실력 확인 문제

1. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $a \notin \{a, b\}$ ② $\varnothing \subset \{3\}$

③ $\{a, b\} \subset \{a, b\}$ ④ $4 \subset \{1, 2, 4\}$

⑤ $\varnothing \in \{0\}$

2. 다음 중 집합이 아닌 것은?

① 5 의 배수의 모임

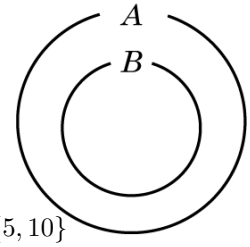
② 15 보다 큰 14 의 약수의 모임

③ 10 보다 큰 홀수의 모임

④ 가장 작은 자연수의 모임

⑤ 10 보다 조금 작은 수들의 모임

3. 다음 벤 다이어그램에서 집합 A 의 원소가 $5, 10, 15, 20, 25, 30$ 일 때, 집합 B 가 될 수 있는 것을 모두 고르면? (정답 2개)



① $\{\varnothing\}$ ② $\{5, 10\}$

③ $\{5, 15, 20\}$ ④ $\{32\}$

⑤ $\{5, 10, 15 \cdots\}$ ⑥

4. 3 보다 크고 11 보다 작은 홀수의 집합을 A 라 할 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $3 \in A$ ② $4 \notin A$ ③ $6 \in A$

④ $A \notin 9$ ⑤ $A \notin 11$

5. 환석이네 반 학생 36 명 중 강아지를 좋아하는 학생은 22 명, 고양이를 좋아하는 학생은 17 명, 강아지와 고양이를 모두 싫어하는 학생은 9 명이다. 이 때, 고양이를 싫어하는 학생은?

① 15 명 ② 16 명 ③ 17 명

④ 18 명 ⑤ 19 명

6. $A = \{x|x$는 소수$\}$, $B = \{x|x$는 10 보다 작은 짝수$\}$, $C = \{x|x$ 는 24의 약수$\}$ 일 때, $C - (A \cap B)$ 를 원소나열법으로 올바르게 구한 것은?

① $\{1,\ 3,\ 12,\ 24\}$

② $\{1,\ 4,\ 6,\ 12\}$

③ $\{1,\ 3,\ 4,\ 6,\ 12\}$

④ $\{1,\ 4,\ 6,\ 8,\ 12,\ 24\}$

⑤ $\{1,\ 3,\ 4,\ 6,\ 8,\ 12,\ 24\}$

7. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A-B)=27$, $n(A\cup B)=48$, $n(A)=35$ 일 때, $n(A\cap B)+n(B)$ 의 값은?

① 8 ② 21 ③ 27 ④ 29 ⑤ 35

8. 지우네 반 학생 30 명 중 게임기를 가진 학생은 21 명, 휴대전화기를 가진 학생은 19 명, 둘 다 가지고 있는 학생은 11 명이다. 이 때, 휴대전화기만 가지고 있는 학생수를 구하여라.

① 8 명 ② 11 명 ③ 19 명

④ 21 명 ⑤ 30 명

9. 두 집합 A, B 에 대하여 $A\cup B=\{x \mid x$는 6의 약수$\}$, $B=\{x \mid x$는 3 이하의 자연수$\}$ 일 때, 다음 중 집합 A가 될 수 없는 것은?

① $\{1,\ 2,\ 6\}$

② $\{x \mid x$는 12보다 작은 6의 배수$\}$

③ $\{3,\ 6\}$

④ $\{x \mid x$는 $4<x<7$인 자연수$\}$

⑤ $\{x \mid x$는 6의 약수$\}$

10. 다음 중 두 집합 A, B 에 대하여 $B\subset A$ 인 것을 고르면?

① $A=\{1,\ 2,\ 4\}$, $B=\{1,\ 2,\ 4,\ 8\}$

② $A=\{x \mid x$는 짝수$\}$, $B=\{x \mid x$는 홀수$\}$

③ $A=\varnothing$, $B=\{x \mid x$는 $x,\ y,\ z\}$

④ $A=\{x \mid x$는 2의 배수$\}$, $B=\{x \mid x$는 6의 배수$\}$

⑤ $A=\{x \mid x=2\times n-1,\ n=1,\ 2,\ 3,\ \cdots\}$, $B=\{x \mid x$는 자연수$\}$

11. 두 집합 A, B 에 대하여 $A=\{a,\ b,\ e\}$ 이고, $A\cap B=\{b,\ e\}$, $A\cup B=\{a,\ b,\ d,\ e,\ h\}$ 일 때, 집합 B 는?

① $\{a,\ d,\ e,\ h\}$ ② $\{b,\ d,\ e,\ h\}$

③ $\{b,\ e,\ h\}$ ④ $\{d,\ e,\ h\}$

⑤ $\{d,\ e\}$

12. $\{\{0\},1,2,\{1,2\},\{\varnothing\}\}$ 를 원소로 가지는 집합 A 에 대하여 다음 중 옳은 것은?

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

③ $\{1,2\}\subset A$ ④ $\{1\}\in A$

⑤ $\{\varnothing\}\subset A$

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

14. 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

15. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 20$, $n(B) = 16$, $n(A \cup B) = 29$ 일 때, $n(A - B) - n(B - A)$는?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5