

1. 다음을 구하여라.

(1)  $n(\{1, 2\}) + n(\{3\})$

(2)  $n(\{1, 2, 3, 4\}) - n(\{1, 2, 3\})$

 3, ∴ 1

해설

(1)  $n(\{1, 2\}) + n(\{3\}) = 2 +$

(2)  $n(\{1, 2, 3, 4\}) - n(\{1, 2, 3\}) = 4 - 3 = 1$

2. 각 자리의 숫자의 합이 5 보다 작은 두 자리 자연수의 집합을  $A$  라 할 때,  $n(A)$  를 구하여라.

 10

해설

$A = \{10, 11, 12, 13, 20, 21, 22, 30, 31, 40\}$

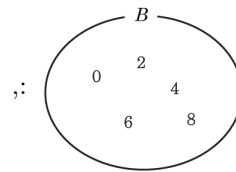
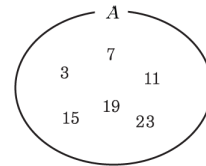
$n(A) = 10$

3. 다음 물음에 답하여라.

(1) 집합  $A$  의 원소가  $4 \times n - 1$  일 때, 집합  $A$  를 벤 다이어그램으로 나타내어라. (단,  $n$  은 6 이하의 자연수 이다.)

(2) 집합  $B$  의 원소가  $2 \times m - 2$  일 때, 집합  $B$  를 벤 다이어그램으로 나타내어라. (단,  $m$  은 5 이하의 자연수 이다.)





해설

(1) 6 이하의 자연수는 1, 2, 3, 4, 5, 6이므로  $n$  의 값에 차례대로 대입하면

$n = 1$  일 때,  $4 \times n - 1 = (4 \times 1) - 1 = 3$

$n = 2$  일 때,  $4 \times n - 1 = (4 \times 2) - 1 = 7$

$n = 3$  일 때,  $4 \times n - 1 = (4 \times 3) - 1 = 11$

$n = 4$  일 때,  $4 \times n - 1 = (4 \times 4) - 1 = 15$

$n = 5$  일 때,  $4 \times n - 1 = (4 \times 5) - 1 = 19$

$n = 6$  일 때,  $4 \times n - 1 = (4 \times 6) - 1 = 23$  이다.

(2) 5 이하의 자연수는 1, 2, 3, 4, 5이므로  $m$  자리에 차례대로 대입하면

$m = 1$  일 때,  $2 \times m - 2 = (2 \times 1) - 2 = 0$


$m = 2$  일 때,  $2 \times m - 2 = (2 \times 2) - 2 = 2$

$m = 3$  일 때,  $2 \times m - 2 = (2 \times 3) - 2 = 4$

$m = 4$  일 때,  $2 \times m - 2 = (2 \times 4) - 2 = 6$

$m = 5$  일 때,  $2 \times m - 2 = (2 \times 5) - 2 = 8$  이다.

4. 집합  $A = \{11, 21, 31, 41, \dots\}$  을 조건제시법으로 나타내어라.

 풀이 참조

해설

예)  $\{x|x \text{는 일의 자리가 } 1 \text{ 인 } 10 \text{ 보다 큰 자연수}\}$   
또는  $\{x|x \text{는 } 10 \text{ 이상의 자연수 중에서 } 10 \text{ 으로 나누면 나머지가 } 1 \text{ 인 수}\}$

5. 다음 중 집합인 것을 모두 고르면?

- ① 100 이하 자연수들의 모임
- ② 작은 짝수들의 모임
- ③ 노래를 잘하는 학생들의 모임
- ④ 15보다 작은 소수들의 모임
- ⑤ 예쁜 꽃들의 모임

해설

‘작은’, ‘예쁜’ 은 그 대상을 분명히 알 수 없으므로 집합이 아니다.

6. 다음 중 집합이 될 수 없는 것은?

- ①  $\{3, 6, 9, 12, \dots\}$     ② 한글 자음의 모임

해설

⑤, ‘나보다 착한 학생’ 은 그 대상을 분명히 알 수 없으므로 집합이라고 할 수 없다.

7. 다음 중 집합인 것을 모두 골라라.

- ① 아주 작은 정수들의 모임
- ② 성이 김씨인 중학생들의 모임
- ③ 중간고사 수학 성적이 80점 이상인 학생들의 모임
- ④ 0보다 작은 음수들의 모임
- ⑤ 착한 학생들의 모임

해설

“아주 작은” 혹은 “착한” 의 기준은 객관적이지 못하므로 집합이 될 수 없다.