

1. 두 집합 A, B 가 다음과 같을 때, $n(A) + n(B)$ 의 값을 구하여라.

$$A = \{x | x \text{는 } 20 \text{의 약수}\}, \quad B = \{x | x \text{는 } 0 < x < 110 \text{인 } 5 \text{의 배수}\}$$



답: _____

2. 다음 중 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 홀수}\}$ 의 부분집합이 아닌 것은?

① $\emptyset$

② $\{1, 3\}$

③ $\{3, 7\}$

④ $\{x \mid x \text{는 } 9 \text{의 약수}\}$

⑤ $\{1, 5, 6\}$

3. 집합 $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 에서 $X \subset A$, $A - X = \{1, 3\}$ 을 만족하는 집합 X 의 진부분집합의 개수는?

① 3개

② 4개

③ 7개

④ 8개

⑤ 15개

4. 다음 중 옳은 것은?

보기

㉠ $n(\emptyset) = 0$

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

㉢ $n(\{x \mid x \text{는 } 1 \text{ 이상 } 4 \text{ 이하의 짝수}\}) = 2$

㉤ $n(A) < n(B)$ 이면 $A \subset B$

㉦ $n(\{a, b, c, d\}) - n(\{e\}) = 3$

① ㉡, ㉢, ㉦

② ㉠, ㉢, ㉤

③ ㉠, ㉡, ㉢, ㉦

④ ㉡, ㉢, ㉤, ㉦

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤, ㉦

5. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 30 \text{ 미만의 } 4 \text{의 배수}\}$, $A \cap B = \{12, 24, 28\}$,
 $A \cup B = \{2, 4, 6, 8, 12, 16, 20, 22, 24, 26, 28, 29\}$ 일 때 집합 B 를
구하면?

① $\{2, 6, 12, 24, 28\}$

② $\{2, 6, 22, 26, 29\}$

③ $\{2, 4, 6, 8, 22, 26, 29\}$

④ $\{2, 6, 12, 22, 24, 26, 28, 29\}$

⑤ $\{2, 4, 6, 8, 12, 24, 28, 29\}$

6. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $A \cup \emptyset = \emptyset$

② $A \cap \emptyset = \emptyset$

③ $(A \cap B) \subset A$

④ $B \subset (A \cup B)$

⑤ $A \subset B$ 이면 $A \cap B = A$

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



답:

8. 원소의 개수가 3 인 집합 A 가 다음 조건을 만족한다.

(가) $5 \in A$

(나) $x \in A$ 이면 $\frac{1}{1-x} \in A$

이 때 집합 A 의 모든 원소의 곱은?

① -3

② -2

③ -1

④ 1

⑤ 2

9. 집합 A 에 대하여 $P(A) = \{X | X \subset A\}$ 로 정의할 때, $A = \{0\}$, $B = \{0, 1\}$ 이라 하면 다음 중 옳은 것은?

① $P(A) \cup P(B) = P(A)$

② $P(A) \cap P(B) = \emptyset$

③ $P(A) - P(B) = P(A)$

④ $P(B) - P(A) = P(B)$

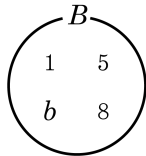
⑤ $P(A) \cup P(B) = P(B)$

10. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{ 의 배수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } \square \text{ 의 배수}\}$ 에 대하여 $A \subset B$ 이고 $A \neq B$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 가장 큰 자연수를 구하여라.



답:

11. 두 집합 $A = \{1, 5, 8, a\}$, B 에 대하여 $A = B$ 일 때,
 $a - b$ 의 값은?



① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

12. $U = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{보다 작은 자연수}\}$ 에 대하여 $A = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$, $B^c = \{x \mid x \text{는 } 2 \text{의 배수}\}$ 일 때, $A^c - B$ 은?

① $\{4\}$

② $\{5\}$

③ $\{4, 5\}$

④ $\{4, 5, 7\}$

⑤ $\{4, 5, 7, 8\}$

13. 두 집합 A, B 에 대하여 $\{(A - B) \cup (A \cap B)\} \cap B = B$ 가 성립할 때, 다음 중 항상 성립한다고 볼 수 없는 것은? (단, U 는 전체집합, $U \neq \emptyset$)

① $A - B = \emptyset$

② $A \cup B^c = U$

③ $B \subset A$

④ $(A \cap B)^c = B^c$

⑤ $A^c \subset B^c$

14. 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 $\{3, 5, 8, 11, 15\}$

15. 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 $\{9\}$

16. 50 명의 학생 중 사과를 좋아하는 학생은 28 명, 배를 좋아하는 학생은 42 명이었다. 사과, 배 모두 좋아하는 학생 수의 최댓값을 x , 최솟값을 y 라 할 때, $x + y$ 의 값을 구하면?

① 48

② 54

③ 62

④ 70

⑤ 83

17. $A = \{1, 3, 5\}$ 에 대하여 $B = \{x \mid x = a \times b, a \in A, b \in A\}$ 일 때, 다음
중 옳은 것은?

① $5 \notin B$

② $10 \in B$

③ $15 \notin B$

④ $A \supset B$

⑤ $A \subset B$

18. 두 집합 $A = \{3, 6, 8, 9, 11\}$, $B = \{x | x \text{는 } 3 \leq x \leq 5 \text{인 자연수}\}$ 에 대하여 $(A - B) \cup X = X$, $(A \cup B) \cap X = X$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.



답:

_____ 개

19. 자연수 n 의 양의 배수의 집합을 A_n 이라 할 때, 다음 <보기> 에서 옳은 것을 모두 고른 것은? (단, m, n 은 자연수)

보기

㉠ $A_5 \cap A_7 = \emptyset$

㉡ $A_4 \cup A_6 = A_4$

㉢ m, n 이 서로소이면 $A_m \cap A_n = A_{mn}$

㉤ $m = kn$ (k 는 양의 정수) 이면 $A_m \subset A_n$

① ㉠, ㉡, ㉤

② ㉠, ㉢

③ ㉠, ㉢, ㉤

④ ㉡, ㉢, ㉤

⑤ ㉢, ㉤

20. 집합 $A_n = \{x | 2n - 1 \leq x \leq 2n + 1, n \text{은 자연수}\}$ 에 대하여 $n(A_3 \cup A_4 \cup A_5 \cup \cdots \cup A_{10})$ 의 값을 구하여라.



답:
