단원 종합 평가

1. 두 집합 $A=\{2,5,a\}, B=\{b,9,10\}$ 가 $A\cap B=\{5,9\}$ 를 만족할 때, $A\cup B$ 를 원소나열법으로 나타낸 것은?

① $\{2,5,10\}$ ② $\{2,5,9\}$

③ $\{2,5,9,10\}$ ④ $\{5,9,10,11\}$

⑤ $\{5,8,9,12\}$

2. 두 집합 $A=\{a,b,c,d,e,f\}, B=\{a,b,d,f,g,h\}$ 일 때, $A-B$ 를 구하여라.

3. 다음 중 원소의 개수가 0 이 <u>아닌</u> 유한집합은?

① $\{x \mid x$는 일의 자리의 숫자가 1인 짝수$\}$

② $\{x \mid x$는 2로 나누었을 때 나머지가 1 인 자연수$\}$

③ $\{x \mid x$는 8보다 큰 8의 약수$\}$

④ $\{x \mid x$는 두 자리의 2의 배수$\}$

⑤ $\{x \mid x$는 $1<x<2$인 분수$\}$

4. 두 집합 $A=\{1,4,7,10,11\}$, $B=\{1,7,9,10,12\}$ 일 때, $(A\cup B)$ 의 원소의 합을 구하여라.

5. $n(A)=20$, $n(A\cup B)=48$, $n(A\cap B)=4$ 일 때, $n(B)$ 의 값을 구하여라.

6. 6보다 작은 짝수의 집합을 A라고 할 때, 기호 $\in$, $\notin$이 옳게 사용된 것을 보기에서 모두 고르면?

보기

㉠ $1\notin A$ ㉡ $2\in A$ ㉢ $3\in A$

㉣ $4\notin A$ ㉤ $5\in A$ ㉥ $6\notin A$

① ㉠, ㉡, ㉥

② ㉡, ㉣, ㉥

③ ㉠, ㉢, ㉤, ㉥

④ ㉠, ㉢, ㉣, ㉥

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤, ㉥

7. 집합 $A=\{x|x$는 20 미만의 8의 배수$\}$, $B=\{x|x$는 8 미만의 20의 약수$\}$ 일 때, $n(A)=a$, 집합 B 의 부분집합의 개수를 b 라 할 때, $b-a$ 의 값을 골라라.

① 12 ② 14 ③ 16 ④ 18 ⑤ 20

8. 교내 수학 퀴즈 대회에서 마지막 남은 5명의 학생에게 다음과 같은 문제가 주어졌다. 5명의 학생이 각각 다음과 같이 답을 썼을 때, 오답으로 탈락하는 학생은 누구인지 말하여라.

> 문제) 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \subset B$ 일 때, 두 집합 사이의 관계를 다른 방법으로 표현하여라.
> 은서 : $A \cup B = B$
> 준서 : $A \cap B = A$
> 성수 : $B - A = \varnothing$
> 윤호 : $B^c \subset A^c$
> 대성 : $A \cap B^c = \varnothing$

9. $A = \{x|x$ 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

10. 다음 빈칸에 알맞은 수를 써넣어라.

$n(A)$	$n(B)$	$n(A \cap B)$	$n(A \cup B)$
6	4	3	(1)
15	7	(2)	18
9	(3)	2	16

11. 다음 보기에서 집합에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

보기

㉠ $n(\{0\}) = 1$

㉡ $\{1, 2\} \supset \{2, 1\}$

㉢ $\{1, 2, 3, \cdots 100\} \supset \{1, 100\}$

㉣ $n(\{2, 3, 5, 7\}) = n(\{0, \{\varnothing\}, \varnothing, \{0\}\})$

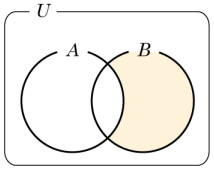
㉤ $n(\{1, 10, \{1, 10\}\}) = 4$

12. 전체집합 $U = \{a, b, c, d, e\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A - B = \{a\}, B - A = \{c\}, A^c \cap B^c = \{b, e\}$ 일 때, $A \cap B$ 는?

① $\{b\}$ ② $\{d\}$ ③ $\{b, d\}$

④ $\{b, c, d\}$ ⑤ $\{d, e\}$

13. 다음 벤 다이어그램에서 $n(U) = 40, n(A) = 21, n(B) = 23, n(A^c \cap B^c) = 7$ 일 때, 색칠한 부분이 나타내는 원소의 개수는?



① 10 ② 12 ③ 14 ④ 16 ⑤ 18

14. 자연수로 이루어진 집합 $A = \{1,\ 2,\ 3,\ 4,\ \cdots,\ n\}$ 의 부분집합 중에서 원소 $n-1$ 과, n 을 포함하지 않은 부분집합의 개수가 64 일 때, n 의 값을 구하여라.

15. 어느 반 학생들 중 형이 있는 학생은 25 명, 동생이 있는 학생은 18 명, 형과 동생이 모두 있는 학생은 14 명, 형과 동생이 모두 없는 학생은 2 명이다. 형이 없거나 동생이 있는 학생은 몇 명인가?

① 18 명 ② 19 명 ③ 20 명

④ 21 명 ⑤ 22 명