단원 종합 평가

1. 집합 $A=\{3,\ 5,\ 7\}$ 의 부분집합을 모두 고르면? (정답 2 개)

① $\{\varnothing\}$ ② $\{3,\ 4,\ 5\}$ ③ $\{3\}$

④ $\{\{7\}\}$ ⑤ $\{3,\ 5,\ 7\}$

2. 어느 아파트 단지 150가구 중 A 신문을 구독하는 가구는 70가구, B 신문을 구독하지 않는 가구는 69가구이다. 두 신문을 모두 구독하지 않는 가구가 16가구일 때, A 와 B 신문을 모두 구독하는 가구는 몇 가구인가?

3. 다음 중에서 집합인 것을 모두 고른 것은?

> ㉠ 5 의 배수의 모임
>
> ㉡ 가장 작은 자연수의 모임
>
> ㉢ 1 보다 크고 2 보다 작은 자연수의 모임
>
> ㉣ 50 에 가까운 수의 모임
>
> ㉤ 유명한 축구 선수의 모임

① ㉠ ② ㉠, ㉡

③ ㉠, ㉡, ㉢ ④ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

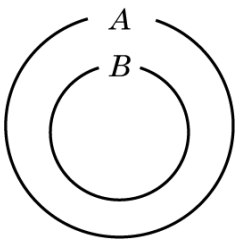
⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

4. 두 집합 $A=\{2,\ 5,\ a+3\}$, $B=\{b-3,\ 5,\ 9\}$ 에 대하여 $A\subset B$, $B\subset A$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

5. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $n(U)=15, n(A-B)=5, n(A)=8, n(B^c)=8$ 일 때, $n(B-A)$ 는?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

6. 두 집합 A, B 사이의 관계가 다음 벤 다이어그램과 같고, 집합 $A=\{x\mid x$는 36의 약수$\}$, $B=\{x\mid x$는 $\square$의 약수$\}$ 일 때, $\square$안에 들어갈 수 없는 것은?



① 6 ② 12 ③ 18 ④ 24 ⑤ 36

7. $U=\{x\mid x$는 20 이하의 자연수$\}$, $A=\{x\mid x$는 8의 약수$\}$, $B=\{1,\ 2,\ 3,\ 4,\ 5\}$ 일 때, 옳은 것은?

① $n(A\cup B)=5$

② $n(A\cap B)=4$

③ $n(A\cap B^c)=1$

④ $n(B^c-A)=13$

⑤ $n(A-B)+n(B-A)=3$

8. 우리 반 학생 40 명 중에서 영어 학원을 다니는 학생은 25 명, 수학 학원을 다니는 학생은 21 명이라면, 두 과목 모두 학원을 다니는 사람 수의 최솟값과 최댓값의 합을 구하여라.

9. 다음 중에서 옳은 것을 모두 고르면?

① $A \cap B = A$ 이면 $n(A) < n(B)$

② $A \cap B = \varnothing$ 이면 $n(A \cup B) = n(A) + n(B)$

③ $A - B = \varnothing$ 이면 $A = B$

④ $A \cup B = B$ 이면 $B - A = \varnothing$

⑤ $A \cap B^c = A$ 이면 $n(A \cap B) = 0$

10. 두 집합 $A = \{1,\ 3,\ 5\}$, $B = \{2,\ 4,\ 6\}$ 에 대하여 집합 $C = \{ab | a \in A,\ b \in B\}$ 일 때, 집합 C 의 원소의 개수를 구하여라.

11. 집합 $A = \{1,\ 3,\ 5,\ 7,\ \cdots,\ 2m-1\}$ 의 부분집합 중에서 원소 1 과 3 은 반드시 포함하고 5 와 $2m-1$ 은 포함하지 않는 부분집합의 개수가 32 개일 때 자연수 m 의 값을 구하여라.

12. 집합 $P = \{p_1, p_2, p_3, \cdots, p_N\}$ 에 대하여 $f(P) = p_1 + p_2 + p_3 + \cdots + p_N$ 이라 정의한다.

집합 $A = \{3, 6, 9, 12\}$ 의 부분집합을 $A_1, A_2, A_3, \cdots, A_{16}$ 이라 할 때, $f(A_1) + f(A_2) + (A_3) + \cdots + f(A_{16})$ 의 값을 구하여라.

13. 세 집합 P, Q, R 에 대하여 $n(P) = 19,\ n(Q \cap R) = 7,\ n(P \cap Q \cap R) = 3$ 일 때, $n(P \cup (Q \cap R))$ 을 구하여라.

14. 전체집합 $U = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A = \{1, 9\}$, $A - (A - B) = \{1\}$ 을 만족하는 집합 B 의 개수를 구하여라.

15. $A = \{1, a, 5\}, B = \{a + 1, 5, 7\}$ 이고 $A - B = \{1, 3\}$ 일 때, $B \cap A^c$ 은?

① $\{4\}$ ② $\{7\}$ ③ $\{4, 7\}$

④ $\{3, 7\}$ ⑤ $\{2, 3, 7\}$