# 단원 종합 평가

**1.** 집합 $A = \{a,\ b,\ c,\ d\}$ 의 부분집합 중에서 $a$ 를 포함하는 부분집합의 개수를 구하여라.

**2.** 두 집합
$A = \{x \mid x$는 '*mathematics*' 에 쓰인 자음$\}$ ,
$B = \{x \mid x$는 ' science ' 에 쓰인 자음$\}$
에 대하여 다음 보기의 알파벳 중 $A \cup B$ 의 원소가 아닌 것을 모두 골라라.

보기

$a, c, g, h, i, k, m, n, o, q, s, t$

**3.** 두 집합 $A$, $B$ 에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?

① $A \subset B$ 이면 $n(A) < n(B)$ 이다.

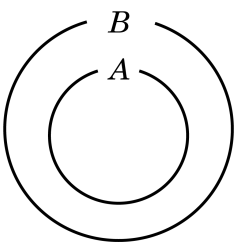
② $n(A) < n(B)$ 이면 $A \subset B$ 이다.

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

④ $n(A) = n(B)$ 이면 $A = B$ 이다.

⑤ $n(A) \leq n(B)$ 이면 $A \subset B$ 이다.

**4.** 다음 중 두 집합 $A$, $B$ 사이의 포함 관계가 아래 그림의 벤 다이어그램과 같이 나타나는 것을 모두 고르면?




① $A = \{1,\ 2,\ 4,\ 6\},\ B = \{1,\ 2,\ 5,\ 6\}$

② $A = \{x \mid x$는 짝수$\},\ B = \{2,\ 4,\ 6,\ 8,\ 10\}$

③ $A = \{x \mid x$는 5보다 작은 자연수$\},\ B = \{x \mid x$는 5 이하의 자연수$\}$

④ $A = \{x \mid x = 3 \times n,\ n = 1,\ 2,\ 9\},\ B = \{x \mid x$는 12의 약수$\}$

⑤ $A = \varnothing,\ B = \{\varnothing\}$

**5.** 두 집합 $A = \{x|x$는 120 이하의 5의 배수$\}$ , $B = \{x|x$는 120 이하의 8의 배수$\}$ 에 대하여 $n(A \cup B)$ 의 값을 구하여라.

**6.** 다음을 만족하는 집합 $A$ 의 원소가 될 수 없는 것은?

㉠ 모든 원소는 자연수이다.

㉡ $2 \in A,\ 6 \in A$

㉢ $a + b \in A,\ a \in A,\ b \in A$

① 4 ② 5 ③ 8 ④ 10 ⑤ 12

**7.** 전체집합 $U=\{1,2,3,4,6,7\}$ 의 두 부분집합 $A, B$ 에 대하여
$A=\{2,4,6\}, A\cap B=\{2\}, B\cap A^c=\{1,3,5\}, A^c\cap B^c=\{7\}$ 일 때, $A^c$ 은?

① $\{1,3\}$ ② $\{1,5\}$
③ $\{1,7\}$ ④ $\{3,5,7\}$
⑤ $\{1,3,5,7\}$

**8.** 세 집합 $A,\ B,\ C$ 에 대하여
$n(A)=40, n(B)=24,\ n(C)=16,\ n(A\cup B)=50,$
$n(B\cap C)=10,\ A\cap C=\varnothing$ 일 때,
$n(A\cup B\cup C)+2\times n(A\cap B\cap C)$ 의 값을 구하여라.

**9.** 우리 반 학생 40 명 중에서 영어 학원을 다니는 학생은 25 명, 수학 학원을 다니는 학생은 21 명이라면, 두 과목 모두 학원을 다니는 사람 수의 최솟값과 최댓값의 합을 구하여라.

**10.** 집합 $P$ 에 대하여 $[A]=\{P|P\subset A\}$ 로 정의한다. $A=\{x,y,z\}$ 일 때, 집합 $[A]$ 를 원소나열법으로 나타내어라.

**11.** 집합 $S=\{x\mid x$는 자연수$\}$의 부분집합 $A=\{x\mid x\in A$이면 $5-x\in A\}$ 가 있다. 집합 $A$ 의 개수를 구하여라.

**12.** 집합 A $=\{2,\ 4,\ 5,\ 8\}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $2\in$ A ② $\{5\}\subset$ A
③ $0\in$ A ④ $\{5,\ 8\}\subset$ A
⑤ $\{1,\ 2,\ 4\}\not\subset$ A

**13.** 전체집합 $U=\{1,\ 2\}$ 의 두 부분집합 $A,\ B$ 에 대하여 $A\cap B=A$ 인 두 집합 $A,\ B$ 는 모두 몇 쌍인지 구하여라.

**14.** 자연수 전체의 집합 $N$ 의 부분집합 $A$ 가 다음과 같은 조건을 만족할 때, $n(A^c)$ 의 값을 구하여라.

| |
|---|
| ㈎ $\{3,4\}\subset A$ |
| ㈏ $p\in A,\ q\in A$ 이면 $p+q\in A$ |

**15.** 전체집합 $U=\{x|x$는 20 이하의 소수$\}$ 의 두 부분집합 $A, B$ 에 대하여
$A=\{x|x\le 7, x\in U\}$ 일 때, $n(A\cap B)=3$ 을 만족하는 집합 $B$ 의 개수를 구하여라.