

단원 형성 평가

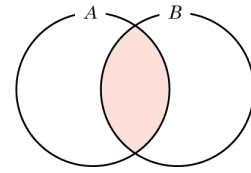
1. 48에 가장 작은 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 이때, 곱하여야 할 가장 작은 자연수를 구하여라.

2. 다음 표는 해교의 지난 중간고사와 기말고사 시험과목 일부와 그 점수이다. 다음 중 집합인 것을 모두 고르면? (정답 3 개)

과목	중간	기말
국어	80	85
수학	90	80
영어	85	100
과학	70	55
사회	95	80
미술	100	95
음악	95	100
체육	75	65
도덕	100	85
한문	55	70

- ① 지난 중간고사 점수가 80점 이상인 과목
- ② 지난 기말고사 점수 중 지난 중간고사 점수보다 높은 과목
- ③ 기말고사 때 잘 본 과목
- ④ 기말고사 때 가장 못 본 과목
- ⑤ 중간고사와 기말고사의 평균이 좋은 과목

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



- ① 5 ② 10 ③ 15 ④ 25 ⑤ 75

4. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

- ① $n(\{2\}) < n(\{3\})$
- ② $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{1, 2\}$ 이면 $n(A) - n(B) = 3$ 이다.
- ③ $n(A) = 0$ 이면 $A = \emptyset$ 이다.
- ④ $n(\{50\}) - n(\{40\}) = 10$
- ⑤ $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{보다 작은 홀수}\}$ 이면 $n(A) = n(B)$ 이다.

5. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \subset B$, $B \subset A$ 이고 $A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$, $B = \{1, a-2, a, a \times 2\}$ 이다. a 의 값을 구하여라.

6. 다음 중 옳은 것은?

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

7. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이상 } 15 \text{ 이하의 자연수}\}$,
 $B = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{ 이상 } 18 \text{ 미만의 } 3 \text{의 배수}\}$ 에 대하여
 다음 조건을 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

보기

$$X \subset A, B \subset X, n(X) = 4$$

8. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } a^2 \text{을 } 10 \text{으로 나눈 나머지, } a \text{는 자연수}\}$ 일
 때, A 의 부분집합의 개수를 구하여라.

9. 세 집합 A, B, C 에 대하여 $n(A) = 15, n(B) = 8, n(C) = 7, n(A \cap B) = 3, A \cap C = \emptyset, n(B \cap C) = 3$
 일 때, $n(A \cup B \cup C)$ 의 값을 구하여라.

10. 두 집합 $A = \{3, a+1, 9\}, B = \{a-1, a, a+3\}$ 에
 대하여 $A - B = \{5, 9\}$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

11. A 반 학생 60명 중에서 수학을 좋아하는 학생은 33
 명, 영어를 좋아하는 학생은 30명이고, 수학과 영어
 중 한 과목만 좋아하는 학생은 29명이라고 한다. 이때,
 수학도 영어도 모두 싫어하는 학생은 몇 명인지 구하
 여라.

12. 집합 $P = \{p_1, p_2, p_3, \dots, p_N\}$ 에 대하여 $f(P) = p_1 +$
 $p_2 + p_3 + \dots + p_N$ 이라 정의한다.

집합 $A = \{3, 6, 9, 12\}$ 의 부분집합을
 $A_1, A_2, A_3, \dots, A_{16}$ 이라 할 때, $f(A_1) + f(A_2) +$
 $(A_3) + \dots + f(A_{16})$ 의 값을 구하여라.

13. 두 집합 $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}, B = \{2, 4, 8\}$ 에 대
 하여 $X - A = \emptyset, n(X \cap B) = 1$ 을 만족하는 집합 X
 의 개수를 구하여라.

14. 전체집합 $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 의 두 부분집합 A, B
 에 대하여 $A = \{1, 3, 5\}$ 이고 $A \cap B \neq \emptyset$ 일 때, 집합
 B 의 개수를 구하여라.

15. 집합 $A = \{x | x < 20, x \text{는 홀수인 자연수}\}$, $B = \{2x + 1 | x \text{은 5보다 작은 자연수}\}$,
 $C = \left\{x \mid \frac{x+3}{10} = n, n \text{은 자연수}\right\}$ 일 때, 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분의 원소의 개수를 구하여라.

