단원 종합 평가

1. 다음 보기 중 집합이 아닌 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ 8 월에 태어난 학생의 모임

㉡ 달리기를 잘하는 학생의 모임

㉢ 외떡잎 식물의 모임

㉣ 키우기 좋은 동물의 모임

㉤ 우리 회사에서 여동생이 있는 사람의 모임

㉥ 위인의 모임

㉦ 10 보다 큰 11 의 배수

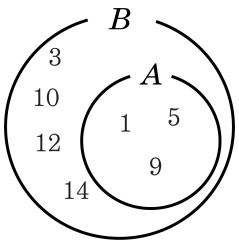
㉧ 강남구 소속 주민의 모임

① ㉠, ㉡, ㉢ ② ㉡, ㉢, ㉣ ③ ㉢, ㉣, ㉤

④ ㉡, ㉣, ㉧ ⑤ ㉡, ㉣, ㉥

2. 집합 $A = \{1,\ 3,\ 5,\ 7, \cdots,\ a\}$ 의 부분집합 중에서 원소 $a-4,\ a-2,\ a$ 를 동시에 포함하는 부분집합의 개수가 64 개일 때, a 의 값을 구하여라.

3. 다음 벤다이어그램을 보고, 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?
(답 2 개)



① $A = \{1,\ 5,\ 9\}$

② $B = \{3,\ 10,\ 12,\ 14\}$

③ $A \subset B$

④ $A \cap B = A$

⑤ $A \cup B = A$

4. 200 이하의 자연수 중에서 6 의 배수 또는 8 의 배수인 수의 개수를 구하여라.

5. 우리 반 40 명의 학생 중 미술시간에 물감을 준비해 온 학생은 26 명, 색연필을 준비해 온 학생은 23 명, 아무것도 준비하지 않은 학생은 3 명이다. 물감과 색연필 두 가지를 모두 준비해 온 학생 수를 구하여라.

6. 집합 $A = \{0,\ 1,\ 2,\ 3\}$ 를 조건제시법으로 나타낸 것 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $A = \{x \mid 0 \le x \le 3$인 정수$\}$

② $A = \{x \mid -1 < x \le 3$인 정수$\}$

③ $A = \{x \mid x$는 자연수를 4로 나눈 나머지$\}$

④ $A = \{x \mid 0 \le x < 4$인 수$\}$

⑤ $A = \{x \mid 0 < x \le 3$인 자연수$\}$

7. 두 집합 $A = \{11,\ 13\}$, $B = \{9,\ 11,\ 13,\ 15,\ 17\}$ 에 대하여 $A \subset X \subset B$ 를 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

8. 집합 $A = \{2, 3\times a, a+3\}, B = \{a, 2\times a+1, 3\times a-2\}$ 이고 $A - B = \{6\}$ 일 때, $C = \{1, 2, 3\}$ 에 대하여 $(A - C) \cup (B \cap C)$ 는?

① $\{2, 4\}$ ② $\{2, 5\}$ ③ $\{2, 6\}$

④ $\{2, 5, 6\}$ ⑤ $\{2, 6, 7\}$

9. 전체집합 $U = \{x \mid x$는 12 이하의 자연수$\}$ 의 부분집합 A , B 에 대하여 $B - A = \{2, 7, 10, 11\}$, $A = \{1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 12\}$, $n(B) = 8$ 일 때, 집합 $(A \cup B)^C$ 를 구하여라.

10. 집합 $S = \{\varnothing,\ 0,\ 1,\ \{1,\ 2\}\}$ 일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $0 \in S$ ② $\{0,\ 2\} \not\subset S$

③ $\varnothing \subset S$ ④ $\{1,\ 2\} \in S$

⑤ $\{\varnothing\} \in S$

11. 집합 $A = \{1, 2, 4, 8, \cdots, 2^m\}$ 의 부분집합 중에서 1 과 2 는 반드시 포함하고, 2 를 제외한 짝수 번째 원소들은 포함하지 않는 부분집합의 개수가 64 개일 때, 자연수 m 의 값을 구하여라.

12. 세 집합 A, B, C 에 대하여 $n(A) = 10$, $n(B) = 9$, $n(C) = 6$, $n(A \cap B) = 5$, $n(B \cap C) = 3$, $n(C \cap A) = 3$, $n(A^c \cap B \cap C) = 3$ 일 때, $n(A \cup B \cup C)$ 를 구하여라.

13. 1 학년 1 반 학생 45 명 중 수박을 좋아하는 학생이 35 명, 자두를 좋아하는 학생이 27 명이다. 수박과 자두를 모두 좋아하는 학생 수의 최대값과 최소값을 각각 구하여라.

14. 전체집합 U 의 부분집합인 집합 A, B, C 의 원소의 개수는 각각 9 개, 10 개, 11 개이다. $(A-B)\cup(B^C\cup C)^C = \varnothing$ 일 때, $n(B\cap C) - n(A\cup B)$ 의 값을 구하여라.

15. 전체집합 $U = \{x|x\text{는 } 8\text{이하의 자연수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A = \{x|x\text{는 } 8\text{의 약수}\}, B = \{3, 5, 7\}$ 일 때, 다음 중 $(B\cap A^c) - A$ 와 같은 집합은?

① A ② B ③ $A\cap B$

④ $A\cup B$ ⑤ $\varnothing$