단원 종합 평가

1. 6보다 작은 짝수의 집합을 A라고 할 때, 기호 $\in$, $\notin$이 옳게 사용된 것을 보기에서 모두 고르면?

보기

㉠ $1 \notin A$　㉡ $2 \in A$　㉢ $3 \in A$

㉣ $4 \notin A$　㉤ $5 \in A$　㉥ $6 \notin A$

① ㉠, ㉡, ㉥

② ㉡, ㉣, ㉥

③ ㉠, ㉢, ㉤, ㉥

④ ㉠, ㉢, ㉣, ㉥

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤, ㉥

2. 다음 중 집합이 아닌 것은?

① 우리학교 홈페이지에 글을 올린 사람의 모임

② 내 미니 홈피 방명록에 글을 남긴 사람의 모임

③ 이메일을 가지고 있는 사람의 모임

④ 터치폰을 사용하는 사람의 모임

⑤ 머리가 긴 여학생의 모임

3. 경주는 다음과 같은 내용이 기록된 파일을 각각 아래 컴퓨터 폴더에 분류하여 저장하려고 한다. 다음 파일이 들어갈 폴더를 찾아라.

A 파일
〈100보다 작은 홀수의 모임〉
1,3,5,7,9,11,13,…,99

B 파일
〈1보다 크고 2보다 작은 분수〉
$\frac{3}{2}$, $\frac{4}{3}$, $\frac{5}{4}$,…

C 파일
〈2008베이징올림픽 채택종목〉
수영, 역도, 마라톤, 레슬링,…

4. n이 자연수이고 집합 A, B가 $A = \{x|x = 2 \times n\}$, $B = \{x|x = 2 \times n + 1\}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $1 \notin B$　② $4 \in A$　③ $7 \notin A$

④ $8 \notin A$　⑤ $7 \in B$

5. $\{3\} \subset X \subset \{1,\ 3,\ 5,\ 7\}$을 만족하는 집합 X의 개수를 구하여라.

6. 다음 중 옳은 것은? (답 2 개)

① $A = \varnothing$ 이면 $n(A) = 0$ 이다.

② $n(A) = n(B)$ 이면 $A = B$ 이다.

③ $A \subset B$ 이면 $n(A) \leq n(B)$ 이다.

④ $A = \{x \mid x$는 10 이하의 짝수$\}$ 이면 $n(A) = 3$ 이다.

⑤ $n(\{1,\ 2,\ 4\}) - n(\{2,\ 4,\ 6\}) = 1$ 이다.

7. $n(\varnothing) + n(\{0\}) + n(\{\varnothing\})$ 을 구하여라.

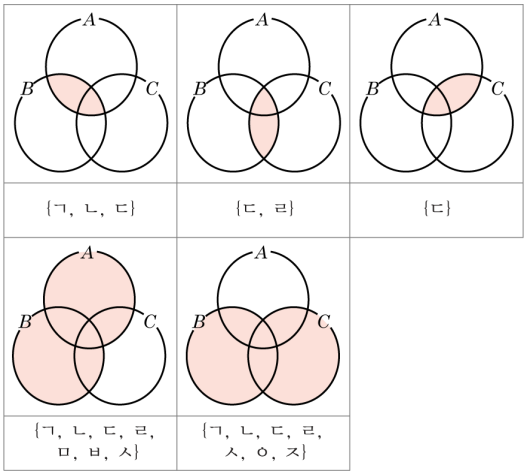
8. 두 집합 $A = \{x \mid x$는 n의 약수$\}$, $B = \{x \mid x$는 54의 약수$\}$ 에 대하여 $A \subset B$, $A \neq B$ 이기 위한 자연수 n 의 값은 모두 몇 개인지 구하여라.

9. 집합 $A = \{x|x$는 27의 약수$\}$ 일 때, 다음을 만족하는 집합 B의 개수를 구하여라.

보기

$\{1\} \subset B \subset A,\ n(B) = 3$

10. 세 집합 A, B, C 를 벤 다이어그램으로 표현할 때, 색칠한 부분에 해당하는 원소를 집합기호로 나타내면 다음과 같다.



이를 만족하는 집합 A 를 원소나열법으로 나타내어라.

11. 두 집합 A, B에 대하여 $n(A) = 23$, $n(B) = 39$, $n(A \cup B) = 62$일 때, 다음 $\square$안에 들어갈 수 있는 기호가 아닌 것을 모두 고르면?

보기

$A - B \ \square \ A$

① $\in$ ② $\subset$ ③ $\supset$ ④ $\notin$ ⑤ $=$

12. 다음 집합을 유한집합과 무한집합으로 구분하여라.

㉠ $\{x \mid x$는100의약수$\}$

㉡ $\{x \mid x$는 분자가 1인 분수$\}$

㉢ $\{x \mid x$는 3과 21 사이의 6의 배수$\}$

㉣ $\{x \mid x$는 1보다 큰자연수$\}$

㉤ $\{x \mid x$는 10의 약수 중 짝수$\}$

㉥ $\{x \mid x$ 는 1000보다 작은 자연수 $\}$

13. 집합 $A = \{x \mid x$는 5의 약수$\}$ 일 때, 다음 중에서 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 찾아라.

㉠ $1 \in A$ ㉡ $3 \in A$

㉢ $4 \notin A$ ㉣ $12 \in A$

14. 전체집합 $U = \{x|x$는 25 이하의 자연수$\}$ 의 두 부분집합 $A,\ B$ 에 대하여 $n(A^c \cap B) = 10,\ n(B^c) = 10,\ n(A^c \cap B^c) = 3$ 일 때, $n(A - B)$ 의 값을 구하여라.

15. $n(U) = 50$ 인 전체집합 U 의 세 부분집합 A, B, C 가 다음과 같은 조건을 만족할 때, $n((A \cap B) \cup (B \cap C) \cup (C \cap A))$ 의 값을 구하여라.

- $n(A) = 38,\ n(B) = 31,\ n(C) = 27$
- $n(A \cap B \cap C) = 9,\ n((A \cup B \cup C)^c) = 0$