

1. 우리나라에 있는 강의 집합을  $R$  이라고 할 때, 다음  $\square$  안에 기호  $\in$ ,  $\notin$  를 알맞게 써 넣어라.

- (1) 영산강  $\square R$   
 (2) 인더스강  $\square R$   
 (3) 한강  $\square R$   
 (4) 아마존강  $\square R$

## 해설

인더스 강은 인도, 아마존 강은 브라질에 위치하고 있다.

2. 다음은 수근이가 중학교에 입학한 첫 날의 일기이다. 밑줄 친 말 중에서 집합이 될 수 있는 것을 모두 고르면?  
 5월 18일 비온 뒤 갭

오늘은 내가 중학교에 입학한 첫 날이다. 교복을 입은 내 모습이 어색해 보였지만, 새로 사귀게 될 ① 멋진 친구들과 선생님을 만날 생각을 하니 기대가 되었다.

입학 첫 날이어서 그런지 부모님과 함께 온 학생들도 많았다. 나는 ② 1학년 1반에 배정되었는데, ③ 6학년 때 같은 반이었던 친구들도 있었다.


선생님은 중학교 생활에 대하여 여러 가지 말씀을 하신 후, 자리를 정해 주셨다. 나는 ④ 키가 큰 편이어서 뒤쪽에 앉게 되었는데, 눈이 나빠서 칠판이 잘 보이지 않았다. 내일은 안경을 맞추어야겠다.

## 해설

‘멋진’이라는 단어는 개인에 따라 그 기준이 다르므로 집합이 될 수 없다.

‘큰’이라는 단어는 그 기준이 애매하므로 집합이 될 수 없다.

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

 풀이 참조

## 해설

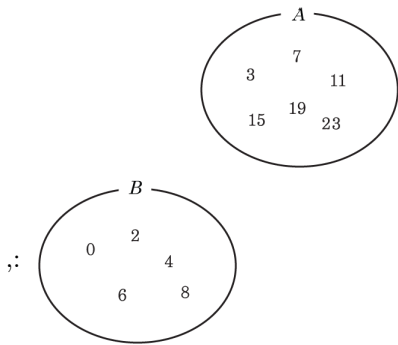
예)  $\{x | x \text{는 일의 자리가 } 1 \text{ 인 } 10 \text{ 보다 큰 자연수}\}$

또는  $\{x | x \text{는 } 10 \text{ 이상의 자연수 중에서 } 10 \text{ 으로 나누면 나머지가 } 1 \text{ 인}\}$

## 4. 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 자연수이다.)

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



## 해설

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 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 보기 중에서 집합인 것을 모두 고른 것은?

보기

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

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

해설

- ㄱ. ‘큰’이라는 단어는 개인에 따라 그 기준이 애매하므로 집합이 될 수 없다.
- ㄷ. ‘많이’라는 단어는 명확한 기준이 없으므로 집합이 될 수 없다.
- ㄹ. ‘잘하는’이라는 단어는 개인에 따라 그 기준이 애매하므로 집합이 될 수 없다.
- ㅁ. 0과 1 사이에는 자연수가 존재하지 않는다. 즉, 원소가 하나도 없는 집합을 의미한다. 그러므로 집합이다.