

단원테스트 클리닉

1. 두 집합 A, B 에 대하여 옳지 않은 것을 모두 고른 것은?

$$\textcircled{\text{㉠}} (A \cap B) \subset (A \cup B)$$

$$\textcircled{\text{㉡}} \emptyset \cap A = A$$

$$\textcircled{\text{㉢}} B \subset (A \cap B)$$

$$\textcircled{\text{㉣}} B \cup \emptyset = \emptyset$$

- ① $\textcircled{\text{㉢}}, \textcircled{\text{㉣}}$ ② $\textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉢}}$ ③ $\textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉣}}$
 ④ $\textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉢}}, \textcircled{\text{㉣}}$ ⑤ $\textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉢}}$

2. 다음 중 무한집합인 것은?

- ① $\{a, b\}$
 ② $\emptyset$
 ③ $\{x | x \text{는 } 12 \text{인 자연수}\}$
 ④ $\{x | x \text{는 } x \times 0 = 0 \text{인 자연수}\}$
 ⑤ $\{x | x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$

3. 다음 중 무한집합인 것은?

- ① $\{a, b\}$
 ② $\emptyset$
 ③ $\{x | x \text{는 } 12 \text{인 자연수}\}$
 ④ $\{x | x \text{는 } x \times 0 = 0 \text{인 자연수}\}$
 ⑤ $\{x | x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$

4. 세 자연수 a, b, c 의 최대공약수를 $[a, b, c]$ 로 정의한다. 전체집합 $U = \{x | x \text{는 } 100 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 부분집합 $A = \{x | [x, 105] = k, k = [a, b, c] \text{ 이고, } [a, b] = 6, [b, c] = 9, [c, a] = 21\}$ 일 때, $n(A)$ 를 구하여라.

5. 무게가 1g, 2g, 2^2 g, 2^3 g, 2^4 g, $\dots$, 2^{10} g 인 추를 가 능한 한 적게 사용하여 무게가 500g 인 물건을 측정할 때, 필요한 추는 몇 개인지 구하여라.

6. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \subset B, B \subset A$ 이다. $A = \{x | x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$ 일 때, 집합 B 의 원소의 개수를 구하여라.

7. 다음 중에서 집합인 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ 5의 배수의 모임
- ㉡ 가장 작은 자연수의 모임
- ㉢ 1보다 크고 2보다 작은 자연수의 모임
- ㉣ 50에 가까운 수의 모임
- ㉤ 유명한 축구 선수의 모임

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

8. 석진이의 방은 가로가 300cm, 세로가 420cm 이고, 벽의 적당한 높이에 정사각형 모양의 액자를 빈틈없이 띠처럼 둘러 걸어 놓으려고 한다. 가능한 한 큰 액자를 걸려고 할 때, 액자의 한 변의 길이를 구하여라.

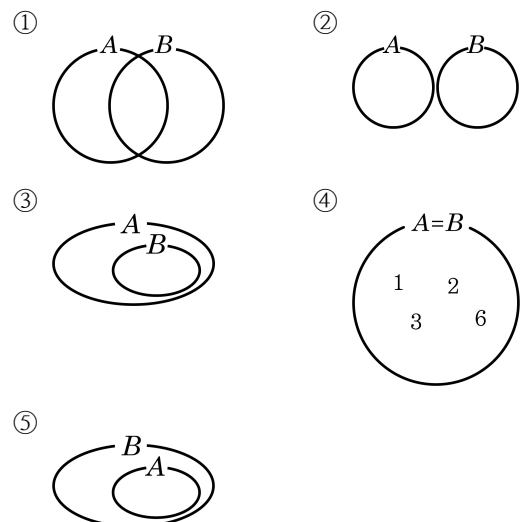
9. 어느 학원에서 수강생들에게 쿠키 108 개, 빵 72 개, 우유 36 개를 똑같이 나누어 주었다. 수강생이 15 명 이상 25 명 이하일 때, 이 학원의 수강생은 몇 명인지 구하여라.

10. 교내 수학왕 대회에서 상품으로 받은 연필 32 자루, 노트 48 권, 지우개 96 개를 최대한 많은 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 할 때, 몇 명의 학생에게 나누어 줄 수 있는지 구하여라.

11. 부분집합에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 모든 집합은 자기 자신을 부분집합으로 한다.
- ② 공집합은 모든 집합의 부분집합이다.
- ③ $A \subset B$, $B \subset A$ 인 집합 A, B 는 존재하지 않는다.
- ④ 공집합은 $\{0\}$ 의 부분집합이다.
- ⑤ $\{1, 3, 5\}$ 는 $\{x \mid x \text{는 } 5 \text{ 미만인 홀수}\}$ 의 부분집합이 아니다.

12. 두 집합 A, B 의 관계가 $A \subset B$ 이고 $B \subset A$ 일 때, 다음 중 벤 다이어그램 옳게 나타낸 것은?



13. 두 자연수 p, q 의 최대공약수가 792 일 때, p, q 의 공약수의 개수를 구하여라.

14. 1g, 2g, 4g, 8g, 16g, 32g 짜리의 저울추가 각각 한 개씩 있다. 이 저울추를 사용하여 어떤 물건의 무게를 재었더니 그 무게가 51g이었다. 이때, 사용하지 않은 저울추를 모두 구한 것은?

- ① 1g ② 2g ③ 4g
④ 8g ⑤ 16g

15. 가로 길이가 180cm 세로 길이가 150cm 인 직사각형 모양의 벽에 되도록 큰 정사각형 모양의 타일을 빈틈없이 붙이려고 한다. 타일의 한 변의 길이와 필요한 타일의 개수를 각각 구한 것으로 옳은 것은?

- ① 한 변의 길이 : 60cm , 타일의 개수 : 60 개
② 한 변의 길이 : 60cm , 타일의 개수 : 30 개
③ 한 변의 길이 : 30cm , 타일의 개수 : 60 개
④ 한 변의 길이 : 30cm , 타일의 개수 : 30 개
⑤ 한 변의 길이 : 90cm , 타일의 개수 : 60 개

16. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \subset B$ 일 때, 다음 중 나머지와 다른 하나는?

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

17. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \subset B$ 일 때, 보기에서 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ $A \cap B = A$ ㉡ $A \cup B = A$
㉢ $A - B = \emptyset$ ㉣ $B - A = \emptyset$
㉤ $A^c \subset B^c$

- ① ㉠, ㉢, ㉤ ② ㉠, ㉢, ㉤ ③ ㉠, ㉢
④ ㉠, ㉢ ⑤ ㉠, ㉤

18. 다음 보기 중에서 집합인 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 큰 컴퓨터들의 모임
㉡ 10보다 큰 자연수들의 모임
㉢ MP3를 많이 가진 학생들의 모임
㉣ 게임을 잘하는 학생들의 모임
㉤ 0과 1 사이에 있는 자연수의 모임
㉥ 우리 반에서 PMP를 가진 학생들의 모임

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

19. 다음 중에서 옳지 않은 것을 모두 골라라.

㉠ $\{1, 2\} \subset \{1, 2, 3\}$

㉡ $\{a, b\} \in \{a, b, c\}$

㉢ $0 \subset \emptyset$

㉣ $\emptyset \in \{1, 2, 3\}$

㉤ $\emptyset \subset \{1\}$

㉥ $0 \subset \{0, 1, 2\}$

20. 두 집합 A, B 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

① $A \cup \emptyset = A$

② $A \subset B$ 이면 $A \cap B = A$

③ $B \subset (A \cap B)$

④ $(A \cap B) \subset A$

⑤ $A \cup B \neq B \cup A$