실력 확인 문제

1. 두 집합이 서로 같지 않은 것은?

① $A=\{1,\ 2,\ 3\}$, $B=\{2,\ 3,\ 1\}$

② $A=\{2,\ 4,\ 6,\ 8\}$, $B=\{x|x$는 8 이하의 짝수$\}$

③ $A=\{a,\ b,\ c\}$, $B=\{c,\ b,\ a\}$

④ $A=\{x|x$는 5 이하의 홀수$\}$, $B=\{x|x$는 6 이하의 홀수$\}$

⑤ $A=\{3,\ 6,\ 9,\ 12\}$, $B=\{x|x$는 3의 배수$\}$

2. 10 미만의 짝수의 집합을 A 라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $10\in A$ ㉡ $5\notin A$ ㉢ $2\in A$

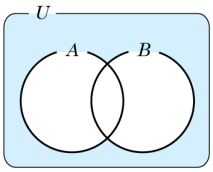
㉣ $12\notin A$ ㉤ $8\notin A$

3. 수정이네 반 학생 40 명 중에서 강아지를 키우는 학생은 24 명, 고양이를 키우는 학생은 16 명이고, 고양이만 키우는 학생은 13 명이다. 이 때, 고양이도 강아지도 키우지 않는 학생 수는?

① 3 명 ② 5 명 ③ 7 명

④ 9 명 ⑤ 11 명

4. 다음 벤 다이어그램에서 $n(U)=40$, $n(A)=20$, $n(B)=18$, $n(A\cap B)=5$ 일 때, 색칠한 부분이 나타내는 집합의 원소의 개수를 구하여라.

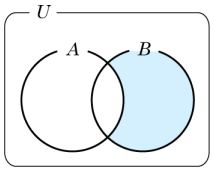


5. 집합 $A=\{x\mid x=3\times n-1,\ n$는 5 미만의 자연수$\}$ 일 때, 집합 A 의 모든 원소의 합을 구하여라.

6. 두 집합 A, B 에 대하여 $A\subset B$ 이고 $n(A)=14$, $n(B)=31$ 일 때, $n(A\cup B)-n(A\cap B)$ 의 값은?

① 3 ② 7 ③ 12 ④ 17 ⑤ 22

7. 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내는 것이 아닌 것은?



① $B-A$ ② $A^c \cap B$

③ $A^c \cup B$ ④ $B-(A \cap B)$

⑤ $(A \cup B)-A$

8. 집합 $A=\{0,\ 2,\ \{4\},\ \{6,\ 8\},\ \varnothing\}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?.

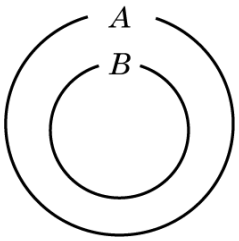
① $\varnothing \in A$ ② $\{0,\ 2,\ \{4\}\} \subset A$

③ $n(A)=5$ ④ $\{4\} \subset A$

⑤ $\{6,\ 8\} \in A$

9. 집합 $A=\{x \mid 2 \le x < a$인 자연수$\}$에 대하여 집합 A의 부분집합의 개수가 16개가 되기 위한 자연수 a 의 값을 구하여라.

10. 두 집합 A, B 사이의 관계가 다음 벤 다이어그램과 같고, 집합 $A=\{x \mid x$는 36의 약수$\}$, $B=\{x \mid x$는 $\square$의 약수$\}$ 일 때, $\square$안에 들어갈 수 없는 것은?



① 6 ② 12 ③ 18 ④ 24 ⑤ 36

11. 두 집합 $A=\{x \mid x$는 20보다 작은 4의 배수$\}$, $B=\{1,\ a,\ 2+a,\ 8,\ 8a\}$ 에서 $A \cap B=\{4,\ 8,\ 16\}$ 일 때, $A \cup B$는?(단, a 는 자연수이다.)

① $\{1,\ 2,\ 4,\ 8,\ 16\}$

② $\{1,\ 2,\ 4,\ 8,\ 12,\ 16\ \}$

③ $\{1,\ 2,\ 4,\ 8,\ 12,\ 16\ ,\ 20\}$

④ $\{1,\ 2,\ 4,\ 8,\ 12,\ 16\ ,\ 32\}$

⑤ $\{1,\ 2,\ 4,\ 8,\ 12,\ 16\ ,\ 24,\ 32\}$

12. 세 집합 A, B, C 에 대하여 $n(A)=15$, $n(B)=8$, $n(C)=7$, $n(A \cap B)=3$, $A \cap C=\varnothing$, $n(B \cap C)=3$ 일 때, $n(A \cup B \cup C)$ 의 값을 구하여라.

13. 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

14. 두 집합 $A = \{1, a^2, 8\}$, $B = \{2, a+2, 3a\}$ 에서 $A - B = \{1,\ 8\}$ 일 때 a 의 값은? (단, $a > 0$ 인 정수)

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

15. 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.