


1. 다음 중 집합인 것에 ○ 표, 집합이 아닌 것에 × 표를 하여라.

- (1) 자연수의 모임 ()
- (2) 우리나라 국립공원의 모임 ()
- (3) 노래를 못하는 학생들의 모임 ()
- (4) 렌즈를 사용하는 학생의 모임 ()

 bigcirc ∴ bigcirc ∴ times ∴ bigcirc

해설


- (1) '자연수' 라는 명확한 기준이 있으므로 집합이다.
- (2) '우리나라의 국립공원' 이라는 명확한 기준이 있으므로 집합이다.
- (3) '못하는' 이라는 기준이 명확하지 않으므로 집합이 아니다.
- (4) '렌즈를 사용하는 학생' 은 명확하게 구별이 가능하므로 집합이다.

2. 다음 보기와 같은 식품으로 다음과 같이 모임을 만들 때, 집합인 것을 찾아, 원소를 모두 쓰시오.

보기

사과, 배추, 고구마, 보리, 굴, 포도, 인삼, 벼

- (1) 곡식의 모임
- (2) 맛있는 식품의 모임
- (3) 열매가 나무에 열리는 과일의 모임

 집합이 아니다 ∴ 보리, 벼 ∴ 사과, 굴, 포도

해설

- (2) '맛있는' 이라는 단어가 개인에 따라 그 기준이 다르므로 집합이 될 수 없다.

3. 다음 중에서 집합이 아닌 것을 모두 고르면?

- ① 높은 산들의 모임
- ② 몸무게가 60kg 이하인 우리 학교 남학생의 모임
- ③ 우리나라에서 인구수가 가장 적은 도시의 모임
- ④ 우리 반 남학생 모임

해설

- ① '높은' 이라는 단어가 개인에 따라 그 기준이 다르므로 집합이 될 수 없다.
- ② '작은' 이라는 단어가 개인에 따라 그 기준이 다르므로 집합이 될 수 없다.
- ③ '60kg 이하' 라는 명확한 기준이 있으므로 집합이다.
- ④ '가장' 이라는 단어가 명확한 기준을 제시하므로 집합이다.
- ⑤ '우리 반 남학생' 은 기준이 명확하므로 집합이다.

4. 다음은 집합이 아닌 것을 집합이 되도록 적절히 고친 것이다. 잘못 고친 것을 모두 골라라.

☐

해설

㉔ 20 에 가까운 수들의 모임이라고 하더라도, 그 대상을 분명히 알 수가 없다.

예를 들어, "20 과의 거리가 2 이하인 수" 와 같이 분명한 기준이 있어야 한다.

㉕ 공부를 못하는 학생들의 모임이라고 하더라도 그 대상을 분명히 알 수가 없다.

예를 들어, "수학 점수가 30 점 이하인 학생" 과 같이 분명한 기준이 있어야 한다.

5. 6보다 작은 짝수의 집합을 A 라고 할 때, 기호 \in, \notin 이 옳게 사용된 것을 보기에서 모두 고르면?

보기

$$\neg. 1 \notin A$$

$$\neg. 2 \in A$$

$$\neg. 3 \in A$$

$$\neg. 4 \notin A$$

$$\neg. 5 \in A$$

$$\neg. 6 \notin A$$

① \neg, \neg, \neg

② \neg, \neg, \neg

③ \neg, \neg, \neg, \neg

④ \neg, \neg, \neg, \neg

⑤ $\neg, \neg, \neg, \neg, \neg, \neg$

해설

집합 A 의 원소는 2, 4이다.

옳은 것은 \neg, \neg, \neg 이다.

6. 다음은 어느 해의 3월 달력이다. 달력에는 국경일과 정부에서 제정, 주관하는 기념일, 계절을 구분하는 절기가 표시되어 있다.

달력에서 기념일을 집합 A , 절기를 집합 B 라 할 때, 집합 A 의 원소와 집합 B 의 원소를 각각 구하여라.

3 MARCH						
SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
1 삼일절	2	3	4 납세자의 날	5 경칩	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18 상공의 날	19	20	21
22 물의 날	23 기상의 날	24	25	26	27	28 춘분
29	30	31				

▶ 집합 A : 삼일절, 납세자의 날, 상공의 날, 물의 날, 기상의 날, ∴ 집합 B : 경칩, 춘분

해설

기념일 : 삼일절, 납세자의 날, 상공의 날, 물의 날, 기상의 날, ∴ 절기 : 경칩, 춘분

7. 다음 중 소수 인 것을 모두 고르시오.

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

1은 소수도 합성수도 아닌 단위수라고 한다.

8. 다음 중 910 의 소인수를 모두 고른 것은?

- ① 1 ② 3 ③ 5 ④ 11 ⑤ 13

해설

$$910 = 2 \times 5 \times 7 \times 13$$

따라서 소인수의 집합은 $\{2, 5, 7, 13\}$

9. 다음 중 집합인 것은?

- ① 키가 큰 학생들의 모임
② 1보다 작은 자연수의 모임
③ 100에 가장 가까운 수들의 모임
④ 아름다운 꽃들의 모임
⑤ 유명한 성악가의 모임

해설

② 1보다 작은 자연수의 모임은 공집합이므로 집합이다.

①, ③, ④, ⑤는 기준이 명확하지 않아 집합이 아니다.

10. 다음 중 집합인 것은?

- ① 예쁜 어린이들의 모임
- ② 우리 중학교 1 학년 1 반에서 야구를 잘하는 학생들의 모임
- ③ 4 와 10000 사이에 있는 자연수의 모임
- ④ 100 에 가까운 수들의 모임
- ⑤ 아주 큰 수들의 모임

해설

집합은 주어진 조건에 대하여 그 대상을 분명히 알 수 있어야 하므로 ③만이 집합이다.

11. 다음 중 집합이 될 수 없는 것은?

- ① 소수의 모임
- ② 가장 작은 자연수의 모임
- ③ 정수 전체의 모임
- ④ 10 보다 큰 8 의 약수들의 모임
- ⑤ 100 에 가까운 수들의 모임

해설

⑤ ‘가까운’ 은 기준이 명확하지 않다.