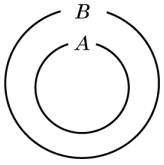
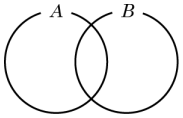
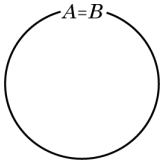
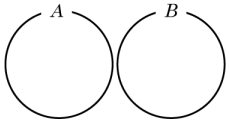
단원 종합 평가

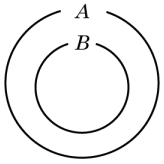
1. $\{1,2,3,4,6,12\}, \{1,2,3,6\}$ 을 원소로 가지는 집합을 각각 A, B 라 할 때, 두 집합 사이의 관계를 벤 다이어그램으로 바르게 나타낸 것은?

①


②


③


④


⑤


2. 집합 $\{1,\ 3,\ 5\}$ 의 부분집합 중에서 원소 3 을 포함하지 않는 부분집합으로 옳은 것은?

① $\{1,\ 3\}$ ② $\{1,\ 5\}$

③ $\{2,\ 5\}$ ④ $\{1,\ 2,\ 5\}$

⑤ $\{1,\ 2,\ 3,\ 5\}$

3. 세 집합 $A = \{x|x$는 10 이하의 홀수$\}$, $B = \{x|x$는 9의 약수$\}$, $C = \{x|x$는 10보다 작은 자연수$\}$ 사이의 포함관계를 기호를 사용하여 나타낸 것으로 옳은 것을 골라라.

① $A \subset B \subset C$ ② $A \subset C \subset B$

③ $B \subset A \subset C$ ④ $A \subset B = C$

⑤ $B \subset A = C$

4. 두 집합 $A,\ B$ 에 대하여 $n(A) = 8,\ n(A \cap B) = 3,\ n(A \cup B) = 12$ 일 때, $n(A - B)$ 와 $n(B - A)$ 를 각각 구한 것으로 옳은 것은?

① $n(A-B) : 4,\ \ n(B-A) : 4$

② $n(A-B) : 4,\ \ n(B-A) : 5$

③ $n(A-B) : 5,\ \ n(B-A) : 4$

④ $n(A-B) : 5,\ \ n(B-A) : 5$

⑤ $n(A-B) : 8,\ \ n(B-A) : 7$

5. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 36, n(B) = 42, n(A \cup B) = 65$ 일 때, $n(A - B)$ 와 $n(B - A)$ 를 각각 구하여라.

6. 집합 $\{1,\ 2\} \subset X \subset \{\varnothing,\ 1,\ 2,\ \{1,\ 2\}\}$ 을 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

7. 집합 $A = \left\{x \mid x = \dfrac{4}{n},\ n\text{은 8의 약수}\right\}$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $n(A) = 4$

② 집합 A 의 원소들의 합은 7 이다.

③ $8 \in A$

④ $A \subset \{1, 2, 4, 8\}$

⑤ 집합 A 의 진부분집합의 개수는 15 개이다.

8. 두 집합 $A,\ B$ 에 대하여
$A = \{x|x\text{는 10보다 크고 20보다 작은 자연수}\}$,
$A \cap B = \{13, 15, 17, 19\}$
$A \cup B = \{x|x\text{는 20이하의 자연수}\}$ 일 때
집합 B의 원소의 개수를 구하여라.

9. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $n(U) = 15, n(A - B) = 5, n(A) = 8$ 일 때, $n(A - B)$ 는?

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

10. 두 집합 $A,\ B$ 에 관하여 $n(A \cap B) = 2$,
$n(B) = 6$, $n(A \cup B) = 9$ 일 때, $n(A)$ 를 구하여라.

11. 두 집합 $A = \{x \mid x\text{는 6의 약수}\},\ B = \{1,\ 2,\ a\}$ 에 대하여 $B \subset A$ 를 만족하는 a 의 값을 모두 구하여라.

12. 집합 A , B , C , D , E 의 관계가 보기와 같을 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

보기

$A \subset B$, $B \subset D$, $C \subset D$, $D \subset E$

① 집합 A 는 집합 E 의 부분집합이다.

② 집합 B 는 집합 E 의 부분집합이다.

③ 집합 C 는 집합 E 의 부분집합이다.

④ 집합 B 는 집합 C 의 부분집합이다.

⑤ $D \subset C$ 이면, $A \subset C$ 이다.

13. 과학의 날 행사에 1 학년 10 반 학생 35 명이 전원 참여하였다. 물로켓 발사대회에 참여한 학생이 20 명, 에어로켓 발사대회에 참여한 학생이 23 명이라고 한다. 두 대회에 모두 참여한 학생은 몇 명인지 구하여라.

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

㉠ $1 \in A$	㉡ $3 \in A$
㉢ $4 \notin A$	㉣ $12 \in A$

15. 자연수 전체의 집합 N 의 부분집합 $A = \{x|0 < x \leq 10\text{인 홀수}\}$,
$B = \{x|x\text{는 두 자리의 소수}\}$, $C = \{x|x\text{는 } 3\text{의 배수}\}$ 에 대하여
$A - \{(A^c \cup B^c \cup C) \cap (A^c \cup B \cup C)\}$ 의 모든 원소의 합을 구하여라.