


1. 자연수의 두 집합 $A = \{1, 2\}$, $B = \{2, 3, 4\}$ 에 대하여 집합 C 는 집합 A 와 집합 B 에 속하는 원소를 곱한 것들의 집합이다. 집합 C 의 원소를 구하여라.

 2, 3, 4, 6, 8

해설

집합 C 는 집합 A 와 집합 B 에 속하는 원소를 곱한 것들의 집합이다.

집합 A \ 집합 B	1	2
2	2	4
3	3	6
4	4	8

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

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

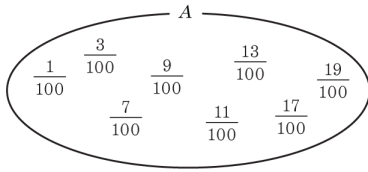
 10

해설

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

$$n(A) = 10$$

4. 집합 $A = \left\{ x \mid \frac{x}{100} \text{는 더 이상 나누어 떨어지지 않는 분수, } x \text{는 20 이하의 자연수} \right\}$ 일 때, 집합 A 의 원소를 벤 다이어그램으로 나타내어라.



해설

x 의 값에 1부터 20까지의 수를 넣어서 더 이상 나누어 떨어지지 않는 분수가 되는 것은 $\frac{1}{100}, \frac{3}{100}, \frac{7}{100}, \frac{9}{100}, \frac{11}{100}, \frac{13}{100}, \frac{17}{100}, \frac{19}{100}$ 이다.

6. 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.

5. 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 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.