단원 종합 평가

1. 두 집합 $A=\{2,4\}$, $B=\{2,4,6,8\}$에 대하여 집합 B의 부분집합 중 집합 A의 원소를 포함하는 부분집합의 개수는?

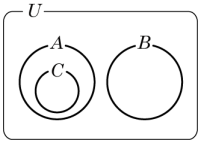
① 2개 ② 3개 ③ 4개
④ 6개 ⑤ 8개

2. A = $\{x|x$ 는 20 이하의 5의 배수$\}$ A = $\{x|x$ 는 20 이하의 4의 배수$\}$ 일 때, $n(A \cup B)$는?

① 3 ② 5 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

3. 집합 $A=\{2,\ 3,\ 4,\ 5,\ 6\}$ 의 부분집합 중에서 적어도 한 개의 2 의 배수를 원소로 갖는 부분집합의 개수를 구하여라.

4. 전체집합 U 의 세 부분집합 A, B, C 의 포함 관계가 다음 벤 다이어그램과 같을 때, 다음 중 옳은 것은?



① $A-B=B$ ② $A\cup B\cup C=U$
③ $(A\cup C)\subset B$ ④ $B\cap C=\varnothing$
⑤ $A^c\subset B$

5. 두 집합 A = $\{x|x$는 99 이하의 3의 배수$\}$, B = $\{x|x$는 99 이하의 9의 배수$\}$ 에 대하여 $(A\cup B)$ 의 원소의 개수는?

① 3 개 ② 9 개 ③ 13 개
④ 31 개 ⑤ 33 개

6. 다음을 보고, $n(A)$ 를 구하여라.

$$A=\left\{x \,\middle|\, x=\frac{60}{n},\ x\text{와 } n\text{은 모두 자연수}\right\}$$

7. 다음 중 집합인 것을 모두 고르면?

① 우리 반에서 똑똑한 학생의 모임
② 10 이하의 자연수 중에서 1 보다 작은 수의 모임
③ 대한민국에서 가장 큰 사람의 모임
④ 100 이하의 수 중에서 50 에 가까운 수의 모임
⑤ 세계에서 성공한 사람들의 모임

8. 전체집합 $U = \{x \mid x$는 40 보다 작은 5의 배수$\}$에 대하여 부분집합 $A,\ B$ 가 다음 조건을 만족할 때, 집합 A 를 구하여라.

$A \cap B = \{15,\ 25,\ 35\}$ $A^C \cap B = \{10,\ 20,\ 30\}$ $(A \cup B)^C = \varnothing$

9. $1101_{(2)}$ 과 $101_{(2)}$ 사이에 있는 3 의 배수의 합은?

① 11 ② 15 ③ 17 ④ 21 ⑤ 27

10. 두 집합 $A = \{1,\ 2,\ 3\}$, $B = \{-1,\ 1\}$ 에 대하여 집합 $C = \left\{a^2 + b^2 | a \in A,\ b \in B\right\}$ 일 때, 집합 C 의 원소를 모두 더한 값을 구하여라.

11. 집합 A 에 대하여 집합 $P = \{X | X \subset A\}$ 일 때, 집합 P 의 부분집합 중 원소의 개수가 적어도 1 개인 부분집합의 개수는 15 개이다. $n(A)$ 를 구하여라.

12. 전체집합 $U = \left\{x | x$는 20 이하의 홀수$\right\}$ 의 부분집합 $A,\ B$ 가 있다.
$A - B = \{7, 11\}$, $B - A = \{9, 13\}$, $A^c \cap B^c = \{1,\ 5,\ 15\}$ 일 때, $n(A \cap B)$ 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. 다음 중 옳은 것을 모두 골라라. (정답 2개)

① $A = \{\varnothing\}$ 이면 $n(A) = 0$

② $A \subset B$ 이고 $B \subset A$ 이면 $n(A) = n(B)$

③ $n(A) < n(B)$ 이면 $A \subset B$

④ $n(A) = 0$ 이면 $A = \varnothing$

⑤ $n(A) = 0$, $n(B) \neq 0$ 이면 $B \subset A$ 이다.

15. 전체집합 $U = \left\{x | x$는 8이하의 자연수$\right\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A = \left\{x | x$는 8의 약수$\right\}, B = \{3, 5, 7\}$ 일 때, 다음 중 $(B \cap A^c) - A$ 와 같은 집합은?

① A ② B ③ $A \cap B$

④ $A \cup B$ ⑤ $\varnothing$