# 확인학습문제

**1.** 세 집합 사이에 $\{1,\ 2,\ 3\} \subset A \subset \{1,\ 2,\ 3,\ 4\}$ 를 만족하는 집합 $A$ 가 될 수 있는 것은?

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

④ $\{2,\ 3,\ 4\}$ ⑤ $\{1,\ 3,\ 4\}$

**2.** 세 집합 사이에 $\{1,\ 2\} \subset A \subset \{1,\ 2,\ 3,\ 4\}$ 를 만족하는 집합 $A$ 가 될 수 없는 것은?

① $\{1,\ 2\}$ ② $\{1,\ 2,\ 3\}$

③ $\{1,\ 2,\ 4\}$ ④ $\{2,\ 3,\ 4\}$

⑤ $\{1,\ 2,\ 3,\ 4\}$

**3.** 집합 $A = \{1,\ 3,\ 5\}$ 에 대하여 $A \subset B$ 일 때, 집합 $B$ 가 될 수 없는 것은?
(단, 소수는 1 보다 큰 자연수 중에 1 과 자기 자신만을 약수로 가지는 수이다.)

① $\{x|x$는 10이하의 홀수$\}$

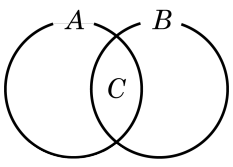
② $\{x|x$는 15의 약수$\}$

③ $\{x|x$는 10이하의 자연수$\}$

④ $\{x|x$는 10이하의 소수$\}$

⑤ $\{x|x$는 5이하의 홀수$\}$

**4.** $A = \{x \mid x$는 20 이하의 짝수$\}$ ,
$B = \{x \mid x$는 12의 약수$\}$ 일 때,
집합 $C$ 의 원소가 아닌 것은?




① 1 ② 2 ③ 4 ④ 6 ⑤ 12

**5.** 집합 $X = \{x \mid x$는 4보다 작은 자연수$\}$ 의 부분집합 중에서 그 원소의 개수가 1 개인 것의 개수와 원소의 개수가 2 개인 것의 개수의 합을 구하여라.

**6.** 4 의 배수의 집합을 $A$ 라 할 때, 다음 중 옳은 것은?

① $3 \in A$ ② $4 \notin A$ ③ $8 \in A$

④ $10 \in A$ ⑤ $12 \notin A$

**7.** 전체집합 $U$ 의 두 부분집합 $A$, $B$ 에 대하여 다음 중 옳은 것은?

① $(A \cap B) \subset A$

② $(A \cap B) \supset U$

③ $A - B = B - (A \cap B)$

④ $A \cup B^c = U$

⑤ $A^c \cap B^c = \varnothing$

**8.** $U = \{1,\ 2,\ 3,\ 4,\ 5,\ 6,\ 7\}$ 에 대하여 $A = \{x|x$는 10 이하의 소수$\}$ , $B = \{3,\ 5,\ 6\}$ 일 때, $(A - B)^c$ 은?

① $\{1, 3\}$ ② $\{3, 5\}$

③ $\{1, 3, 4, 5\}$ ④ $\{3, 4, 5, 6\}$

⑤ $\{1, 3, 4, 5, 6\}$

**9.** 집합 $A=\{0,\ 1,\ 2\}$ 의 부분집합 중 원소 0은 반드시 포함하고 짝수인 원소는 포함하지 않는 부분집합을 모두 구하여라.

**10.** 두 집합 $A=\{1,2,3,a\}, B=\{1,3,5,b\}$ 에 대하여 $A\subset B$이고 $B\subset A$일 때, $a+b$의 값을 구하여라.

**11.** 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $\{a,b,c\}\cap\varnothing=\varnothing$

② $\{$피, 아, 노$\}\cup\{$피, 노, 키, 오$\}=$
$\{$피, 아, 노, 키, 오$\}$

③ $\{\spadesuit,\ \clubsuit,\ \heartsuit,\ \heartsuit\}\cap\{\clubsuit,\ \star\}=$
$\{\spadesuit,\ \clubsuit,\ \heartsuit,\ \heartsuit,\ \star\}$

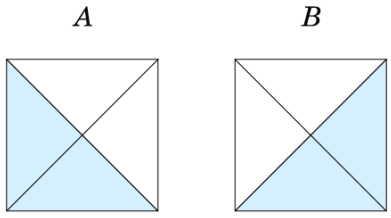
④ $\{x|x$는 10 이하의 홀수$\}\cap\{1,2,5\}=\{1,2,5\}$

⑤ $\{x|x$는 12 의 약수$\}\cap\{x|x$는 18 의 약수$\}=$
$\{x|x$는 6 의 약수$\}$

**12.** 다음 □ 안에 들어갈 가장 큰 자연수를 구하여라.

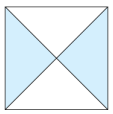
> 두 집합 $X=\{1,3,5,7,\cdots,49\}$ , $Y=\{x|x$는□미만의 홀수$\}$ 이면 $X=Y$ 이다.

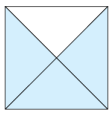
**13.** 두 집합 $A, B$ 가 다음 그림과 같을 때, $A\cup B$ 를 나타낸 것으로 옳은 것은?

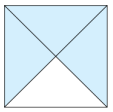



①

②

③ 

④ 

⑤ 

**14.** 두 집합
$A=\{x\mid x$는 12 의 배수$\}$,
$B=\{x\mid x$는 □ 의 배수$\}$
에 대하여 $A\subset B$ 이고 $A\neq B$ 일 때, □ 안에 알맞은 가장 큰 자연수를 구하여라.

**15.** 전체집합 $U$ 의 두 부분집합 $A$, $B$ 에 대하여 보기에서 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ $(A^c)^c = A$ ㉡ $A \cup A^c = U$

㉢ $A \cap A^c = \varnothing$ ㉣ $(A \cup B) \subset B$

㉤ $U^c = \varnothing$

① ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤ ② ㉠, ㉡, ㉢, ㉤

③ ㉠, ㉡, ㉤ ④ ㉠, ㉤

⑤ ㉤

**16.** 두 집합 $A = \{x|x$는 6의 약수$\}$, $B = \{x|x$는 18의 약수$\}$ 에 대하여 다음 빈 칸에 알맞은 기호는?

$A \square B$

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

**17.** 전체집합 $U$ 의 공집합이 아닌 두 부분집합 $A$, $B$ 에 대하여 다음 중 항상 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $\varnothing^c = U$

② $U^c = U$

③ $(A^c)^c = U$

④ $A - B = A - (A \cap B)$

⑤ $A - B = B - A$

**18.** 두 집합 $A$, $B$에 대하여
$A = \{x \mid x$는 10이하의 홀수$\}$, $B = \{x \mid x$는 100보다 작은 11의 배수$\}$, $C = \{x \mid x$는 $12 \times x = 24$를 만족하는 짝수$\}$ 일 때, $n(B) - n(A) + n(C)$ 는?

① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

**19.** 두 집합 $A = \{x \mid x$는 20보다 작은 3의 배수$\}$, $B = \{3,\ 6,\ 15,\ a \times 2,\ b + 15,\ 9\}$ 가 서로 같을 때, $a + b$ 의 값은? (단, $b > 0$)

① 1 ② 3 ③ 5 ④ 7 ⑤ 9

**20.** 전체집합 $U = \{x \mid x$는 30 이하의 자연수$\}$ 의 두 부분집합 $A$, $B$ 에 대하여 $A = \{x \mid x$는 6의 배수$\}$, $B = \{x \mid x$는 12의 배수$\}$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $A \cap B = A$ ② $(A \cup B) \subset A$

③ $B \cap A^C \neq \varnothing$ ④ $A \subset B$

⑤ $A - (A \cap B) = \varnothing$

**21.** 두 집합 $A$, $B$ 에 대해 다음 중 옳은 것은?

① $A \cap \varnothing = A$

② $B \cup \varnothing = \varnothing$

③ $(A \cup B) \subset A$

④ $(A \cap B) \subset B$

⑤ $A = \{0\}$ 일 때, $n(A) = 0$

**22.** 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.

**23.** 200 이하의 자연수 중에서 6 의 배수 또는 8 의 배수인 수의 개수를 구하여라.

**24.** 전체집합 $U = \{x|x$는 10 이하의 자연수$\}$ 의 두 부분집합 $A = \{x|x$는 6의 약수$\}, B = \{2, 4, 7, 8, 10\}$ 에 대하여 다음 중 옳은 것은?

① $A^c \cap B^c = \{5, 8, 9\}$

② $n(A \cup B) = 6$

③ $A - B = \{1, 3, 6\}$

④ $A^c = \{4, 5, 7, 8, 9\}$

⑤ $n((A \cap B)^c) = 3$

**25.** 두 집합 $A$, $B$ 에 대하여 집합 $B$ 가 집합 $A$ 에 포함되고 $n(A \cap B) = 7$, $n(A \cup B) = 29$ 일 때, $n(A) - n(B)$ 의 값은?

① 2 ② 4 ③ 10 ④ 22 ⑤ 32

**26.** 집합 $A = \{0, 1, 2, 3\}$ 이고 집합 $A$ 에 속하는 임의의 원소 $a$, $b$ 에 대하여 $a * b = a \times b$ ($a$는 홀수이고 $b \neq 0$) 로 정의할 때, 집합 $B = \{x \mid x = a * b, a \in A, b \in A\}$ 의 부분집합의 개수를 구하면?

① 2 개 ② 4 개 ③ 8 개

④ 16 개 ⑤ 32 개

**27.** 집합 $A = \{x \mid x = 10 \times a + 2, a = 1, 3, 5, 7, 9\}$ 에 대해서, 원소 52 또는 72 를 포함하는 부분집합의 개수는?

① 24 개 ② 26 개 ③ 28 개

④ 32 개 ⑤ 36 개

**28.** 두 집합 $A = \{4, 6, a, 10\}$, $B = \{3a, 4 - b\}$ 에 대하여 $B \subset A$ 일 때, 자연수 $a - b$ 의 값을 구하여라. (단, $a$, $b$ 는 0 보다 크고 4 와 같거나 작다.)

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

**29.** 두 집합 $A$, $B$ 에 대하여 $n(A - B) = 20$, $n(A^c \cap B) = 12$, $n(A \cup B) = 48$ 일 때, $n(A \cap B)$ 를 구하여라.

**30.** 어느 반 학생들 중 형이 있는 학생은 25 명, 동생이 있는 학생은 18 명, 형과 동생이 모두 있는 학생은 14 명, 형과 동생이 모두 없는 학생은 2 명이다. 형이 없거나 동생이 있는 학생은 몇 명인가?

① 18명 ② 19 명 ③ 20명

④ 21명 ⑤ 22명

**31.** 전체집합 $U$ 의 두 부분집합 $A$, $B$ 가 다음 조건을 모두 만족할 때, $U-(A\cup B)$ 은?

㉠ $U=\{x|x$는 10 이하의 자연수$\}$

㉡ $A\cap B^c=\{1\}$

㉢ $A^c\cap B=\{6,10\}$

㉣ $A\cap B=\{2,\ 4,\ 8\}$

① $\{3,\ 4,\ 5,\ 7,\ 9\}$ ② $\{4,\ 5,\ 7,\ 9\}$

③ $\{4,\ 7,\ 9\}$ ④ $\{3,\ 4,\ 5,\ 6,\ 7,\ 9\}$

⑤ $\{3,\ 5,\ 7,\ 9\}$

**32.** 두 집합 $A$, $B$ 에 대하여 $n(A)=23$, $n(B)=39$, $n(A\cup B)=62$ 일 때, 다음 □ 안에 들어갈 수 있는 기호가 안닌 것을 모두 골라라.

보기

$A-B$ □ $A$

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

**33.** 두 집합 $A=\{x\mid x$는 12 이하의 홀수 $\}$, $B=\{x\mid x$는 3 이상 5 이하의 소수 $\}$에 대하여 $X\subset A$이고 $B\subset X$ 일때, 집합 $X$ 의 원소의 개수가 5 개인 집합 $X$ 의 개수를 구하여라.

**34.** 집합 $A=\{\varnothing,\ 0,\ 1,\ \{0\},\ \{1\}\}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $\varnothing\in A$ ② $\varnothing\subset A$

③ $\{\varnothing\}\subset A$ ④ $\{0,\ 1\}\in A$

⑤ $\{\{0\},\ 0\}\subset A$

**35.** 세 집합 $A$, $B$, $C$ 에 대하여 $n(A)=32$, $n(B)=20$, $n(C)=15$, $n(A\cap B)=x$, $n(B\cap C)=0$, $n(A\cap C)=10$, $n(A-B)=22$ 일 때, $n(A\cup B\cup C)$ 의 값은?

① 41 ② 43 ③ 45 ④ 47 ⑤ 49