단원 형성 평가

1. 두 집합 $A = \{1,\ 4,\ 8\}, B = \{8,\ 1,\ x\}$ 에 대하여 $A = B$ 일 때, x 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

2. 다음은 한샘이가 수학 문제를 푼 것이다. 밑줄 친 부분에서 틀린 것은?

> [문제] 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{1,2,5,6\}, B = \{2,5,7\}$ 일 때, $n(A-B)$ 를 구하여라.
> [풀이] ㄱ. $n(A) = 4$, ㄴ. $n(B) = 3$ 이므로 ㄷ. $n(A-B) = n(A) - n(B) = 1$ 이다.

3. 희진이네 반 학생 중 피자를 좋아하는 학생은 11명, 떡을 좋아하는 학생은 14명, 피자와 떡을 모두 좋아하는 학생은 8명이다. 이때, 떡만 좋아하는 학생은 몇 명인가?

① 6명 ② 8명 ③ 10명
④ 12명 ⑤ 14명

4. 다음 중 옳은 것은?

① $\{\varnothing\} \subset \varnothing$

② $A \subset \{1,2,3,4\}$ 이고 $A \subset B$ 이면 $\{1,5\} \subset B$

③ $\{4,5\} \subset \{5, 2\times 2\}$

④ $\{a,b,c,e\} \subset \{a,b,c,d,f\}$

⑤ $A = \{x | x$는 5보다 작은 홀수$\}$ 이면, $\{1,\ 3,\ 5,\ 7\} \subset A$ 이다.

5. 전체 집합 $U = \{1,2,3,5,6,8,9,10\}$ 의 두 집합 A, B 에 대하여
$A = \{1,3,5\}, (A\cap B)^c = \{5,8,9,10\}, (A\cup B)^c = \{5,8\}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

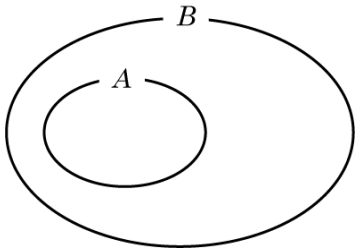
① $B = \{1,2,3,9,10\}$ ② $A - B = \{6\}$
③ $A\cap B = \{1,2,3\}$ ④ $B^c = \{5,6,8\}$
⑤ $B\cap A^c = \{8,9,10\}$

6. $A = \{1,3,5,7,9\}, B = \{5,7\}$ 에 대하여 $X - A = \varnothing, (A-B)\cup X = X$ 를 만족하는 집합 X 가 될 수 없는 것은?

① $\{1,3,9\}$ ② $\{1,3,5,7\}$
③ $\{1,3,5,9\}$ ④ $\{1,3,7,9\}$
⑤ $\{1,3,5,7,9\}$

7. 100 이하의 자연수 중에서 3 의 배수이거나 4 의 배수인 수의 개수를 구하여라.

8. 두 집합 $A = \{x \mid x\text{는 } 6 \text{ 의 배수}\}$, $B = \{x \mid x\text{는 } \square\text{의 배수}\}$ 에 대하여 집합 A 와 B 의 포함 관계가 다음 벤 다이어그램과 같을 때, $\square$ 안에 알맞은 자연수의 개수는?



① 1개 ② 2개 ③ 3개

④ 4개 ⑤ 5개

9. 집합 $A = \{x \mid x\text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$ 에서 8 의 약수 중 짝수인 원소는 반드시 포함하고 홀수는 포함하지 않는 부분집합을 골라라.

㉠ $\{2,\ 4,\ 6,\ 8\}$	㉡ $\{2,\ 3,\ 4,\ 8\}$
㉢ $\{2,\ 4,\ 6,\ 8,\ 10\}$	㉣ $\{2,\ 4,\ 6,\ 8,\ 9\}$

10. 다음 표는 역대 올림픽에서 우리나라가 획득한 메달 수를 집계 한 것이다. 다음 물음에 답하여라.

연도	개최지	금	은	동	합계
1948	런던	0	0	2	2
1952	헬싱키	0	0	2	2
1956	멜버른	0	1	1	2
1964	도쿄	0	2	1	3
1968	멕시코시티	0	1	1	2
1972	뮌헨	0	1	0	1
1976	몬트리올	1	1	4	6
1984	로스엔젤레스	6	6	7	19
1988	서울	12	10	11	33
1992	바르셀로나	12	5	12	29
1996	애틀랜타	7	15	5	27
2000	시드니	8	10	10	28
2004	아테네	9	12	9	30
2008	베이징	13	10	8	31

메달을 30개 이상 획득한 대회의 개최 도시의 집합을 A, 메달을 20개 이상 획득한 대회의 개최 도시의 집합을 B 라 할 때, 다음 $\square$ 안에 알맞은 말은?

A 는 B 의 $\square$ 이다.

① 부분집합 ② 진부분집합

③ 원소 ④ 같은 집합

⑤ 답 없음

11. 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

12. 다음 집합 중에서 조건제시법을 원소나열법으로, 원소나열법을 조건제시법으로 바르게 나타낸 것은?(정답2개)

① $A = \{x|x\text{는 홀수}\} = \{1, 3, 6, \cdots\}$

② $A = \{x|x\text{는 10의 약수}\} = \{1, 2, 4, 8 \cdots\}$

③ $\{x|x\text{는 30보다 작은 소수}\} = \{2, 3, 5, 7, \cdots, 23, 29\}$

④ $\{3, 6, 9, 12\} = \{x|x\text{는 10이하의 3의 배수}\}$

⑤ $\{1, 3, 5, 7, \cdots, 99\} = \{x|x\text{는 10이하의 홀수}\}$

13. 전체집합 U의 두 부분집합 A, B에 대하여 $n(U) = 50$, $n(A) = 24$, $n(A \cap B) = 15$, $n(A^c \cap B^c) = 9$ 일 때, 집합 B의 원소의 개수는?

① 2 개 ② 4 개 ③ 8 개

④ 16 개 ⑤ 32 개

14. 두 집합 $A = \{x|x\text{는 120 이하의 5의 배수}\}$, $B = \{x|x\text{는 120 이하의 8의 배수}\}$ 에 대하여 $n(A \cup B)$ 의 값을 구하여라.

15. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 가 다음을 만족할 때, $n(A) + n(B)$ 의 값은?

보기

$A \cup B = \{1,\ 2,\ 3,\ 4,\ 5,\ 6,\ 7,\ 8\}$
$A^c \cap B = \{3,\ 4\}$
$A^c \cup B^c = \{1,\ 3,\ 4,\ 7,\ 8,\ 9,\ 10\}$

① 3 ② 7 ③ 9 ④ 11 ⑤ 13