

단원 형성 평가

1. 다음 중 집합이 될 수 없는 것을 모두 고르면?

- ① $\{x|x \text{는 } 10 \text{보다 큰 수}\}$
- ② 과일의 모임
- ③ 몸무게가 40kg 이상인 사람들의 모임
- ④ 9 와 비슷한 숫자들의 모임
- ⑤ 기분 좋은 날짜들의 모임

2. 집합 $A = \{\phi, 0, 1, 2, \{0, 1\}\}$ 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $\phi \in A$
- ② $\phi \subset A$
- ③ $\{0, \{0, 1\}\} \subset A$
- ④ $\{1\} \in A$
- ⑤ $\{0, 1\} \in A$

3. 10 미만의 짝수의 집합을 A 라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ $10 \in A$
- ㉡ $5 \notin A$
- ㉢ $2 \in A$
- ㉣ $12 \notin A$
- ㉤ $8 \notin A$

4. 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 반올림하여 50 이 되는 자연수들의 모임

5. 집합 $A = \{1, 2, 3, 4\}$ 의 부분집합 중 원소의 개수가 2 개인 부분집합의 개수를 구하여라.

6. 다음은 음식점에서 흔히 볼 수 있는 차림표이다. 다음 차림표에서 찌개류의 집합을 집합 A , 3000원 미만의 음식을 집합 B , 3000원 이상 4000원 미만의 음식을 집합 C 라고 할 때, $n(A) + n(B) - n(C)$ 의 값을 구하여라.

밥류	면류	찌개류
비빔밥 3000원	치즈라면 2500원	김치찌개 4000원
오징어덮밥 4000원	떡라면 2500원	된장찌개 4000원
김치덮밥 3000원	자장면 3000원	순두부찌개 4500원
김치볶음밥 3500원	우동 2500원	참치찌개 3500원
참치볶음밥 4000원	쫄면 3000원	
돌솥비빔밥 3500원	잔치국수 2000원	

7. 다음 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ $\{\text{전자레인지, 전화기, 화분, 침대, 이불}\} = \{x \mid x \text{는 전자제품}\}$
 ㉡ $\{1, 2, 3, 4\} = \{x \mid x \text{는 자연수를 4로 나누었을 때, 나머지}\}$
 ㉢ $\{\text{매화, 난초, 국화, 대나무}\} = \{x \mid x \text{는 사군자의 이름}\}$
 ㉣ $\{0 \text{과 } 1 \text{ 사이의 분수}\} = \left\{\frac{1}{2}, \frac{1}{3}\right\}$
 ㉤ $\{1, 3, 17, 51\} = \{x \mid x \text{는 } 51 \text{의 약수}\}$
 ㉥ $\{\text{징, 장구, 북, 팽과리}\} = \{x \mid x \text{는 사물놀이}\}$

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

8. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$ 에서 8의 약수 중 짝수인 원소는 반드시 포함하고 홀수는 포함하지 않는 부분집합을 골라라.

- ㉠ $\{2, 4, 6, 8\}$ ㉡ $\{2, 3, 4, 8\}$
 ㉢ $\{2, 4, 6, 8, 10\}$ ㉣ $\{2, 4, 6, 8, 9\}$

9. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 보기에서 옳은 것을 모두 고른 것은?

- 보기
- ㉠ $(A^C)^C = A$ ㉡ $A \cup A^C = U$
 ㉢ $A \cap A^C = \emptyset$ ㉣ $(A \cup B) \subset B$
 ㉤ $U^C = \emptyset$

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

10. 전체집합 U 와 두 부분집합 A, B 에 대하여

$U = A \cup B$, $A = \{x \mid x \text{는 } 40 \text{의 약수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 25 \text{의 약수}\}$ 일 때, $(A \cup B^C) \cap (A^C \cup B)$ 의 원소의 개수를 구하여라.

11. 세 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{보다 작은 홀수}\}$, $C = \{x \mid x \text{는 } 12 \times x = 1 \text{을 만족하는 자연수}\}$ 에 대하여 $n(A) + n(B) + n(C)$ 를 구하여라.

12. 집합 $A = \{0, 1, 2, 3, \{0, 1\}, \emptyset\}$ 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $\emptyset \in A$ ② $\{0, 1\} \in A$
- ③ $\{0, 3\} \subset A$ ④ $\{0\} \in A$
- ⑤ $\emptyset \subset A$

13. 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 $A \cup B = B$

14. 두 집합 $A = \{0, 2, 4\}, B = \{1, 3, 5\}$ 에 대하여 집합 C 가 다음을 만족할 때, 집합 C 를 원소나열법으로 나타낸 것은?

$$C = \{x | x = a + b, a \in A, b \in B\}$$

- ① $\{1, 3\}$ ② $\{1, 3, 5\}$
- ③ $\{1, 3, 5, 7\}$ ④ $\{1, 3, 5, 7, 9\}$
- ⑤ $\{1, 3, 5, 7, 9, 11\}$

15. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \subset B$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?(정답 2개)

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