1. 10 보다 작은 소수의 집합을 A 라 할 때, 다음 중 옳은 것은?

① $3 \notin A$ ② $7 \notin A$ ③ $9 \in A$ ④ $2 \in A$ ⑤ $4 \in A$

2. 두 집합 $A = \{x \mid x$는 6 이하의 소수$\}$, $B = \{x \mid x$는 6 이하의 양의 짝수$\}$일 때, 집합 $\{x^2 \mid x \in A,\ x \notin B\}$를 원소나열법으로 나타낸 것은?

① $\{4, 9\}$ ② $\{9, 16\}$ ③ $\{9, 25\}$

④ $\{9, 36\}$ ⑤ $\{16, 36\}$

3. 다음 중 무한집합인 것은?

① $\{a, b\}$

② $\varnothing$

③ $\{x | x$는 12인 자연수$\}$

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

⑤ $\{x | x$는 12의 약수$\}$

4. 집합 $A = \{1, 2, 3, 4\}$ 일 때, 다음 중 A 의 부분집합이 아닌 것은?

① $\{1\}$ ② $\varnothing$ ③ $\{1, 2, 4\}$

④ $\{0\}$ ⑤ $\{1, 2, 3, 4\}$

5. <보기> 집합 사이의 포함 관계 중 옳지 않은 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ $A \subset A$

㉡ $A \subset B$, $C \subset B$이면 $A \neq C$

㉢ $A \not\subset B$, $B \subset C$이면 $A \not\subset C$

㉣ $A \subset B$, $B \subset C$, $C \subset A$이면 $A = B = C$

㉤ $A \subset B$, $B \subset C$, $C \not\subset D$이면 $A \not\subset D$

① ㉠, ㉡, ㉢ ② ㉠, ㉢, ㉣ ③ ㉠, ㉡, ㉤

④ ㉡, ㉢, ㉤ ⑤ ㉢, ㉣, ㉤

6. $A = \{1,\ 2,\ 3,\ 4,\ 5\}$에서 1, 2가 포함되어 있는 진부분집합의 개수는?

① 4개 ② 5개 ③ 6개 ④ 7개 ⑤ 8개

7. 집합 $A = \{1,\ 2,\ 3, \cdots, n\}$ 의 부분집합의 개수가 16 개일 때, 자연수 n 의 값을 구하여라.

답: _____

8. 두 집합 $A = \{3,\ 5,\ a\}$, $B = \{2, 3, 5\}$에 대하여 $A = B$일 때, a의 값을 구하여라.

답: _____

9. 다음에서 집합이 아닌 것을 모두 골라라.

㉠ 6 의 약수의 모임
㉡ 100 보다 큰 수 중에 100 에 가까운 수들의 모임
㉢ 100 보다 큰 모든 자연수들의 모임
㉣ 우리 반에서 키가 제일 큰 학생의 모임
㉤ 잘생긴 남학생의 모임

답: _____

답: _____

10. 다음은 집합이 아니다. 밑줄 친 부분을 고쳐 집합이 되는 문장으로 고쳤을 때, 잘못 고친 것은?

① 작은 사람의 모임 → 키가 160cm 보다 작은 사람의 모임

② 우리반에서 눈이 큰 학생의 모임 → 우리반에서 눈이 가장 큰 학생의 모임

③ 머리가 큰 사람의 모임 → 머리가 작은 사람의 모임

④ 인구가 많은 도시의 모임 → 인구가 50만명 보다 많은 도시의 모임

⑤ 몸무게가 가벼운 연예인의 모임 → 몸무게가 40 kg이 넘지 않는 모임

11. 다음 중 집합의 원소를 구한 것 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 5보다 작은 자연수의 모임→ $1, 2, 3, 4$

② 10이하의 소수의 모임→$2, 3, 5$

③ 우리 나라 사계절의 모임 → 봄, 여름, 가을, 겨울

④ 사군자의 모임 → 매화, 난초, 국화, 대나무

⑤ 8의 약수의 모임→ $1, 2, 4, 8$

12. 두 집합 $A = \left\{x | x\text{는 } 4\text{의 약수}\right\}$, $B = \{1, 2, 3, a\}$ 에 대하여 $A \subset B$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

답: _____

13. 부분집합에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 모든 집합은 자기 자신을 부분집합으로 한다.

② 공집합은 모든 집합의 부분집합이다.

③ $A \subset B$, $B \subset A$ 인 집합 A, B 는 존재하지 않는다.

④ 공집합은 $\{0\}$ 의 부분집합이다.

⑤ $\{1, 3, 5\}$ 는 $\{x \mid x$는 5 미만인 홀수$\}$ 의 부분집합이 아니다.

14. 집합 $A = \{x \mid x$는 $4 \le x \le 8$인 자연수$\}$의 부분집합 중에서 원소의 개수가 3개인 부분집합의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

15. 집합 $A = \{x \mid x$는 12의 약수$\}$ 의 부분집합 중에서 원소 1, 3 을 포함하고 원소 6 을 포함하지 않는 부분집합으로 옳은 것은?

① $\varnothing$ ② $\{1,\ 6\}$ ③ $\{1,\ 4,\ 12\}$

④ $\{1,\ 3,\ 4,\ 10\}$ ⑤ $\{1,\ 3,\ 4,\ 12\}$

16. 집합 $U = \{a, b, c, d, e\}$에 대하여, 조건 $X \subset U, \{a, c\} \cap X = \phi$을 만족하는 집합 X의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

17. 두 집합 $A = \{5, 9, a-2\}$, $B = \{5, 7, b+3\}$ 에 대하여 집합 A 는 집합 B 에 포함되고, 집합 B 는 집합 A 에 포함 될 때, 상수 a, b 의 합 $a+b$ 의 값은?

① 3 ② 7 ③ 11 ④ 15 ⑤ 19

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

답: _____

19. 다음 중 옳은 것은?

① $n(\{0, 1, 2\}) = 2$

② $n(\{x | x\text{는 } 4\text{의 약수}\}) = 4$

③ $n(\{1, 2, 3\}) - n(\{1, 2\}) = 3$

④ $n(\{x | x\text{는 } 10\text{보다 작은 자연수}\}) = 10$

⑤ $n(\{\varnothing\}) = 1$

20. 세 집합 $A,\ B,\ C$ 에 대하여 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① $A \subset B,\ B \subset C$ 이면 $A \subset C$ 이다.

② $A \subset B,\ B = C$ 이면 $A \subset C$ 이다.

③ $A \subset B,\ B \subset C$ 이면 $A = B$ 이다.

④ $A \subset B,\ B \subset C,\ C \subset A$ 이면 $A = C$ 이다.

⑤ $A \subset B \subset C$ 이면 $n(A) < n(B) < n(C)$ 이다.