단원 종합 평가

1. 다음 중 무한집합을 모두 고르면?

① $\{1,\ 2,\ 3,\ \cdots,100\}$

② $\{\mathrm{x} \mid \mathrm{x}$는 짝수$\}$

③ $\{0\}$

④ $\{\mathrm{x} \mid \mathrm{x}$는 1보다 작은 자연수$\}$

⑤ $\{\mathrm{x} \mid \mathrm{x}$는 0과 1사이의 수$\}$

2. 두 집합 $A=\{3,\ 5,\ a\}$, $B=\{2,3,5\}$에 대하여 $A=B$일 때, a의 값을 구하여라.

3. 집합 $A=\{\varnothing,\ x,\ y,\ \{x,\ y\}\}$ 일 때, $n(A)$ 를 구하여라.

4. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?(답 2 개)

① $A\cap A=\varnothing$

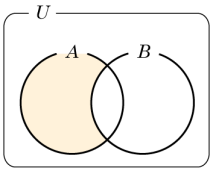
② $A\cap\varnothing=A$

③ $(A\cap B)\subset A$

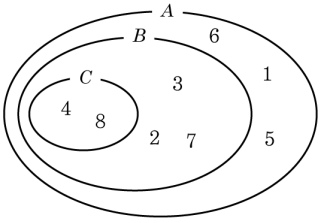
④ $A\subset B$ 이면 $A\cap B=A$

⑤ $B\subset(A\cap B)$

5. $n(U)=20, n(B-A)=7, n(B)=9, n(A^c)=6$ 일 때, 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분을 나타내는 집합의 원소의 개수를 구하여라.



6. 다음 벤 다이어그램을 보고, $C\subset X\subset A$ 를 만족하는 집합 X 가 될 수 있는 것을 다음 중 찾고 집합 앞에 있는 단어를 이용해서 단어를 만들어라.



(구) $\{1,2,8\}$
(부) $\{3,4,8\}$
(수) $\{3,5,8\}$
(학) $\{1,4,6,7\}$
(분) $\{4,5,6,8\}$
(합) $\{2,3,4,8\}$
(집) $\{2,4,7,8\}$
(직) $\{1,2,3,6,8\}$

7. 아래 표는 인도차이나반도에 위치한 라오스의 수도 비엔티안의 월별 평균 기온과 강수량을 나타낸 것이다. 월 평균 기온이 32 ℃이상인 월의 집합을 A , 월 평균 강수량이 290 mm 이상인 월의 집합을 B 라 할 때, $A \cup B$ 는?

	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
기온(℃)	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
강수량(mm)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

① {6 월}

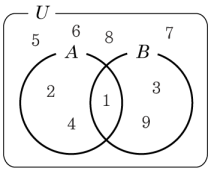
② {4 월, 5 월}

③ {4 월, 6 월, 8 월}

④ {3 월, 4 월, 8 월, 9 월, 11 월}

⑤ {3 월, 4 월, 5 월, 6 월, 8 월, 9 월}

8. 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 $A^c \cap B^c = \{5, 6, 7, 8\}$

9. 전체집합 $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ 이고, $A = \{1, 2, 3, 5\}$, $B = \{5, 6\}$ 일 때, $n(A - B)^c$ 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

10. $A = \{x|x$ 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

11. $A = \{a, i, u, e, o\}$ 일 때, $B \subset A$ 이고, $A \neq B$ 인 집합 B 의 개수는?

① 3 개 ② 7 개 ③ 15 개

④ 31 개 ⑤ 63 개

12. 전체집합 U 의 부분집합을 $A,\ B$ 라고 할 때, 다음 중 옳은 것은 몇 개인가?

㉠ $U - A^c = B$

㉡ $U \subset (A \cup B)$

㉢ $(A^c)^c = A$ ㄹ. $A \cap A^c = \varnothing$

㉣ $A - B = B \cap A^c$ ㅂ. $A \subset B$ 이면 $B^c \subset A^c$ 이다.

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개

④ 4 개 ⑤ 5 개

13. 전체집합 $U = \{1,2,3,4,5,6\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \cap B = \{5\}, A \cap B^c = \{2,3\}, A \cup B = \{1,2,3,5\}$ 일 때, $A^c \cap B$ 는?

① $\{1\}$ ② $\{2\}$ ③ $\{1,2\}$

④ $\{1,3\}$ ⑤ $\{1,4\}$

14. 다음 중에서 옳은 것을 모두 고르면?

① $A = B$ 이면 $A \subset B,\ B \subset A$

② $n(A) = n(B)$ 이면 $A = B$

③ $A \subset B$ 이면 $n(A) < n(B)$

④ $A = B$ 이면 $n(A) = n(B)$

⑤ $n(\{1,\ 2,\ 3,\ 4\}) - n(\{1,\ 2,\ 3\}) = 4$

15. 두 집합 $A = \{1,\ 2,\ 3\},\ B = \{x \mid x$는 4의 약수$\}$ 에 대하여 $A \times B = \{a \times b \mid a \in A,\ b \in B\}$ 일 때, $n(A \times B)$ 를 구하여라.