

단원 종합 평가

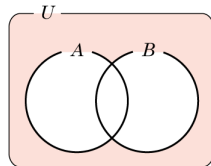
1. 다음 보기에서 집합인 것을 모두 고른것은?

보기

- ㉠ 10 보다 큰 홀수의 모임
- ㉡ 1 에 가까운 수의 모임
- ㉢ 요일의 모임
- ㉣ 마른 사람의 모임
- ㉤ 예쁜 꽃들의 모임
- ㉥ 100 보다 작은 짝수의 모임

- ① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉠, ㉢, ㉤
- ④ ㉠, ㉣, ㉥ ⑤ ㉠, ㉢, ㉥

2. 전체집합 $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A = \{1, 2, 4\}, B = \{1, 2, 6\}$ 일 때, 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내는 집합은?



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

3. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{t, o, y\}, A \cap B = \{o\}, A \cup B = \{t, o, y, d, g\}$ 일 때, 집합 B 를 구하여라.

4. 두 집합 A, B 가 다음의 관계를 만족할 때, 집합 B 로 가능한 것은?

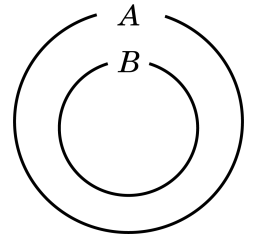
A	B	$A \cup B$
$\{a, e\}$		$\{a, e, i, o, u\}$

- ① $\{i, o\}$ ② $\{i, o, u\}$ ③ $\{a, e, i\}$
- ④ $\{a, i, u\}$ ⑤ $\{a, o, u\}$

5. 집합 $A = \{a \mid a \text{는 } 12 \text{의 약수이고, 짝수인 자연수}\}$ 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 $A = \{2, 4, 6, 8, 12\}$

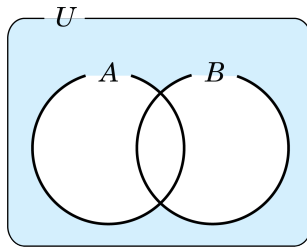
6. 다음 벤 다이어그램에서 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 28 \text{미만의 } 7 \text{의 배수}\}$ 일 때, 집합 B 가 될 수 있는 것을 모두 고르면?



- ① $\{\emptyset\}$ ② $\{7, 14\}$
- ③ $\{1, 14, 21\}$ ④ $\{7, 14, 21\}$
- ⑤ $\{7, 14, 21, 28\}$

7. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 20, n(B) = 15, n(A \cap B) = 6$ 일 때, $n(A - B) + n(B - A)$ 의 값을 구하여라.

8. 다음 벤 다이어그램에서 $n(U) = 31$, $n(A) = 23$, $n(B) = 12$, $n(A \cap B) = 6$ 일 때, 색칠한 부분이 나타내는 집합의 원소의 개수를 구하여라.



9. 두 집합 $n(A) = 12$, $n(B) = 14$, $n(A \cap B) = 8$ 일 때, $n(B - A)$ 는?

- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

10. $n(\{x|x \text{는 웃놀이} \text{의 명칭}\}) + n(\{0\}) - n(\emptyset)$ 의 값을 구하여라.

11. 세 집합

$$A = \{x | 0 < x < 1, x \text{는 홀수}\},$$

$$B = \{x | x \text{는 한 자리의 짝수}\},$$

$$C = \{x | x \text{는 3 이하의 자연수}\} \text{ 일 때,}$$

$$n(A) + n(B) + n(C) \text{ 를 구하여라.}$$

12. 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① $n(\emptyset) = 1$
 ② $n(\{a, b, c, d\}) = \{4\}$
 ③ $A = \{1, 2, 3\}$ 이면 $n(A) = 5$
 ④ $A = \{x | x \text{는 6의 약수}\}$ 이면 $n(A) = 4$
 ⑤ $A = \{x | x \text{는 1보다 작은 자연수}\}$ 이면 $n(A) = \emptyset$

13. 다음 중에서 옳은 것을 모두 골라라.

- ㉠ $\{x | x \text{는 3의 약수}\} \subset \{1, 2, 3\}$
 ㉡ $\{a, b\} \in \{a, b, c\}$
 ㉢ $0 \in \emptyset$
 ㉣ $\emptyset \in \{x | x \text{는 6의 배수}\}$
 ㉤ $\emptyset \subset \{1\}$
 ㉥ $\emptyset \subset \emptyset$

14. 전체집합 $U = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$ 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 $\{1, 2, 4, 8\}$

15. 현정이네 반 학생 35 명 중 야구만 잘하는 학생은 12 명, 축구만 잘하는 학생은 13 명이고, 둘 다 못하는 학생은 4 명이다. 야구와 축구를 모두 잘하는 학생은 몇 명인지 구하여라.

16. 민호네 학교 학생 100 명 중에서 A동아리에 가입한 학생이 62명, B동아리에 가입한 학생이 59명이고 B동아리에만 가입한 학생은 25명이다. 이 때, A동아리에도 B동아리에도 가입하지 않은 학생 수를 구하여라.

17. 세 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{보다 작은 } 2 \text{의 배수}\}$, $B = \{\emptyset, 1, \{1, 2\}, \{1, 2, 3\}\}$, $C = \{0, \emptyset, \{0, \emptyset\}\}$ 일 때, $n(A) + n(B) - n(C)$ 를 구하여라.

18. 각 자리의 숫자의 합이 5 보다 작은 두 자리 자연수의 집합을 A 라 할 때, $n(A)$ 를 구하여라.

19. 두 집합 $A = \{1, 5, a\}$, $B = \{5, 7, b\}$ 이고 $A \subset B$ 일 때, 다음 설명 중 옳지 않은 것을 골라라.

- ㉠ $a = 5$ ㉡ $b = 1$
 ㉢ $B \subset A$ ㉣ $A = B$
 ㉤ $a + b = 8$

20. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A^c \subset B^c$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $A - B = \emptyset$ ② $A \cup B = A$
 ③ $A \cap B^c = \emptyset$ ④ $(A \cup B) - B = A$
 ⑤ $B^c \cup A = B$

21. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $n(U) = 15, n(A - B) = 5, n(A) = 8, n(B^c) = 8$ 일 때, $n(B - A)$ 는?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

22. 두 집합 $A = \{0, 1\}$, $B = \{1, 2, 3\}$ 에 대하여 집합 $C = \{x \mid x = a \times b, a \in A, b \in B\}$ 이다. 이때, 집합 C 를 원소나열법으로 나타낸 것은?

- ① $\{0\}$ ② $\{0, 1\}$
 ③ $\{0, 1, 2\}$ ④ $\{0, 1, 2, 3\}$
 ⑤ $\{0, 1, 2, 3, 4\}$

23. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 13 \text{보다 작은 홀수}\}$ 의 1, 3 을 반드시 포함하고 9 는 포함하지 않는 부분집합 중 원소의 개수가 4 개인 것은 몇 개인지 구하여라.

24. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 다음 연산 과정 중 처음으로 잘못된 곳을 찾아라.

$$B^c - A^c = B^c \cap (A^c)^c = B^c \cap A = B - A = (A \cap B)$$

㉠
㉡
㉢
㉣

25. 세 집합 A, B, C 에 대하여 $n(A) = 15$, $n(B) = 24$, $n(A \cap B) = 0$, $n(B \cap C) = 3$, $n(C \cap A) = 5$, $n(A \cup B \cup C) = 35$ 일 때, 집합 C 의 부분집합의 개수를 구하여라.