단원 종합 평가

1. 다음 중 무한집합을 모두 고르면? (정답 2개)

① $\{x|x$는 7의 배수$\}$

② $\{x|x$는 2의 약수$\}$

③ $\left\{\frac{1}{2},\ \frac{1}{3},\ \frac{1}{4},\ \frac{1}{5}\cdots\right\}$

④ $\{2,\ 4,\ 6,\ 8,\ 10,\ \cdots,\ 2000\}$

⑤ $\{x|x$는 30보다 작은 5의 배수$\}$

2. 집합 $A=\{m,a,t,h\}$ 에 대하여 부분집합 중 모음을 원소로 포함하지 않는 부분집합의 개수를 구하여라.

3. 30 명의 학생을 대상으로 예습, 복습을 하는지 조사하였다. 매일 예습을 하는 학생은 25 명, 복습을 하는 학생은 18 명, 예습 또는 복습을 하는 학생은 28 명이었다고 한다. 다음 물음에 답하여라.

(1) 예습과 복습을 모두 하는 학생은 몇 명인지 구하여라.

(2) 복습만 하는 학생은 몇 명인지 구하여라.

4. 다음 중 옳은 것은?

① $A=\{5\}$ 일 때, $n(A)=5$

② $n(\{\varnothing\})=0$

③ $n(\{1,\ 2,\ 4\})=4$

④ $A=\{x\mid x$는 4 배수$\}$ 이면 $n(A)=4$

⑤ $n(\{1,\ 2,\ 3\})-n(\{1,\ 3\})=1$

5. 다음 중 옳은 것은?

① $A=\varnothing$ 이면 A 의 원소의 개수는 1 개 이다.

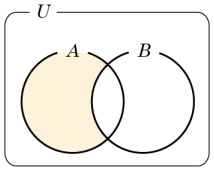
② A 의 원소의 개수보다 B 의 원소의 개수가 많으면 $A\subset B$ 이다.

③ $A\subset B$ 이면 B 의 원소의 개수가 A 의 원소의 개수보다 많다.

④ $A=\{x\mid x$는 12 이하의 5의 배수$\}$ 이면 $n(A)=3$ 이다.

⑤ $n(\{1,\ 4,\ 6,\ 8\})-n(\{1,\ 2,\ 4,\ 6\})=0$ 이다.

6. 다음 벤 다이어그램의 빗금 친 부분을 표현한 것으로 옳지 않은 것은?

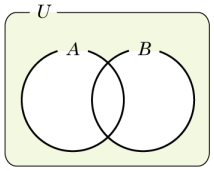


① $A \cap B^c$ ② $A - (A \cap B)$

③ $A - B$ ④ $(A \cup B) - A$

⑤ $B^c - A^c$

7. 다음 벤 다이어그램의 색칠된 부분을 옳게 나타낸 것은?



① $\{x|x \in A$ 그리고 $x \in B\}$

② $\{x|x \in A$ 그리고 $x \in B^c\}$

③ $\{x|x \in A^c$ 그리고 $x \in B\}$

④ $\{x|x \in A^c$ 그리고 $x \in B^c\}$

⑤ $\{x|x \in A$ 또는 $x \in B\}$

8. 두 집합 $A = \{x|x$는 6의 약수$\}$, $B = \{x|x$는 18의 약수$\}$ 에 대하여 다음 빈 칸에 알맞은 기호는?

$A \square B$

① $\subset$ ② $\supset$ ③ $\in$ ④ $\ni$ ⑤ $=$

9. 두 집합 $A = \{8 - a,\ 5,\ 7\}$, $B = \{b, a, 8\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{1, 7\}$, $A \cup B = \{1, 3, 5, 7, 8\}$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 14

10. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 30, n(A \cup B) = 56, n(A \cap B) = 12$ 일 때, $n(B)$ 의 값을 구하여라.

11. 우리 반 학생 중에서 형이 있는 학생이 15 명, 누나가 있는 학생이 10 명이고, 형과 누나가 모두 있는 학생이 5 명이다. 형이나 누나가 있는 학생의 수는?

① 10 명 ② 12 명 ③ 15 명

④ 17 명 ⑤ 20 명

12. 다음 중 옳은 것은?

① $n(\varnothing) = n(\{0\})$

② $n(\{1,2,4\}) - n(\{1,4\}) = 2$

③ $n(\{4\}) = 4$

④ $n(\{x|x\text{는 } 40 \text{ 이하의 짝수}\}) = 40$

⑤ $n(\{x|x\text{는 } 2 < x < 4\text{인 홀수}\}) = 1$

13. 전체집합 $U = \{x|x\text{는 } 6\text{보다 작은 자연수}\}$ 의 두 부분집합 $A = \{1,2,4\}, B = \{3,4,5\}$ 에 대하여 $(A \cup B) - B$ 는?

① $\{1\}$ ② $\{2\}$ ③ $\{1,2\}$

④ $\{2,3\}$ ⑤ $\{2,3,4\}$

14. 전체집합 $U = \{x|x\text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 $A = \{x|x\text{는 } 6\text{의 약수}\}, B = \{2,4,7,8,10\}$ 에 대하여 다음 중 옳은 것은?

① $A^c \cap B^c = \{5,8,9\}$ ② $n(A \cup B) = 6$

③ $A - B = \{1,3,6\}$ ④ $A^c = \{4,5,7,8,9\}$

⑤ $n((A \cap B)^c) = 3$

15. 두 집합 A, B에 대하여 $A = \{1,\ 3,\ 5,\ 7,\ 9,\ 11\}$, $B = \{5,\ 9,\ 14\}$ 이고 $A \cap X = X, (A \cap B) \cup X = X$ 를 만족할 때 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은? (정답 2 개)

① $X \subset A$ ② $X \subset (A \cap B)$

③ $\{5,9\} \subset X$ ④ $(A \cap B) \subset X \subset A$

⑤ $(A \cap B) \subset X \subset B$