

단원 종합 평가(클리닉)

맞춤 클리닉

1. 다음 중 집합이 아닌 것은? [배점 3, 하상]

- ① 3 보다 크고 10 보다 작은 2 의 배수의 모임
- ② 5 보다 큰 5 의 배수의 모임
- ③ 4 보다 작은 짝수의 모임
- ④ 혈액형이 A 형인 학생들의 모임
- ⑤ 1 에 가까운 자연수의 모임

해설

‘가까운’ 은 그 대상이 분명하지 않으므로 집합이 아니다.

2. 다음 중에서 집합이 아닌 것을 모두 고르면?

[배점 2, 하중]

- ① 1981년도에 태어난 사람의 모임
- ② 유명한 사람의 모임
- ③ 10보다 큰 수의 모임
- ④ 작은 자연수의 모임

해설

- ① ‘1981년도’라는 명확한 기준이 있으므로 집합이다.
- ② ‘유명한’이라는 단어가 개인에 따라 그 기준이 다르므로 집합이 될 수 없다.
- ③ ‘10보다 큰’이라는 명확한 기준이 있으므로 집합이다.
- ④ ‘작은’이라는 단어가 개인에 따라 그 기준이 다르므로 집합이 될 수 없다.

3. 두 집합 $A = \{\text{월요일, 화요일, 수요일, 목요일, 금요일, 토요일, 일요일}\}$, $B = \{\text{토요일, 일요일}\}$ 에 대하여 $n(A - B)$ 는? [배점 2, 하중]

- ① 6 ② 5 ③ 4 ④ 3 ⑤ 2

해설

$$\begin{aligned} A - B \\ &= \{\text{월요일, 화요일, 수요일, 목요일, 금요일}\} \end{aligned}$$

4. 어느 학급의 학생 중 농구를 좋아하는 학생이 32 명, 야구를 좋아하는 학생이 26 명, 농구와 야구를 모두 좋아하는 학생이 9 명이다. 이 때, 농구 또는 야구를 좋아하는 학생은 몇 명인지 구하여라. [배점 3, 하상]



➤ 49 명

해설

농구를 좋아하는 학생을 집합 A 라 하고, 야구를 좋아하는 학생을 집합 B 라고 하자.

농구와 야구를 동시에 좋아하는 학생, 즉 $n(A \cap B) = 9$ 이다.

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

$$x = 32 + 26 - 9$$

$$x = 49$$

5. 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?

[배점 2, 하중]

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

해설

교집합은 두 집합 A, B 에 대하여 집합 A 에도 속하고, 집합 B 에도 속하는 원소로 이루어진 집합을 말한다. 그리고 합집합은 두 집합 A, B 에 대하여 집합 A 에 속하거나 집합 B 에 속하는 원소 전체로 이루어진 집합을 말한다.

따라서 문제의 두 집합 A, B 에 대하여 $A \cap B = \{1, 3, 6\}$ 이고 $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 6, 7, 9\}$ 이다.

6. 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

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

[배점 3, 하상]



9

해설

$$\begin{aligned} \{x | x \in B \text{ 그리고 } x \notin A\} &= B - A \\ A &= \{2, 4, 6, 8\}, A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 8\} \\ \text{이므로 } B - A &= \{1, 3, 5\} \\ \therefore 1 + 3 + 5 &= 9 \end{aligned}$$

7. 집합 $\{1, 3, 5, 7\}$ 에서 원소 1을 포함하고 5를 포함하지 않는 부분집합의 개수는? [배점 3, 하상]

- ① 2개 ② 3개 ③ 4개
④ 6개 ⑤ 8개

해설

$$2^{(1, 5 \text{를 뺀 원소의 개수})} = 2^{4-2} = 2^2 = 4(\text{개})$$

8. 집합 $A = \{2, 4, 6, 8\}$ 일 때, 다음 중 A 의 부분집합이 아닌 것은? [배점 2, 하중]

- ① $\{2, 4, 6\}$ ② ϕ ③ $\{0, 2, 4, 6\}$
④ $\{6, 8\}$ ⑤ $\{2, 6, 8\}$

해설

'0'은 집합 A 에 속하지 않는다.

오개념 클리닉