단원 종합 평가

1. 다음 중 틀린 것은?

① $\{1,2\} \subset \{x \mid x\text{는 5보다 작은 자연수}\}$

② $\{0,2,4\} \subset \{2,4,6,8\}$

③ $\phi \subset \{1,\ 2,\ 3,\ 4\}$

④ $\{1,3,6\} \subset \{x|x\text{는 12의 약수}\}$

⑤ $\{1,3,7\} \not\subset \{0,1,3,5\}$

2. 다음 중 집합 $A = \{4,8,16\}$ 의 부분집합이 아닌 것은?

① $\varnothing$ ② A

③ $\{8\}$ ④ $\{4,8,12,16\}$

⑤ $\{8,16\}$

3. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{x|x\text{는 10 미만의 짝수}\}$, $A \cup B = \{1,\ 2,\ 3,\ 4,\ 5,\ 6,\ 8\}$ 일 때, 다음 집합의 원소들의 합을 구하여라.

보기

$\{x|x \in B \text{ 그리고 } x \notin A\}$

4. 세 집합 $A = \{2,4,5,6,8\}, B = \{1,3,4,6,7\}, C = \{4,7,8,9\}$ 에 대하여 $(A - B) \cap C$ 는?

① $\{3\}$ ② $\{8\}$ ③ $\{3,8\}$

④ $\{3,8,9\}$ ⑤ $\{3,5,7\}$

5. 두 집합 A, B 에 대하여 $B = \{x \mid x\text{는 6의 약수}\}$ 이고, $A \cup B = \{x \mid x\text{는 12의 약수}\}, A \cap B = \{x \mid x\text{는 3 이하의 홀수}\}$ 일 때, 집합 A 의 원소의 합은?

① 4 ② 5 ③ 13 ④ 16 ⑤ 20

6. 세 집합 $A = \{x|x\text{는 10 이하의 홀수}\}$, $B = \{x|x\text{는 9의 약수}\}$, $C = \{x|x\text{는 10보다 작은 자연수}\}$ 사이의 포함관계를 기호를 사용하여 나타낸 것으로 옳은 것을 골라라.

① $A \subset B \subset C$ ② $A \subset C \subset B$

③ $B \subset A \subset C$ ④ $A \subset B = C$

⑤ $B \subset A = C$

7. 집합 $A = \{2,\ 3,\ 5,\ 7,\ 8\}$ 일 때, 집합 A 의 부분집합 중 원소 2, 5 를 포함하지 않는 부분집합의 개수를 구하면?

① 1개 ② 2개 ③ 4개

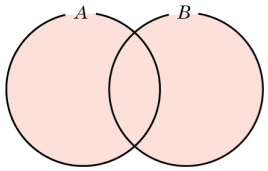
④ 8개 ⑤ 16개

8. 집합 $A = \{x | x$는 10 초과 20 미만인 짝수$\}$ 일 때, 집합 A 의 부분집합의 개수를 구하여라.

9. $U = \{1,\ 3,\ 5,\ 7,\ 9\}$, $A = \{1,\ 3,\ 5\}$, $B = \{3,\ 5,\ 9\}$ 일 때, $A \cap B$ 를 포함하는 U 의 부분집합의 개수는?

① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

10. 다음 벤 다이어그램에서 $n(A) = 25, n(B) = 20, n(A - B) = 15$ 일 때, 색칠한 부분의 원소의 개수를 구하여라.



11. 5 이상 10 미만의 자연수의 집합을 A 라고 할 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?(정답2 개)

① $5 \notin A$ ② $7 \notin A$ ③ $8.5 \notin A$

④ $9 \in A$ ⑤ $10 \in A$

12. 집합 $A = \{2,\ 4,\ 8,\ 16,\ 22\}$ 의 부분집합 중에서 적어도 한 개의 4 의 배수를 원소로 갖는 부분집합의 개수는?

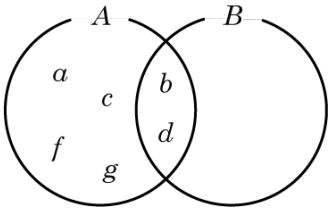
① 12 개 ② 24 개 ③ 28 개

④ 34 개 ⑤ 36 개

13. 미진이네 반 학생들은 백일장에서 수필 또는 시를 써서 제출하였다.
미진이네 반 46 명의 학생 중에서 수필을 쓴 학생이 26 명, 시를 써서 제출한 학생이 19 명, 백일장에 참석하지 못한 학생이 4 명이다. 수필과 시를 모두 같이 제출한 학생 수를 구하여라.

14. 집합 $A_{15} = \{x \mid x$는 15의 배수$\}$, 집합 $A_b = \{x \mid x$는 b의 배수$\}$ 라고 할 때, $A_{15} \subset A_b$ 를 만족하게 하는 자연수 b 를 모두 구하여라.

15. 다음 벤 다이어그램에서 $A = \{a, b, c, d, f, g\}$, $A \cap B = \{b, d\}$ 가 성립할 때, 다음 중 집합 B 가 될 수 있는 것은?



① $\{a, b, c, d, e, f\}$ ② $\{a, b, d, e, g\}$

③ $\{b, d, e\}$ ④ $\{a, c, d, e, g\}$

⑤ $\{a, c, e, g\}$