

1. 집합 S 는 다음 조건을 만족한다고 한다.

- (i) $2 \notin S$, $a \in S$ 이면 $\frac{1}{2-a} \in S$
- (ii) 3은 집합 S 의 원소이다.

이때, 집합 S 의 원소 중 정수인 것을 구하여라. (단, 3은 제외)



답: _____

2. 집합 $A = \{a, b, c, d, e\}$ 일 때, $X \subset A$, $A - X = \{a, c\}$ 를 만족하는 집합 X 의 부분집합 중에서 원소 e 가 반드시 포함되어 있는 부분집합의 개수는 몇 개인가?

① 2개

② 4개

③ 6개

④ 8개

⑤ 16개

3. 집합 $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{4, 5, 6\}$ 에 대하여 $A \cup X = A$, $(A \cap B) \cup X = X$ 를 만족시키는 집합 X 의 개수를 구하면?

① 2개

② 4개

③ 7개

④ 8개

⑤ 16개

4. 자연수를 원소로 하는 집합 S 가 ' $x \in S$ 이면 $8 - x \in S$ 이다.'를 만족시킬 때, 집합 S 의 개수는 ?

① 15개

② 16개

③ 17개

④ 18개

⑤ 19개

5. x 의 다항식 $f(x)$, $g(x)$ 에 대해 $A = \{x \mid f(x) - g(x) = 0\}$, $B = \{x \mid f(x) = 0, g(x) = 0\}$, $C = \{x \mid \{f(x)\}^2 - \{g(x)\}^2 = 0\}$ 일 때, 다음 중 세 집합 A , B , C 사이의 포함 관계로 옳은 것을 고르면?

① $A \subset B \subset C$

② $A \subset C \subset B$

③ $B \subset A \subset C$

④ $B \subset C \subset A$

⑤ $C \subset B \subset A$

6. $n(A) = 3$ 인 집합 A 에 대하여 집합 $P = \{X|X \subset A\}$ 일 때, 집합 P 의 부분집합 중 공집합을 뺀 나머지의 개수를 구하여라.



답:

개

7. 집합 $A = \{1, 2, 3\}$ 의 부분집합의 열을 $A_1, A_2, A_3, \dots, A_8$ 이라 하고, A_1 의 원소의 총합을 $S(A_1)$, A_2 의 원소의 총합을 $S(A_2), \dots, A_8$ 의 원소의 총합을 $S(A_8)$ 이라 할 때, $S(A_1) + S(A_2) + \dots + S(A_8)$ 의 값은?

① 20

② 22

③ 24

④ 26

⑤ 28

8. 두 집합 $A = \{a, b, c, d, e\}$, $B = \{a, d\}$ 에 대하여 다음을 만족하는 집합 X 를 모두 구해보고 그 개수를 구하여라.

$$B \subset X \subset A, B \neq X$$



답:

개

9. 전체 집합 $U = \{x|x \text{는 } 20 \text{ 이하의 소수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A = \{x|x \leq 7, x \in U\}$ 일 때, $n(A \cap B) = 3$ 을 만족하는 집합 B 의 개수를 구하여라.



답:

_____ 개

10. 다음 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 30 \text{보다 작은 } 4 \text{의 배수}\}$, $B = \{4, 12, a \times 8, 16, 20, b + 3, c\}$ 에 대하여 $A \subset B$ 이고, $B \subset A$ 일 때, 자연수 a 가 될 수 있는 최댓값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5