단원 종합 평가

1. 집합 $\{1,2,3\}$ 의 부분집합 중에서 원소 1 을 포함하지 않는 부분집합을 모두 구하여라.

2. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \cap B = B$ 일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

㉠ $B \cap A^c = \varnothing$	㉡ $B \subset A$
㉢ $B^c - A^c = \varnothing$	㉣ $A \cup B = A$

① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢
④ ㉣ ⑤ ㉠,㉡

3. 경주는 다음과 같은 내용이 기록된 파일을 각각 아래 컴퓨터 폴더에 분류하여 저장하려고 한다. 다음 파일이 들어갈 폴더를 찾아라.

A 파일
〈100보다 작은 홀수의 모임〉
1,3,5,7,9,11,13,⋯,99

B 파일
〈1보다 크고 2보다 작은 분수〉
$\frac{3}{2}, \frac{4}{3}, \frac{5}{4}, \cdots$

C 파일
〈2008베이징올림픽 채택종목〉
수영, 역도, 마라톤, 레슬링,⋯

4. 학생 35 명 중에서 제주도에 가 본 학생이 13 명, 경주에 가 본 학생이 19 명, 두 곳 모두 가 본적이 없는 학생이 8 명일 때, 경주에만 가 본 학생 수를 구하여라.

5. 학생 35 명 중에서 설악산에 가 본 학생이 15 명, 지리산에 가 본 학생이 21 명, 설악산에만 가 본 학생이 7 명일 때, 두 곳 모두 가 본 적이 없는 학생 수를 구하여라.

6. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ $A \cup A^c = U$

㉡ $(A^c)^c = A^c$

㉢ $\varnothing^c = U$

㉣ $A \cap B^c = B - A$

㉤ $U^c = B$

① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢
③ ㉠, ㉣ ④ ㉠, ㉡, ㉣

7. 두 집합 A , B 에 대하여 $A = \{3,4,8,10\}$, $B = \{x|x\text{는 }24\text{의 약수}\}$ 일 때, $A \cup B$ 는?

① $\{3,4,6,8\}$

② $\{3,4,6,8,10\}$

③ $\{1,2,3,4,6,8\}$

④ $\{1,2,3,4,6,8,10\}$

⑤ $\{1,2,3,4,6,8,10,12,24\}$

8. 100 이하의 자연수 중에서 3 의 배수이지만 5 의 배수는 아닌 수의 개수를 구하여라.

9. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B에 대하여 $n(U) = 40$, $n(B - A) = 12$, $n(A) = 15$, $n(A \cap B) = 6$ 일 때, $n((A \cup B)^c)$ 는?

① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 14

10. 두 집합 A, B 에 관하여 $n(A \cap B) = 2$, $n(B) = 6$, $n(A \cup B) = 9$ 일 때, $n(A)$ 를 구하여라.

11. 집합 $A = \{x|x\text{는 }n\text{보다 큰 }4\text{의 배수}\}$ 에 대하여 $8 \notin A$ 이고 $12 \in A$ 를 만족하는 모든 자연수 n 의 합을 구하여라.

12. $n(\varnothing) + n(\{0\}) + n(\{\varnothing\})$ 을 구하여라.

13. 다음 그림과 같이 빨강, 초록, 파랑, 보라 4개의 전등으로 구성된 숫자판이 있다. 세 집합 A, B, C 가 각각 다음과 같을 때, □ 안에 기호 $\subset$, $=$ 중 알맞은 것을 차례대로 써넣어라.

$A = \{x \mid x$
는 숫자 4를 나타낼 때 켜지는 전등의 색$\}$
$B = \{x \mid x$
는 숫자 5를 나타낼 때 켜지는 전등의 색$\}$
$C = \{x \mid x$
는 숫자 6을나타낼 때 켜지는 전등의 색 $\}$

A □ C
B □ C

14. $A_N = \{x|x\text{는 }n\text{의 약수, }n\text{은 100 이하의 자연수}\}$ 일 때, $n((A_M \cup A_N) - (A_M - A_N)) = 3$ 을 만족하는 N 의 값을 모두 구하여라.

15. $n(U)=50$ 인 전체집합 U 의 부분집합 A, B 에 대하여 $n(A)=32,\ n(B)=44$ 일 때, $n(A\cap B)$ 의 최대값과 최소값을 각각 구하여라.