

1. 전체집합  $U$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $n(U) = 20, n(A) = 9, n(B) = 7, n(A^c) = a, n(B^c) = b$  일 때,  $a + b$  의 값은?

① 11

② 13

③ 16

④ 20

⑤ 24

2. 두 집합  $A = \{\text{월요일, 화요일, 수요일, 목요일, 금요일, 토요일, 일요일}\}$ ,  $B = \{\text{토요일, 일요일}\}$ 에 대하여  $n(A - B)$ 는?

① 6

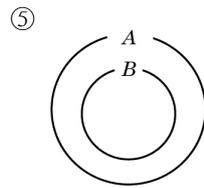
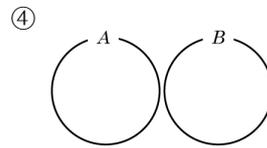
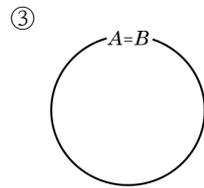
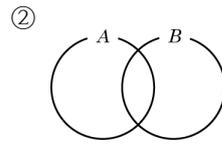
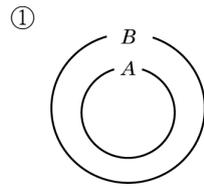
② 5

③ 4

④ 3

⑤ 2

3. 두 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{의 약수}\}$ ,  $B = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{미만의 홀수}\}$  사이의 관계를 벤 다이어그램으로 바르게 나타낸 것은?



4. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $n(A) = 28$ ,  $n(B) = 35$ ,  $A \cap B = \emptyset$  일 때,  $n(A \cup B)$  의 값을 구하여라.

5. 세 집합  $A = \{x|x\text{는 }10\text{ 이하의 홀수}\}$ ,  $B = \{x|x\text{는 }9\text{의 약수}\}$ ,  $C = \{x|x\text{는 }10\text{보다 작은 자연수}\}$  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  $B \subset A = C$

6. 집합  $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{의 약수}\}$  일 때,  $n(A) = a$ , 집합  $A$ 의 부분집합의 개수를  $b$  개라 할 때,  $a + b$ 의 값을 구하여라.

7. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $A \subset B$  일 때, 보기에서 옳은 것을 모두 고른것은?

보기

$\textcircled{1} A \cap B = A$	$\textcircled{2} A \cup B = A$	$\textcircled{3} A - B = \emptyset$
$\textcircled{4} B - A = \emptyset$	$\textcircled{5} A^c \subset B^c$	

①  $\textcircled{2}, \textcircled{4}, \textcircled{5}$

②  $\textcircled{1}, \textcircled{3}, \textcircled{5}$

③  $\textcircled{2}, \textcircled{4}$

④  $\textcircled{1}, \textcircled{3}$

⑤  $\textcircled{1}, \textcircled{5}$

8. 두 집합  $A, B$  에 대하여  $n(A) = 8, n(A \cap B) = 3, n(A \cup B) = 12$  일 때,  $n(A - B)$  와  $n(B - A)$  를 각각 구한 것으로 옳은 것은?

①  $n(A - B) : 4, n(B - A) : 4$

②  $n(A - B) : 4, n(B - A) : 5$

③  $n(A - B) : 5, n(B - A) : 4$

④  $n(A - B) : 5, n(B - A) : 5$

⑤  $n(A - B) : 8, n(B - A) : 7$

9. 두 집합  $A, B$ 가  $A \subset B, B \subset A$ 일 때, 다음 보기 중 옳지 않은 것을 골라라.  
(단,  $A \neq \emptyset, B \neq \emptyset$ )

보기

㉠  $A \cup B = A$

㉡  $A \cap B = A$

㉢  $n(A \cup B) = n(A) + n(B)$

㉣  $n(A) = n(A \cap B)$

㉤  $n(A - B) = n(B - A)$

㉥  $n(A) - n(B) = 0$

10. 두 집합  $A, B$ 에 대하여  $A \cup B$ 와 집합  $B$ 가 다음과 같을 때, 다음 중 집합  $A$ 가 될 수 없는 것은?

$$A \cup B = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}, B = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{ 미만의 자연수}\}$$

- ①  $\{1, 4, 8\}$
- ②  $\{x \mid x \text{는 } 5 \text{보다 작은 } 2 \text{의 배수}\}$
- ③  $\{4, 8\}$
- ④  $\{x \mid x \text{는 } 8 \text{ 이하인 } 4 \text{의 배수}\}$
- ⑤  $\{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$

11. 집합  $A = \{x \mid x = 3 \times n - 1, n \text{는 } 5 \text{ 미만의 자연수}\}$  일 때, 집합  $A$  의 모든 원소의 합을 구하여라.

12. 다음 중 공집합인 것은?

①  $\{x|x \text{는 분모가 } 7 \text{인 기약분수}\}$

②  $\{x|x \text{는 } 9 \text{의 배수 중 짝수}\}$

③  $\{x|x \text{는 } 11 \text{ 미만의 홀수}\}$

④  $\{x|x \text{는 } 1 < x \leq 2 \text{인 자연수}\}$

⑤  $\{x|x \text{는 } 1 \text{보다 작은 자연수}\}$

13. 두 집합  $A = \{x|x \text{는 } 16 \text{의 약수}\}$ ,  $B = \{x|x \text{는 } 17 \text{미만의 소수}\}$  일 때,  $n((A \cup B) - (A \cap B))$  를 구하면?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

14. 두 집합  $A, B$ 가 다음과 같을 때,  $X \cap A = X$ ,  $X \cup (A \cap B) = X$ 를 만족하는 집합  $X$ 의 개수는?

$$A = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{ 이하의 자연수}\}, B = \{3, 5, 7\}$$

- ① 2개      ② 4개      ③ 6개      ④ 8개      ⑤ 10개

15. 집합  $A = \{1, 2, 3, \dots, n\}$  의 부분집합 중에서 원소 4, 6 을 반드시 포함하는 부분집합의 개수가 64 개일 때, 자연수  $n$  의 값을 구하여라.