ $a < b$ 이고 $c > 0$ 이면 $ac > bc$

④ $a < b$ 이고 $c > 0$ 이면 $\frac{a}{c} < \frac{b}{c}$

⑤ $ac < bc$ 이면 $a > b$

28. 다음 중 항상 참이라고 할 수 없는 것은?

- ① 자연수 n 에 대하여, n^2 이 짝수이면 n 도 짝수이다.
- ② 자연수 n, m 에 대하여 $n^2 + m^2$ 이 홀수이면, nm 은 짝수이다.
- ③ 자연수 n 에 대하여, n^2 이 3의 배수이면, n 은 3의 배수이다.
- ④ a, b 가 실수일 때, $a + b\sqrt{2} = 0$ 이면, $a = 0$ 이다.
- ⑤ 두 실수 a, b 에 대하여, $a + b > 2$ 이면, $a > 1$ 또는 $b > 1$

29. 명제 $p \rightarrow q$ 가 참일 때, 조건 p 를 만족시키는 집합 P 와 조건 q 를 만족시키는 집합 Q 사이의 포함 관계를 옳게 나타낸 것은?

① $Q \subset P$

② $Q^c \subset P^c$

③ $Q \subset P^c$

④ $Q^c \subset P$

⑤ $Q = P^c$

30. 두 조건 p, q 를 만족하는 집합을 각각 P, Q 라 할 때, 명제 $p \rightarrow q$ 가 거짓임을 보이는 반례가 속하는 집합은?

① $P \cap Q$

② $P \cup Q$

③ $P^c \cup Q^c$

④ $P - Q$

⑤ $Q - P$

31. 전체집합 U 에서 조건 p, q 의 진리집합을 각각 P, Q 라 할 때, 명제 $\sim p \rightarrow q$ 가 참일 때, 다음 중 옳지 않은 것은? (단, $U \neq \emptyset$)

① $P^c \subset Q$

② $P \cap Q = \emptyset$

③ $P^c \cap Q^c = \emptyset$

④ $P \cap Q^c = Q^c$

⑤ $P \cup Q = U$

32. 명제 ‘ $p(x)$ 이면 $q(x)$ 이다’가 참일 때, 두 집합 $P = \{x \mid p(x)\}$, $Q = \{x \mid q(x)\}$ 사이의 관계로 다음 중 옳은 것은?

① $Q \subset P$

② $Q^c \subset P$

③ $P \subset Q^c$

④ $P \cup Q = P$

⑤ $P \subset Q$

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 $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A - B = \{3, 4\}$, $B - A = \{2, 5, 6\}$, $(A \cup B)^c = \{1\}$ 일 때, 집합 B 를 나타낸 것으로 옳은 것은?

① $\{2, 5, 6\}$

② $\{2, 5, 6, 7\}$

③ $\{1, 2, 5\}$

④ $\{1, 2, 5, 6\}$

⑤ $\{1, 2, 5, 6, 7\}$

35. 두 집합 $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$, $B = \{4, 8, 10\}$ 에 대하여 $(A \cup B) - (A \cap B)$ 는?

① $\{2\}$

② $\{4\}$

③ $\{2, 4\}$

④ $\{2, 6\}$

⑤ $\{2, 4, 6\}$

36. 두 집합 $A = \{1, 2, 4, 8\}$, $B = \{2, 4, 5, 8\}$ 에 대하여 $(A \cup B) - (A \cap B)$ 는?

① $\{1\}$

② $\{5\}$

③ $\{8\}$

④ $\{1, 5\}$

⑤ $\{1, 8\}$

37. 두 집합 $A = \{3, 5, a + 1\}$,
 $B = \{8, a + 4, 2 \times a + 1, 16\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{8\}$ 일 때, $(A - B) \cup (B - A)$ 는?

① $\{3, 5, 7, 9\}$

② $\{3, 4, 5, 7\}$

③ $\{3, 5, 8, 11\}$

④ $\{3, 5, 11, 15, 16\}$

⑤ $\{3, 5, 8, 11, 15\}$

38. 두 집합 $A = \{1, 2, a\}$, $B = \{5, a + 1, 2 \times a, 11\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{5\}$ 일 때, $(A - B) \cup (B - A)$ 는?

① $\{1, 2, 3\}$

② $\{1, 2, 5, 8\}$

③ $\{1, 2, 7, 8\}$

④ $\{1, 2, 6, 10\}$

⑤ $\{1, 2, 6, 10, 11\}$

39. 두 집합 $A = \{1, 4, 6, 7, a\}$, $B = \{2, 3, b, b + 3\}$ 에 대하여 $A - B = \{1, 5, 6\}$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① 1

② 3

③ 6

④ 9

⑤ 12

40. 집합 $A = \{1, 3, x, 6\}$, $B = \{7, y + 1, y + 2, 8\}$ 이고 $A \cap B = \{5, 6\}$ 라고 할 때, $(A - B) \cup (B - A)$ 는?

① $\{1, 3\}$

② $\{1, 5\}$

③ $\{1, 3, 5\}$

④ $\{1, 3, 7, 8\}$

⑤ $\{1, 3, 7, 9\}$

41. 100 이하의 자연수 중 k 의 배수 집합을 $A_k (k = 1, 2, 3, \dots)$ 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

42. 자연수 k 의 양의 배수를 원소로 하는 집합을 A_k 라 할 때 $A_3 \cap (A_2 \cup A_4) = A_k$ 를 만족하는 k 의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 6

⑤ 12

43. 100 이하의 자연수의 부분집합 중 자연수 k 의 배수의 집합을 A_k 라고 할 때, $n(A_2 \cap (A_3 \cup A_9))$ 의 값은?

① 5

② 11

③ 16

④ 22

⑤ 33

44. 전체집합 $U = \{x \mid x \text{는 } 100 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 배수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 배수}\}$ 라 할 때, 집합 $A - B^c$ 의 원소의 개수는?

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

45. 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 $\{6, 12, 15, 18\}$

46. 전체집합 $U = \{3, 4, 5, 6, 7\}$ 의 서로 다른 두 부분집합 X, Y 에 대하여 $(X \cup Y) - (X \cap Y)$ 의 가장 큰 원소가 X 에 속할 때, $Y \lll X$ 라 하자. U 의 부분집합 $A = \{3, 4, 7\}$, $B = \{4, 6, 7\}$, $C = \{4, 5, 6\}$ 에 대하여 옳은 것은?

① $A \lll B \lll C$

② $A \lll C \lll B$

③ $B \lll A \lll C$

④ $B \lll C \lll A$

⑤ $C \lll A \lll B$

47. 전체집합 $U = \{x \mid x \text{는 } 15 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 세 부분집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 2 \text{의 배수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$, $C = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{의 배수}\}$ 에 대하여 연산 $\odot$ 를 $A \odot B = (A \cap B^c) \cup (A^c \cap B)$ 로 정의할 때, $n((A \odot B) \odot (A \odot C))$ 의 값을 구하여라.



답: _____

48. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \Delta B = (A - B) \cup (B - A)$ 라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $A \Delta \emptyset = A$

② $A \Delta U = A^c$

③ $\emptyset \Delta U = \emptyset$

④ $A \Delta A = \emptyset$

⑤ $A \Delta A^c = U$

49. 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.

50. 실수 전체의 집합 R 의 부분집합 S 에 대하여 집합 $P = \{x \mid \sqrt{2} < x < \sqrt{3}, x \in S\}$ 이라 할 때, 다음 중에서 참인 것은 ?

- ① $S = R$ 이면 P 는 공집합이다.
- ② $S = R$ 이면 P 는 유한집합이다.
- ③ S 가 유리수 전체의 집합이면 P 는 공집합이다.
- ④ S 가 유리수 전체의 집합이면 P 는 유한집합이다.
- ⑤ S 가 무리수 전체의 집합이면 P 는 무한집합이다.

51. 전체 60 명의 학생 중 우산을 가져온 학생 35 명, 비옷을 가져온 학생 20 명, 둘 다 가져온 학생이 12 명이다. 우산과 비옷 중 하나만 가져온 학생의 수를 구하여라.



답:

_____ 명

52. 우리 반 학생 40명 중에서 수학경시 대회에 참석한 학생은 30명, 영어 말하기 대회에 참석한 학생은 26명, 수학 경시대회에만 참석한 학생은 8명이다. 이때 수학 경시대회와 영어 말하기 대회에 모두 참석한 학생 수를 구하여라.



답:

명

53. 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

54. 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.

55. 명제 ' $x > 1$ 인 어떤 x 에 대하여 $x^2 < 1$ 또는 $x^2 = 1$ '의 부정은?

① $x \leq 1$ 인 모든 x 에 대하여 $x^2 > 1$

② $x > 1$ 인 모든 x 에 대하여 $x^2 > 1$

③ $x < 1$ 인 모든 x 에 대하여 $x^2 \geq 1$

④ $x > 1$ 인 모든 x 에 대하여 $x^2 \geq 1$

⑤ $x \leq 1$ 인 모든 x 에 대하여 $x^2 \geq 1$

56. 「모든 중학생은 고등학교에 진학한다」의 부정인 명제는?

- ① 고등학교에 진학하는 중학생은 없다.
- ② 어떤 중학생은 고등학교에 진학한다.
- ③ 중학생이 아니면 고등학교에 진학하지 않는다.
- ④ 모든 중학생은 고등학교에 진학하지 않는다.
- ⑤ 어떤 중학생은 고등학교에 진학하지 않는다.

57. 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 $0 < a \leq 2$

58. 명제 ‘모든 실수 x 에 대하여 $x^2 + 4 \geq k$ 이다.’ 는 참이고, ‘어떤 실수 x 에 대하여 $x^2 + k \leq 1$ 이다.’ 는 거짓일 때, 실수 k 의 값의 범위는?

① $-4 \leq k \leq -1$

② $1 \leq k \leq 4$

③ $-1 \leq k < 1$

④ $1 < k \leq 4$

⑤ $-4 \leq k \leq 1$

59. 명제 ' $x \leq -1$ 이면 $3x + 2 \leq k$ 이다.' 가 참일 때, 다음 중 상수 k 의 값으로 옳은 것은?

① -5

② -4

③ -3

④ -2

⑤ -1

60. $U = \{x \mid -3 \leq x \leq 3\}$, $A = \{x \mid -2 \leq x \leq 0\}$, $B = \{x \mid -3 \leq x \leq a\}$ 라고 할 때, $B^c \subset A^c$ 가 성립하도록 a 의 범위를 정할 때 정수 a 의 최댓값을 구하여라.



답: _____

61. 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: _____

62. 두 집합 $A = \{21, 24, 27, 30\}$, $B = \{x | x \text{는 } 50 \text{ 이하의 } 5 \text{의 배수}\}$ 에 대하여 $n(A) + n(B)$ 의 값을 구하여라.



답: _____

63. 자연수들로 이루어진 두 집합 A, B 에 대하여 $A + B = \{a + b \mid a \in A, b \in B\}$ 라 하자. $A = \{2, 4, 6, \cdots\}$, $Y = \{3, 6, 9, \cdots\}$ 라 할 때, 집합 $A + B$ 의 원소 중에서 10 이하의 자연수의 개수는?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

64. 두 집합 A, B 에 대하여

$A = \{x \mid x \text{는 } 10\text{이하의 홀수}\}, B = \{x \mid x \text{는 } 100\text{보다 작은 } 11\text{의 배수}\},$

$C = \{x \mid x \text{는 } 12 \times x = 24\text{를 만족하는 짝수}\}$ 일 때, $n(B) - n(A) + n(C)$
는?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

65. $A = \{1, \{2, 3\}\}$ 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 $\{2, 3\} \in A$

66. 다음 조건을 만족하는 두 집합 A , B 에 대하여 a 의 값을 모두 구하여라.

$$A = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$$

$$B = \{1, 2, a\}$$

$$B \subset A$$

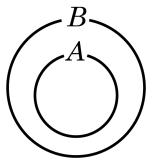
> 답: _____

> 답: _____

> 답: _____

> 답: _____

67. 다음 중 두 집합 A , B 사이의 포함 관계가 아래 그림의 벤 다이어그램과 같이 나타나는 것을 모두 고르면?



- ① $A = \{1, 2, 4, 6\}$, $B = \{1, 2, 5, 6\}$
- ② $A = \{x \mid x \text{는 짝수}\}$, $B = \{2, 4, 6, 8, 10\}$
- ③ $A = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{보다 작은 자연수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{ 이하의 자연수}\}$
- ④ $A = \{x \mid x = 3 \times n, n = 1, 2, 9\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$
- ⑤ $A = \emptyset$, $B = \{\emptyset\}$

68. 집합 $A = \{0, 2, \{4\}, \{6, 8\}, \emptyset\}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?.

① $\emptyset \in A$

② $\{0, 2, \{4\}\} \subset A$

③ $n(A) = 5$

④ $\{4\} \subset A$

⑤ $\{6, 8\} \in A$

69. 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: _____

70. 집합 $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 일 때, $X \subset A$, $A - X = \{1, 3, 4, 5\}$ 를 만족하는 집합 X 의 부분집합의 개수는 몇 개인가?

① 2 개

② 4 개

③ 8 개

④ 16 개

⑤ 32 개

71. 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

72. 집합 $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 일 때, $X \subset A$, $A - X = \{1, 4\}$ 를 만족하는 집합 X 의 진부분집합의 개수는 몇 개인가?

① 6개

② 7개

③ 8개

④ 9개

⑤ 10개

73. 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: $b =$ _____

74. 두 집합 A, B 에 대하여 집합 B 가 집합 A 에 포함되고 $n(A \cap B) = 7$, $n(A \cup B) = 29$ 일 때, $n(A) - n(B)$ 의 값은?

① 2

② 4

③ 10

④ 22

⑤ 32

75. 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

76. 어느 학급에서 어느 날 갑자기 교과서를 검사하였더니 영어 책을 가져온 학생이 15 명이고, 영어 책과 수학 책을 모두 가져 온 학생이 8 명, 영어 책 또는 수학 책을 가져 온 학생이 55 명이었다. 수학 책을 가져온 학생은 몇 명인지 구하여라.



답:

명

77. 전체집합 $U = \{1, 2, 3, 4, 6, 7\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여
 $A = \{2, 4, 6\}, A \cap B = \{2\}, B \cap A^c = \{1, 3, 5\}, A^c \cap B^c = \{7\}$ 일 때, A^c
은?

① $\{1, 3\}$

② $\{1, 5\}$

③ $\{1, 7\}$

④ $\{3, 5, 7\}$

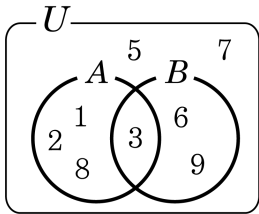
⑤ $\{1, 3, 5, 7\}$

78. 전체 집합 U 의 두 부분 집합 A, B 에 대하여 $n(U) = 60, n(A) = 36, n(A \cap B) = 11, n(A^c \cap B^c) = 14$ 일 때, $n(B)$ 를 구하여라.



답: _____

79. 다음 벤 다이어그램을 보고, $A^c \cup B^c$ 에 속하지 않는 원소는?



① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 8

80. 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 $\{1, 6, 8\}$

81. 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 $A - (B - C) = (A - B) \cup (A \cup C)$

82. 전체집합 U 의 세 부분집합 A, B, C 에 대하여 등식이 성립하지 않는 것은?

① $A \cap (A \cap B)^c = A - B$

② $A \cap (A \cup B)^c = \phi$

③ $(A \cup B)^c \cup (A \cap B^c) = B^c$

④ $(A \cup B) \cap (A^c \cap B)^c = A$

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

83. 다음 중 성립하지 않는 것은?

① $A \cap (A \cup B)^c = \emptyset$

② $(A - B) \cap (A - C) = A - (B \cup C)$

③ $(A - B)^c - B = (A \cup B)^c$

④ $(A - B) - C = A - (B \cap C)$

⑤ $A \cap (A^c \cup B) = A \cap B$

84. 전체집합 U 의 세 부분집합 A, B, C 에 대하여 다음 중 성립하는 것은?

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

② $A - (B - C) = (A - B) \cup (A \cap C)$

③ $A^c \cup (B \cap C)^c = U - (A \cup B \cup C)$

④ $A \cup (A \cap B)^c = \emptyset$

⑤ $(A \cup B) \cap (A \cup B^c) = B$