단원 종합 평가

1. 다음 중 집합이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① 우리 반에서 안경을 낀 학생들의 모임

② 부산에 사는 중학생들의 모임

③ 예쁜 강아지들의 모임

④ 영어를 잘하는 학생들의 모임

⑤ 우리 반에서 키가 가장 작은 학생의 모임

2. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 20, n(B) = 15, n(A \cup B) = 25$ 일 때, $n(A - B)$ 를 구하여라.

3. 두 집합 A, B 가 다음과 같을 때, $n(A) + n(B)$ 의 값을 구하여라.

$A = \{x | x$는 20의 약수$\}$, $B = \{x | x$는 $0 < x < 110$인 5의 배수$\}$

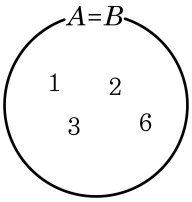
4. 집합 A 의 진부분집합의 개수가 7 개일 때, A 의 원소의 개수를 구하여라.

5. 두 집합 $n(A) = 15, n(B) = 11, n(A \cap B) = 6$ 일 때, $n(A - B)$ 를 구하여라.

6. 다음은 음식점에서 흔히 볼 수 있는 차림표이다. 다음 차림표에서 찌개류의 집합을 집합 A , 3000원 미만의 음식을 집합 B , 3000원 이상 4000원 미만의 음식을 집합 C 라고 할 때, $n(A) + n(B) - n(C)$ 의 값을 구하여라.

밥류		면류		찌개류	
비빔밥	3000원	치즈라면	2500원	김치지개	4000원
오징어덮밥	4000원	떡라면	2500원	된장찌개	4000원
김치덮밥	3000원	자장면	3000원	순두부찌개	4500원
김치볶음밥	3500원	우동	2500원	참치찌개	3500원
참치볶음밥	4000원	쫄면	3000원		
돌솥비빔밥	3500원	잔치국수	2000원		

7. 다음 그림의 두 집합 A 와 B 의 관계가 옳은 것을 골라라.



㉠ $A \in B$ ㉡ $A \subset B$

㉢ $B \subset A$ ㉣ $A \neq B$

8. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대해 $A \cap B \neq \varnothing$ 일 때, 다음 중 $(A-B) \cup (B-A)$ 와 같은 것은?

① $U-(A \cap B)$ ② $(A \cup B)^c$

③ $(A \cup B)-(A \cap B)$ ④ $\varnothing$

⑤ A^c

9. 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$\}$

10. 전체집합 U 와 두 부분집합 A, B에 대하여 $U = A \cup B$, $A = \{x \mid x$는 40의 약수$\}$, $B = \{x \mid x$는 25의 약수$\}$일 때, $(A \cup B^c) \cap (A^c \cup B)$ 의 원소의 개수를 구하여라.

11. 세 집합 $A = \{x \mid x$는 20 이하의 4의 배수$\}$, $B = \{a, \{a, b\}, \{a, b, \varnothing\}\}$, $C = \{\varnothing, \{0, \varnothing\}\}$ 일 때, $n(A)-n(B)-n(C)$ 를 구하면?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 0

12. 두 집합 $A = \{x|x$는 10이하의 짝수$\}$, $B = \{x|x$는 6의 약수$\}$ 에 대하여 보기의 조건을 모두 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

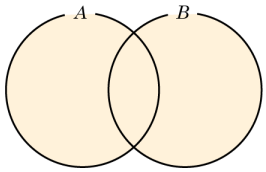
보기

㉠ $A \cap X = X$

㉡ $(A-B) \cup X = X$

13. 전체 60 명의 학생 중 우산을 가져온 학생 35 명, 비옷을 가져온 학생 20 명, 둘 다 가져온 학생이 12 명이다. 우산과 비옷 중 하나만 가져온 학생의 수를 구하여라.

14. 두 집합 $A = \{1, 2, 4, 8, 16, 24\}$, $B = \{4 \times x | x \in A\}$ 에 대하여 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내는 집합의 원소의 최댓값을 구하여라.



15. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $n(U) = 50$, $n(A) = 30$, $n(B) = 28$, $n(A^c \cap B^c) = 8$ 일 때, $n(A - B) + n(B - A)$ 의 값은?

① 22 ② 24 ③ 26 ④ 28 ⑤ 30