단원 형성 평가

1. $U=\{1,2,3,4,5\}$ 의 부분집합 $A,\ B$ 에 대하여 $A-B=\{3,4\}$, $B-A=\{5\}$, $A^c\cap B^c=\{1\}$ 일 때, 집합 A 는?

① $\{2\}$ ② $\{3\}$ ③ $\{2,3\}$

④ $\{2,4\}$ ⑤ $\{2,3,4\}$

2. 우리 반 학생 중에서 여름을 좋아하는 학생이 20 명, 여름과 겨울을 모두 좋아하는 학생은 10 명, 여름 또는 겨울을 좋아하는 학생은 45 명이다. 겨울을 좋아하는 학생은 몇 명인지 구하여라.

3. 두 집합

$A=\{x\mid x$는 12 의 배수$\}$,

$B=\{x\mid x$는 $\square$ 의 배수$\}$

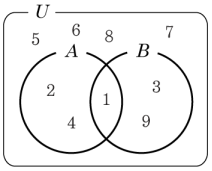
에 대하여 $A\subset B$ 이고 $A\neq B$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 가장 큰 자연수를 구하여라.

4. 집합 $A=\{x|x$는 8의 약수$\}$ 에서 원소 1은 포함되고 동시에 원소 4는 포함하지 않는 부분집합의 개수는?

① 4개 ② 6개 ③ 8개

④ 10개 ⑤ 12개

5. 전체집합을 U 와 두 부분집합 $A,\ B$ 가 다음 벤 다이어그램과 같을 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $A-B=\{2,4\}$

② $B\cap A^c=\{3,9\}$

③ $(A^c)^c=\{4,5,6,7,8,9\}$

④ $(A\cup B)^c=\{5,6,7,8\}$

⑤ $A^c\cap B^c=\{5,6,7,8\}$

6. 집합 $A=\{\varnothing,\ a,\ \{a,\ b\},\{c,\ d,\ e\}\}$, $B=\{x\mid x$는 12의 약수$\}$ 일 때, $n(A)+n(B)$ 를 구하여라.

7. 다음 중 옳은 것은?

① $n(\varnothing)=1$

② $X=\{1,\ 2\}$ 이면 $n(X)=3$

③ $n\left(\{x\mid x$는 5의 약수$\}\right)=5$

④ $A=\{x\mid x$는 1보다 작은 자연수$\}$, $B=\{1,\ 3,\ 7\}$, $n(A)+n(B)=3$

⑤ $A=\{x\mid 6\times x=24,\ x$는 홀수$\}$ 일 때, $n(A)=1$

8. 다음 중 10 보다 작은 3 의 배수의 집합을 원소나열법으로 바르게 나타낸 것은?

① $\{1,3,6\}$ ② $\{2,3,6\}$

③ $\{3,6,9\}$ ④ $\{1,2,3,6\}$

⑤ $\{3,6,9,12\}$

9. n 이 자연수이고 집합 A, B 가 $A = \{x|x = 2 \times n\}$, $B = \{x|x = 2 \times n + 1\}$ 일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $1 \notin B$ ② $4 \in A$ ③ $7 \notin A$

④ $8 \notin A$ ⑤ $7 \in B$

10. 두 집합 $A = \{5, 9, a-2\}$, $B = \{5, 7, b+3\}$ 에 대하여 집합 A는 집합 B에 포함되고, 집합 B는 집합 A에 포함될 때, 상수 a, b 의 합 $a+b$ 의 값은?

① 3 ② 7 ③ 11 ④ 15 ⑤ 19

11. 집합 $A = \{x|x$는 n보다 큰 3의 배수$\}$ 에 대하여 $9 \notin A$ 이고 $12 \in A$ 를 만족하는 자연수 n 을 모두 구하여라.

12. 두 집합 $A = \{7,\ 8,\ a\}$, $B = \{5,\ 6,\ a+3\}$ 에 대하여 $A \cup B = \{5,\ 6,\ 7,\ 8,\ 9\}$ 일 때, $A \cap B$ 를 구하여라.

13. 두 집합 $A = \{3,\ 6,\ 8,\ 9,\ 11\}$, $B = \{x|x$는 $3 \le x \le 5$인 자연수$\}$ 에 대하여 $(A-B) \cup X = X$, $(A \cup B) \cap X = X$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

14. 자연수 전체의 집합 N 의 부분집합인 집합 $A = \{a \mid a \in A$이면 $48 \div a \in A, a$는 자연수$\}$ 의 모든 원소의 합을 구하여라.

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.