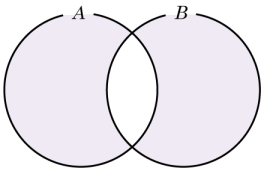
1. 두 집합 $A = \{a, b, c, d, e\}, B = \{d, e, f\}$ 에 대하여 다음 벤 다이어그램에서 색칠한 부분을 나타내는 집합은?



① $\{a, b\}$ ② $\{b, c\}$ ③ $\{a, c, f\}$

④ $\{a, d, f\}$ ⑤ $\{a, b, c, f\}$

2. A 중학교 1 학년 6 반 학생은 모두 40 명이다. 수학을 좋아하는 학생은 26 명, 사회를 좋아하는 학생은 18 명, 수학 또는 사회를 좋아하는 학생은 36 명이다. 수학만 좋아하는 학생은 몇 명인가?

① 6 명 ② 7 명 ③ 10 명 ④ 14 명 ⑤ 18 명

3. 집합 $A = \{a, b, \{c\}, \varnothing\}$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $\varnothing \in A$ ② $\{a, b\} \in A$ ③ $\{c\} \subset A$

④ $\{b\} \in A$ ⑤ $\{a, b, c\} \subset A$

4. 집합 $A = \{x | x$는 10 이하의 소수$\}$ 에 대하여 $\{2,\ 5\} \subset X \subset A$ 를 만족하는 집합 X 로 옳지 <u>않은</u>을 모두 고르면?(정답 2개)

① $\{2,\ 3,\ 4\}$ ② $\{2,\ 3,\ 5\}$ ③ $\{2,\ 5,\ 7\}$

④ $\{2,\ 3,\ 4,\ 5\}$ ⑤ $\{2,\ 3,\ 5,\ 7\}$

5. 전체집합 $U = \{x|x\text{는 } 12 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 $A = \{x|x\text{는 } 6\text{의 약수}\}$, $B = \{x|x\text{는 } 8\text{의 약수}\}$ 에 대하여, $A - B^c$ 을 원소나열법으로 옳게 나타낸 것은?

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

④ $\{1,\ 2,\ 3,\ 6\}$ ⑤ $\{1,\ 2,\ 4,\ 8\}$

6. 두 집합 $A = \{ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ\}$, $B = \{ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ\}$ 에 대하여 집합 A의 부분집합이면서 집합 B의 부분집합이 되는 집합의 개수는?

① 0개 ② 2개 ③ 4개 ④ 6개 ⑤ 8개

7. 집합 $A = \{x \mid x$는 20보다 작은 3의 배수$\}$ 에서 홀수는 반드시 포함하고, 18 은 포함하지 않는 부분집합의 개수는?

① 2 개 ② 4 개 ③ 6 개 ④ 8 개 ⑤ 12 개

8. 집합 $A = \{\varnothing,\ 2,\ 4,\ \{2,4\}\}$ 일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

① $\varnothing \in A$ ② $\varnothing \subset A$ ③ $\{2,4\} \subset A$

④ $\{2,4\} \notin A$ ⑤ $\{2,4\} \not\subset A$

9. 두 집합 $A,\ B$ 에 대하여 $A = \{a,\ b,\ e,\ \mathrm{g}\}$ 이고, $A \cap B = \{b,\ e\}$, $A \cup B = \{a,\ b,\ d,\ e,\ f,\ \mathrm{g}\}$ 일 때, 집합 B 를 구하여라.

10. 전체집합 $U = \{1,\ 2,\ 3,\ 4,\ 6,\ 7,\ 8\}$ 의
두 부분집합 $A = \{x \mid x\text{는 } 3\text{의 약수}\}$, $B = \{x \mid x\text{는 } 8\text{의 약수}\}$ 에 대하여,
$(B - A)^c$ 은?

① $\{1, 3\}$ ② $\{1, 3, 6\}$ ③ $\{1, 3, 7\}$

④ $\{1, 3, 6, 7\}$ ⑤ $\{1, 3, 5, 6, 7\}$

11. 두 집합 $A = \{1,\ 2,\ 4,\ 5,\ 7\},\ B = \{x \mid x$는 5이하의 홀수$\}$에 대하여 $X \cap A = X$와 $X \cup (A \cap B) = X$를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

12. 두 집합

$A = \{x \mid x$는 100 이상 200 이하 15의 배수$\}$,

$B = \{x \mid x$는 80 보다 작은 2의 배수$\}$ 일 때,

$n(B) - n(A)$는?

① 10 ② 14 ③ 19 ④ 27 ⑤ 32

13. 다음 중에서 옳은 것을 모두 고르면?

① $A \cap B = A$ 이면 $n(A) < n(B)$

② $A \cap B = \varnothing$ 이면 $n(A \cup B) = n(A) + n(B)$

③ $A - B = \varnothing$ 이면 $A = B$

④ $A \cup B = B$ 이면 $B - A = \varnothing$

⑤ $A \cap B^c = A$ 이면 $n(A \cap B) = 0$

14. $n(U) = 50$ 인 전체집합 U 의 부분집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 32,\ n(B) = 44$ 일 때, $n(A \cap B)$ 의 최대값과 최소값을 각각 구하여라.

15. 원소의 개수가 40 개인 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $n(A \cap B) = k$ 라고 할 때, $n(A) = n(A^c) = 5k,\ n(B - A) = 3k$ 이다. 이 때 $n(A^c \cap B^c)$ 의 값을 구하여라.