

1. 다음 중 집합이 아닌 것은?

- ① 100 이하인 자연수의 모임
- ② 우리 반에서 키가 제일 작은 학생들의 모임
- ③ 3의 배수의 모임
- ④ 노래를 잘하는 학생들의 모임
- ⑤ 우리 학교 학급 반장들의 모임

2. ‘아름다운 대한민국’ 이라는 문장 속에서 자음의 집합을 A , 모음의 집합을 B 라고 할 때, $n(A) - n(B)$ 의 값을 구하여라.



답: _____

3. 집합 $A = \{a, b, c, d, e, f\}$ 의 진부분집합 중 a 와 b 를 반드시 포함하는 진부분집합의 개수는?

① 15 개

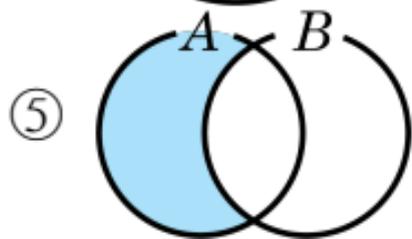
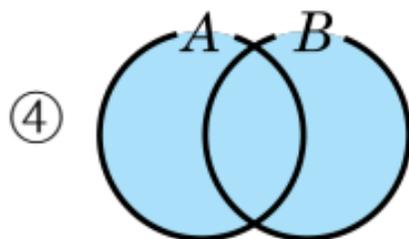
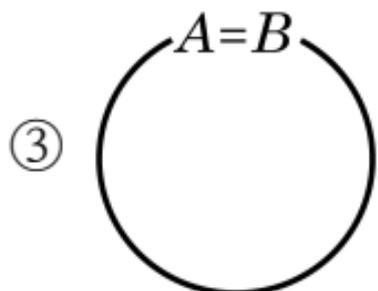
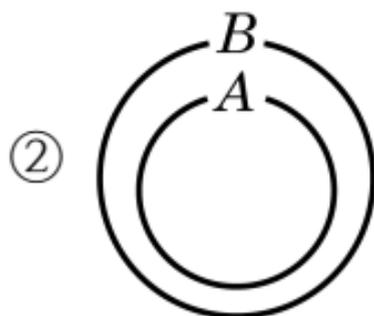
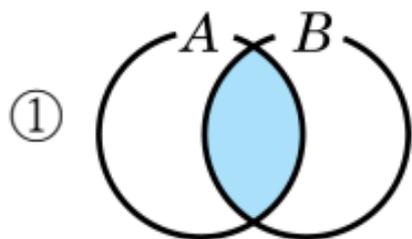
② 16 개

③ 31 개

④ 32 개

⑤ 63 개

4. $A \cap B$ 를 벤 다이어그램으로 나타낸 것은?



5. 집합 $U = \{x \mid 1 \leq x \leq 30, x \text{는 자연수}\}$ 의 두 부분집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 3 \text{의 배수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 2 \text{의 배수}\}$ 에 대하여 $A - B^c$ 의 원소의 개수는?

① 2개

② 3개

③ 5개

④ 7개

⑤ 8개

6. 집합 A 는 2, 3, 5, 7을 원소로 가질 때, 다음 중 틀린 것을 모두 고르면?
(정답 2개)

① $1 \notin A$

② $2 \in A$

③ $6 \notin A$

④ $9 \in A$

⑤ $3 \notin A$

7. 집합 $A = \{1, 3, 5, 7\}$ 일 때, 다음 중 A 의 부분집합이 아닌 것은?

① $\{1, 3\}$

② \emptyset

③ $\{1, 5, 7\}$

④ $\{\emptyset, 1, 3\}$

⑤ $\{1, 3, 5, 7\}$

8. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $A \subset B$ 이면, $n(A) \leq n(B)$ 이다.

② $A \subset B$ 이고, $A \neq B$ 이면, $n(A) < n(B)$ 이다.

③ $n(A) < n(B)$ 이면, $A \not\subset B$ 이다.

④ $A = \{x \mid x \text{는 } 1 \text{보다 작은 자연수}\}$ 이면 $n(A) = 0$ 이다.

⑤ $B = A$ 이면 $n(A)$ 와 $n(B)$ 는 같다.

9. 집합 $A = \{a, b, c, d\}$ 에서 a, c 를 포함하지 않는 부분집합의 개수를 구하여라.



답:

개

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

때, $\frac{b}{a}$ 의 값을 구하여라.



답: _____

11. 두 집합 $A = \{2, 5, 8, 9, 10\}$, $B = \{5, 9, 10, 11, 13\}$ 에서 $A \cap X = X$,
 $B \cup X = B$ 를 만족하는 X 의 개수를 구하여라.



답:

_____ 개

12. 전체 집합 $U = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$ 에 대하여 $A = \{1, 2, 3, 6\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 작은 홀수}\}$ 일 때, $A - B^c$ 은?

① $\{1\}$

② $\{3\}$

③ $\{1, 3\}$

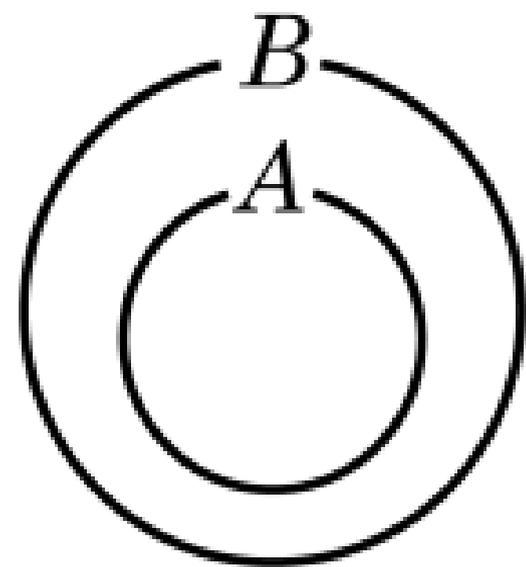
④ $\{1, 3, 5\}$

⑤ $\{1, 3, 7, 9\}$

13. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 다음 중 $A - (A - B)$ 와 같은 집합은?

- ① A ② B ③ A^c ④ $A \cap B$ ⑤ $A \cup B$

14. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 배수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } \square \text{의 배수}\}$ 에 대하여 집합 A 와 B 의 포함 관계가 다음 벤 다이어그램과 같을 때, \square 안에 알맞은 자연수의 개수는?



① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

15. 두 집합 $A = \{\neg, \square, \sqsubset, \rceil\}$, $B = \{\rceil, \sqsubset, \square, \sqsupset\}$ 에 대하여 $A \subset B$

이고 $B \subset A$ 일 때, \square 안에 들어갈 한글 자음을 차례대로 구한 것은?

- ① \sqsupset, \rceil ② \neg, \sqsupset ③ \neg, \rceil ④ \sqsupset, \neg ⑤ \sqsupset, \rceil

16. 세 집합 A, B, C 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

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

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

③ $A \subset B, C \subset B$ 이면 $B \subset (A \cup C)$ 이다.

④ $A \subset B, A \subset C$ 이면 $A \subset (B \cap C)$ 이다.

⑤ $A \subset B, C \subset B$ 이면 $A \subset (B \cup C)$ 이다.

17. 집합 $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ 의 모든 부분집합을 원소로 갖는 집합을 P_A 라 하고, 집합 $B = \{3, 4, 5, 6, 7\}$ 의 모든 부분집합을 원소로 갖는 집합을 P_B 라 하자. $n(P_A - P_B)$ 의 값은?

① 31

② 32

③ 47

④ 48

⑤ 56

18. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 배수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } k \text{의 배수}\}$ 에 대하여 $A \cup B = B$ 인 조건을 만족하는 자연수 k 의 값으로 적당하지 않은 것은?

① 1

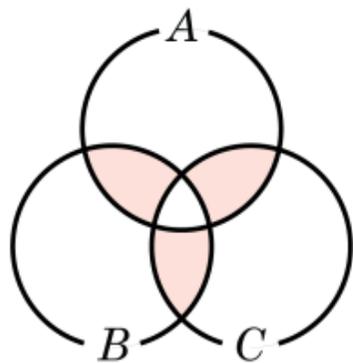
② 2

③ 4

④ 6

⑤ 8

19. 두 집합 X, Y 에 대하여 $X \star Y = (X \cup Y) \cap (X^c \cup Y^c)$ 라고 정의할 때, 다음의 벤다이어그램에서 빛금 친 부분을 나타내는 것은?



- ① $\{(A \cap B) \cup (A \cap C)\} \star (B \cap C)$
 ② $\{(A \cup B) \cap (A \cup C)\} \star (B \cap C)$
 ③ $\{(A \cap B) \star (A \cap C)\} \cup (B \cap C)$
 ④ $\{(A \cup B) \star (A \cup C)\} \cup (B \cap C)$
 ⑤ $\{(A \cap B) \star (A \cap C)\} \cup (B \cap C)$

20. 자연수를 원소로 가지는 집합 S 가 조건 ' $x \in S$ 이면 $(4 - x) \in S$ 이다.' 를 만족한다. 이 때, 집합 S 의 개수는?

① 3 개

② 4 개

③ 5 개

④ 6 개

⑤ 7 개

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

$$A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}, B = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{이하의 홀수}\}$$

① 2개

② 4개

③ 6개

④ 8개

⑤ 10개

22. 두 집합 $A = \{1, 2, 3, 5\}$, $B = \{2, 4, 6, 8\}$ 일 때, $(A - B) \subset X$, $X - A = \emptyset$ 을 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.



답:

_____ 개

23. 두 집합 $A = \{1, 3, 5, 7\}$, $B = \{1, 3, 8\}$ 일 때, $(A - B) \subset X$, $X - A = \emptyset$ 을 만족하는 집합 X 의 개수는?

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

24. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $n(U) = 30$, $n((A \cup B) \cap (A \cap B)^c) = 21$, $n(A \cup B) = 25$ 일 때, $n(A^c \cup B^c)$ 의 값을 구하여라.



답: _____