

단원테스트 1차

1. $U = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $A = \{1, 3, 5\}$, $B = \{3, 5, 9\}$ 일 때, $A \cap B$ 를 포함하는 U 의 부분집합의 개수는?

- ① 5개 ② 6개 ③ 7개
④ 8개 ⑤ 9개

2. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① $n(\emptyset) = 1$
② $n(\{2, 4, 6\} - \{4, 6, 8\}) = 2$
③ $n(\{1234\} - \{1, 2, 3, 4\}) = 1$
④ $n(A) < n(B)$ 이면 $A \subset B$
⑤ $\emptyset \subset \{\emptyset\}$

3. 두 집합 $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$, $B = \{2, 4, 6\}$ 에 대하여 $A \cap X = X$ 이고, $(A \cap B) \cup X = X$ 를 만족하는 집합 X 의 개수는?

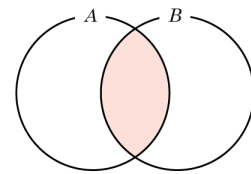
- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

4. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 초과 } 20 \text{ 미만인 짝수}\}$ 일 때, 집합 A 의 부분집합의 개수를 구하여라.

5. 다음 중 옳은 것은?

- ① $A = \{1, 3, 5\}$ 이면 $n(A) = 5$
② $A = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$ 이면 $n(A) = 6$
③ $n(\{a, b, c\}) - n(\{a, b\}) = \{c\}$
④ $n(\{0, 1, 2\}) = 3$
⑤ $n(\{1, 2, 3\}) - n(\{1, 2\}) = 3$

6. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{의 배수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 75 \text{의 약수}\}$ 에 대하여 다음 벤 다이어그램으로 나타낼 때, 색칠한 부분에 해당하는 원소가 아닌 것은?



- ① 5 ② 10 ③ 15 ④ 25 ⑤ 75

7. 세 집합 A, B, C 에 대하여

$A = \{x \mid x \text{는 good friends 의 알파벳 자음}\}$,

$B = \{x \mid x \text{는 } 4 \text{ 이상 } 7 \text{이하인 } 4 \text{의 배수}\}$,

$C = \{x \mid x \text{는 별자리 } 12 \text{궁}\}$ 일 때,

$n(A) + n(C) - n(B)$ 를 구하여라.

8. 다음 그림은 2009년 3월 중의 우리나라의 지역별 일일 최저기온/최고기온을 나타낸 것이다.

두 집합

$A = \{x \mid x \text{는 일 최저기온이 경남보다 낮은 지역}\},$

$B = \{x \mid x \text{는 일 최고기온이 영서보다 높고 영동보다 낮은 지역}\}$

에 대하여 $A \cup B$ 는?



- ① {충남, 충북}
- ② {서울 / 경기, 충남, 충북}
- ③ {서울 / 경기, 충남, 영서, 서해5도, 울릉 독도}
- ④ {서울 / 경기, 충남, 충북, 영서, 서해5도, 전북, 울릉 / 독도}
- ⑤ {충남, 충북, 영서, 서해5도, 전남, 울릉 / 독도, 제주도}

9. 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.

10. 자연수의 두 집합 $A = \{1, 2\}, B = \{2, 3, 4\}$ 에 대하여 집합 C 는 집합 A 와 집합 B 에 속하는 원소를 곱한 것들의 집합이다. 집합 C 를 구하여라.

11. 다음 중에서 옳은 것의 번호를 찾고, 각 번호에 주어진 글자를 차례로 모아서 한 문장을 만들어라.

- | | |
|--|---|
| ①
$\{1, 2\}$ 는 $\{1, 2, 5\}$ 의 진부분집합이다. | ②
$\{m, n\}$ 은 $\{m, n\}$ 의 진부분집합이다. |
| ③
$\{\neg, \wedge, \cup\}$ 의 진부분집합은 8개이다. | ④
$A = \{7, 8\}$ 일 때, $\emptyset \subset A$ 이다 |
| ⑤
$\{a, b\} \not\subset \{a, b, c\}$ | ⑥
$\emptyset$ 은 $\{e, f\}$ 의 진부분집합이다. |

①	②	③	④	⑤	⑥
사	축	호	랑	후	해

12. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 6 이하의 짝수}\}$ 일 때, A 의 진부분집합을 모두 구한 것은?

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

13. 다음 중 $\square$ 안에 알맞은 기호를 써 넣은 것을 골라라.

- ① $\{1\} \not\subseteq \{2, 3\}$
- ② $\emptyset \not\subset \{1, 2, 3\}$
- ③ $\{1, 3, 9\} \not\subset \{x \mid x \text{는 9의 약수}\}$
- ④ $\{2, 4, 6, 8\} \subset \{x \mid x \text{는 짝수}\}$
- ⑤ $\{5\} \subset \{x \mid x \text{는 11보다 작은 2의 배수}\}$

14. 다음 조건을 만족하는 집합 X 의 개수는?

$$\{1, 2, 3, 4, 5\} \cup X = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$\{2, 4\} \cap X = \{2, 4\}$$

- ① 1개 ② 2개 ③ 4개
④ 8개 ⑤ 16개

15. 두 집합 $A = \{x | x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$, $B = \{x | x \text{는 } 18 \text{의 약수}\}$ 에 대하여 다음 빈 칸에 알맞은 기호는?

$$A \square B$$

- ① $\subset$ ② $\supset$ ③ $\in$ ④ $\ni$ ⑤ $=$

16. 두 집합 $A = \{8 - a, 5, 7\}$, $B = \{b, a, 8\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{1, 7\}$, $A \cup B = \{1, 3, 5, 7, 8\}$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

- ① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 14

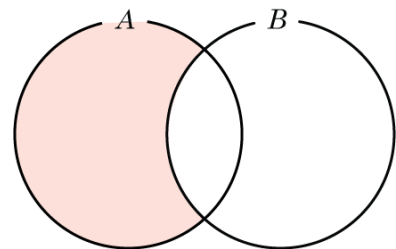
17. 다음 중 무한집합인 것은?

- ① $\{x | x \text{는 } 2 \text{ 이하의 자연수}\}$
② $\{x | x \text{는 } 0 \times x = 1 \text{인 수}\}$
③ $\{x | x \text{는 } 0 < x < 1 \text{인 기약분수}\}$
④ $\{x | x \text{는 } 50 \text{ 미만의 } 7 \text{의 배수}\}$
⑤ $\{x | x \text{는 } 5 \times x = 12 \text{인 자연수}\}$

18. 다음 중에서 옳은 것을 모두 골라라.

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

19. 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 조건제시법으로 나타낸 것은?



- ① $\{x | x \in A \text{ 그리고 } x \in B\}$
② $\{x | x \notin A \text{ 그리고 } x \notin B\}$
③ $\{x | x \in A \text{ 그리고 } x \notin B\}$
④ $\{x | x \notin A \text{ 그리고 } x \in B\}$
⑤ $\{x | x \in A \text{ 또는 } x \notin B\}$

20. 48에 가장 작은 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 이때, 곱하여야 할 가장 작은 자연수를 구하여라.