실력test

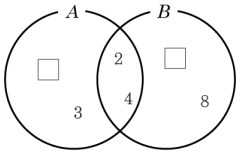
1. 집합 $A = \{x \mid x$는 12의 약수$\}$ 의 부분집합 중에서 원소 1, 3 을 포함하고 원소 6 을 포함하지 않는 부분집합으로 옳은 것은?

① $\varnothing$ ② $\{1,\ 6\}$

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

⑤ $\{1,\ 3,\ 4,\ 12\}$

2. 두 집합 $A,\ B$ 에 대하여 $A = \{1,2,3,4\},\ A \cap B = \{2,4\},\ A \cup B = \{1,2,3,4,6,8\}$ 일 때, 아래 벤 다이어그램의 빈 칸에 들어갈 알맞은 숫자들의 합을 써라.



3. 다음을 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.
$\{2\} \subset X \subset \{1,\ 2,\ 4,\ 6\}$

4. 다음 보기 중 옳은 것을 골라라.

보기

㉠ $\{0\} = \varnothing$ ㉡ $\varnothing \not\subset \{\varnothing\}$

㉢ $\{a,b\} \subset \{b,a\}$ ㉣ $\{1\} \subset \{2,3,4\}$

5. 전체집합 U 의 공집합이 아닌 두 부분집합 $A,\ B$ 에 대하여 $B \subset A$ 일 때, 다음 중 항상 옳은 것은?

① $A \cap B = \varnothing$ ② $A \cup B = U$

③ $B - A = \varnothing$ ④ $A - B = \varnothing$

⑤ $A \cap B^c = \varnothing$

6. 집합 $A = \{3,\ 8,\ 11,\ 13,\ 15\}$ 이고 $A \cap B = \{3,\ 11,\ 15\}$, $A \cup B = \{1,\ 2,\ 3,\ 5,\ 6,\ 8,\ 11,\ 13,\ 15,\ 17,\ 19\}$ 일 때, 집합 B 의 원소의 합을 구하여라.

7. 집합 $A = \{a \mid a$는 12의 약수이고, 짝수인 자연수$\}$를 원소나열법으로 나타낸 것은?

① $A = \{2,4\}$ ② $A = \{2,4,6\}$

③ $A = \{2,4,6,8\}$ ④ $A = \{2,4,6,12\}$

⑤ $A = \{2,4,6,8,12\}$

8. 두 집합 $A = \{4,5,a-1\}, B = \{b-3,6,8\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{4,6\}$ 일 때, $\dfrac{b}{a}$ 의 값을 구하여라.

9. 다음 중 주어진 조건에 의해 그 대상을 분명히 알 수 있는 것이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① 1 보다 작은 자연수의 모임

② 신기한 재주를 갖고 있는 사람들의 모임

③ 분자가 1 인 분수의 모임

④ 4 보다 작은 4 의 배수의 모임

⑤ 큰 수들의 모임

10. 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$\}$

11. 다음 중 옳은 것은?

① $n(\varnothing) = n(\{0\})$

② $n(\{1, 2, 4\}) - n(\{1, 4\}) = 2$

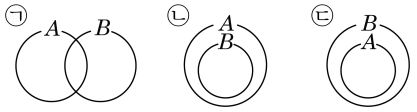
③ $n(\{4\}) = 4$

④ $n(\{x|x$는 40 이하의 짝수$\}) = 40$

⑤ $n(\{x|x$는 $2 < x < 4$인 홀수$\}) = 1$

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

13. 다음 벤 다이어그램 중 $A - B = \varnothing$ 인 관계를 만족하는 것을 골라라.



14. 전체집합 U 의 두 부분집합 $A,\ B$에 대하여 $n(U) = 35,\ n(A \cup B)^c = 2,\ n(A^c) = 11,\ n(B) = 18$일 때, $n((A \cap B)^c)$을 구하면?

① 9 ② 24 ③ 26 ④ 33 ⑤ 35

15. 집합 $A = \{x|x$는 5의 약수$\}$ 에 대하여 $n(A \cap B) = 2,\ B - A = \{3,\ 7,\ 9\}$ 일 때, 집합 B 를 구하여라.