

단원 형성 평가

1. 집합 $A = \{1, 10\}$ 의 부분집합의 갯수를 구하여라.

2. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{ 이하의 홀수}\}$ 의 부분집합의 갯수를 구하여라.

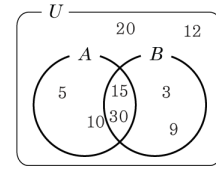
3. 전체집합 $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 의 두 부분집합 $A = \{1, 3\}$, $B = \{3, 4, 5\}$ 에 대하여 다음 친구들의 대화 중 옳지 않게 말한 사람은 누구인지 말하여라.

성실 : 집합 A 에 속하지 않는 원소는 2, 4, 5야.
 모범 : 집합 A 에 속하거나 속하지 않는 원소들의 집합은 전체집합 U 와 같아.
 다정 : 집합 B 에만 속하는 원소는 5 밖에 없어.

4. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $\{1, 2\} \cap \{2, 3\} = \{2\}$
- ② $\{\text{월, 수, 금}\} \cap \{\text{화, 목}\} = \emptyset$
- ③ $\{\rightarrow, \uparrow, \nwarrow, \swarrow\} \cap \{\nwarrow, \nearrow, \downarrow\} = \{\nwarrow, \swarrow\}$
- ④ $\{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\} \cap \{2, 3, 5\} = \{2, 3\}$
- ⑤ $\{x \mid x \text{는 홀수}\} \cap \{x \mid x \text{는 } 14 \text{의 약수}\} = \{1, 7\}$

5. 다음 벤 다이어그램에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① $n(U) = 8$
- ② $n(A - B) = 2$
- ③ $n(B - A) = 2$
- ④ $n((A \cup B)^c) = 3$
- ⑤ $n(A^c) = 4$

6. 20 의 약수의 모임을 집합 A 라고 할 때, $\square$ 안에 $\in$ 기호가 들어가야 하는 것은?

- ① $3 \square A$
- ② $A \square 4$
- ③ $6 \square A$
- ④ $1 \square A$
- ⑤ $7 \square A$

7. 다음 중 집합이 아닌 것은?

- ① 5 보다 크고 6 보다 작은 자연수의 모임
- ② 몸무게가 60kg 이상인 사람들의 모임
- ③ 40 에 가까운 수의 모임
- ④ 우리 반에서 키가 가장 작은 학생의 모임
- ⑤ 일의 자리에서 반올림하여 50 이 되는 자연수들의 모임

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

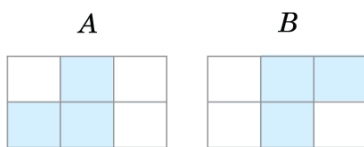
A	B	$A \cup B$
$\{a, e\}$		$\{a, e, i, o, u\}$

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

9. 두 집합 $A = \{1, 2, 3, 4, 6, 7\}$, $B = \{1, 3, 6, 9\}$ 에 대하여 $A \cap B$ 와 $A \cup B$ 가 올바르게 짝지어진 것은?

- ① $A \cap B = \{1, 3\}$, $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 6, 7, 9\}$
 ② $A \cap B = \{1, 2, 3\}$, $A \cup B = \{1, 2, 3\}$
 ③ $A \cap B = \{1, 2, 3, 4, 6, 7, 9\}$, $A \cup B = \{1, 3, 6\}$
 ④ $A \cap B = \{1, 3, 6\}$, $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 6, 7, 9\}$
 ⑤ $A \cap B = \{1, 3, 6\}$, $A \cup B : \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

10. 두 집합 A, B 가 그림과 같을 때, $A \cup B$ 를 나타낸 것으로 옳은 것은?



- ① ②
 ③ ④
 ⑤

11. 현수는 매일 집에서 수학과 논술 교육방송을 듣는데, 하루에 과목별로 한 편 이상 들을 수가 없다. 그리고 일주일 동안 수학 교육방송은 6번 듣고, 논술 교육방송은 4번 듣는다. 현수가 일주일에 수학과 논술 두 과목의 교육방송을 모두 듣는 날은 며칠인지 구하여라.

12. 학생 35명 중에서 인라인 스케이트 인터넷 동호회에 가입한 학생은 20명, 댄스 스포츠 인터넷 동호회에 가입한 학생은 17명, 두 곳 모두 가입하지 않은 학생이 8명이다. 이때 인라인 스케이트나 댄스 스포츠 인터넷 동호회에 가입한 학생 수를 구하여라.

13. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $\{\emptyset\}$ 은 $\{3\}$ 의 부분집합이다.
 ② $\{x, y\}$ 는 $\{y\}$ 의 부분집합이 아니다.
 ③ $A \subset B$, $B \subset A$ 이면 $A = B$ 이다.
 ④ $A \subset B$, $B \subset C$ 이면 $A \subset C$ 이다.
 ⑤ $A \subset B$, $A \subset C$ 이면 $B \subset C$ 이다.

14. 세 집합 A, B, X 에 대하여 $X \cap (A \cup B) = X$ 일 때 다음 중 옳은 것은?

- ① $X \subset A$ ② $X \subset (A \cap B)$
 ③ $X \subset (A \cup B)$ ④ $(A \cup B) \subset X$
 ⑤ $(A \cap B) \subset X$

15. 집합 A 에 대하여 안에 공통으로 들어가는 집합을 써넣라.

- (1) $A \cup \emptyset = \square$
 (2) $A \cap A = \square$
 (3) $A \cup A = \square$

16. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{x | x \text{는 } 10 \text{ 미만의 짝수}\}$, $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 8\}$ 일 때, 다음 집합의 원소들의 합을 구하여라.

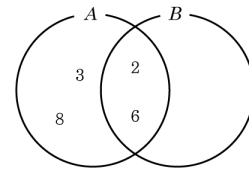
보기

$$\{x | x \in B \text{ 그리고 } x \notin A\}$$

17. 두 집합 A, B 에 대하여 $B = \{2, 3, 4, 5, 7\}$, $A \cap B = \{3, 7\}$, $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ 일 때, 집합 A 는?

- ① $\{2, 3, 4, 7\}$ ② $\{2, 3, 6, 7\}$
 ③ $\{1, 3, 6, 7\}$ ④ $\{1, 3, 6, 7, 8\}$
 ⑤ $\{1, 2, 3, 6, 7, 8\}$

18. 다음 벤 다이어그램에서 $A = \{2, 3, 6, 8\}$, $A \cap B = \{2, 6\}$ 일 때, 다음 중 집합 B 가 될 수 있는 것은?



- ① $\{2, 3, 6\}$ ② $\{2, 6, 8\}$
 ③ $\{2, 3, 6, 8\}$ ④ $\{2, 6, 9, 10\}$
 ⑤ $\{6, 8\}$

19. 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

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

- ① 6명 ② 7명 ③ 10명
 ④ 14명 ⑤ 18명

21. 1부터 20까지의 자연수 중 2의 배수이지만 3의 배수가 아닌 수의 개수는?

- ① 5개 ② 6개 ③ 7개
 ④ 8개 ⑤ 10개

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

23. 다음에서 집합이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

- ① 우리 중학교에서 키가 큰 학생의 모임
- ② 우리 중학교에서 학급 회장들의 모임
- ③ 0 보다 크고 1 보다 작은 자연수의 모임
- ④ 가장 작은 자연수의 모임
- ⑤ 0 에 가장 가까운 유리수의 모임

24. 다음 중 옳은 것은?

- ① $n(\emptyset) = n(\{0\})$
- ② $n(\{1, 2, 4\}) - n(\{1, 4\}) = 2$
- ③ $n(\{4\}) = 4$
- ④ $n(\{x|x \text{는 } 40 \text{ 이하의 짝수}\}) = 40$
- ⑤ $n(\{x|x \text{는 } 2 < x < 4 \text{인 홀수}\}) = 1$

25. 다음에서 집합인 것은 모두 몇 개인가?

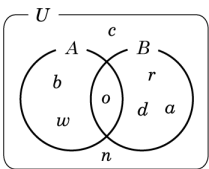
- ㉠ 귀여운 새들의 모임
- ㉡ 우리나라 중학생의 모임
- ㉢ 작은 수의 모임
- ㉣ 삼각형의 모임
- ㉤ 우리 반에서 수학을 잘 하는 학생의 모임

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개
- ④ 4 개 ⑤ 5 개

26. $n(\emptyset) + n(\{0\}) + n(\{\emptyset\})$ 을 구하여라.

27. 두 집합 $A = \{2, 4, 6\}$, $B = \{2, 6, 9\}$ 에 대하여 $(A \cap B) \subset X \subset (A \cup B)$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

28. 다음 벤 다이어그램을 보고, A^c , B^c , $(A \cup B)^c$ 을 각각 원소나열법으로 나타내어라.



29. 집합 $A = \{x \mid x = 7 \times n - 4, n \text{은 자연수}\}$ 에 대하여
다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $3 \notin A$ ② $4 \in A$ ③ $7 \notin A$
④ $10 \notin A$ ⑤ $17 \in A$

30. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 13 \text{ 보다 크고 } 27 \text{ 보다 작은 자연수}\}$ 의 부분집합 중에서 원소 14, 22는 반드시 포함하고,
홀수는 포함하지 않는 부분집합의 개수를 구하여라.

31. 집합 $\{1, 2\} \subset X \subset \{\emptyset, 1, 2, \{1, 2\}\}$ 를 만족하는
집합 X 의 개수를 구하여라.

32. 세 집합 $A = \{5, 6, 7\}$, $B = \{1, 9, 10, 20\}$, $C = \{x \mid x \text{는 } 20 \text{의 약수}\}$ 에 대하여 $(A \cup B) \cap C$ 는?

- ① $\{1, 2, 5, 10, 20\}$ ② $\{2, 4, 5, 10, 20\}$
③ $\{2, 5, 10\}$ ④ $\{5, 10\}$
⑤ $\{10, 20\}$

33. 200 이하의 자연수 중에서 2의 배수 또는 3의 배수인
수의 개수를 구하여라.