단원 종합 평가

1. 다음 중에서 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $n(\varnothing) + n(\{1\}) = 1$

② $n(\{2,4\}) + n(\{1,2\}) = 4$

③ $n(\{5,6,7\}) - n(\{5,7\}) = 6$

④ $n(\{1,2\}) - n(\{1\}) = 1$

⑤ $n(\{0,2\}) + n(\{1\}) = 3$

2. 전체집합 $U = \{3,6,9,12,15,18\}$ 의 두 부분집합 $A = \{3,6,15\}$, $B = \{3,6,9,12\}$ 에 대하여 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ $A^c = \{9,12,18\}$

㉡ $B^c = \{15\}$

㉢ $A \cup B^c = \{3,6,15,18\}$

① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠ , ㉢

④ ㉡ , ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

3. 다음 두 집합 A , B 사이의 포함 관계가 $A \subset B$ 인 것을 모두 골라라

㉠ $A = \{1,\ 2,\ 3,\ 5,\ 7\}$, $B = \{x \mid x$ 는 한 자리 자연수$\}$

㉡ $A = \{x \mid x$는 4의 약수$\}$, $B = \{x \mid x$는 8 의 약수$\}$

㉢ $A = \{2,\ 4,\ 6,\ 8\}$, $B = \{x \mid x$ 는 10 보다 작은 짝수$\}$

㉣ $A = \{x \mid x$는 12 의 약수$\}$, $B = \{x \mid x$는 6 의 약수$\}$

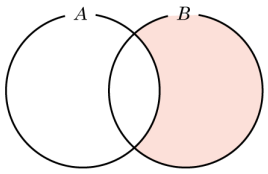
4. 두 집합 $A = \{a+1,\ 4,\ 5\}$, $B = \{a,\ 3,\ 5\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{3,\ 5\}$ 일 때, a 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

5. 다음 벤 다이어그램이 보기의 조건을 만족할 때, 색칠한 부분의 원소의 개수는?

보기

$n(A)=30, n(B)=18, n(A\cap B)=6$



① 10 개 ② 12 개 ③ 14 개

④ 16 개 ⑤ 18 개

6. 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 ㉡, ㉣, ㉥

7. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A)=43$, $n(B)=28$, $n(A\cup B)=50$ 일 때, $n(A-B)+n(B-A)$ 의 값을 구하여라.

8. 전체집합 U 와 두 부분집합 A, B에 대하여 $U=A\cup B$, $A=\{x \mid x$는 40의 약수$\}$, $B=\{x \mid x$는 25의 약수$\}$ 일 때, $(A\cup B^c)\cap(A^c\cup B)$ 의 원소의 개수를 구하여라.

9. 우리 반에서 여름방학 중 바다로 여행을 간 학생이 20 명, 산으로 여행을 간 학생이 13 명이고 두 곳 모두 여행을 간 학생이 9 명이었다. 이때 두 곳 중 한 곳으로만 여행을 간 학생 수를 구하여라.

10. 우리 반 학생 중에서 형이 있는 학생이 15 명, 누나가 있는 학생이 10 명이고, 형과 누나가 모두 있는 학생이 5 명이다. 형이나 누나가 있는 학생 수는?

① 10 명 ② 15 명 ③ 20 명

④ 25 명 ⑤ 30 명

11. 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 $\{1, 3, 5, 7, \cdots, 99\} = \{x|x\text{는 10이하의 홀수}\}$

12. 두 집합 $A = \{x \mid x\text{는 두 자리의 홀수}\}$, $B = \{x \mid x\text{는 100 이하의 자연수}\}$ 의 포함관계를 기호를 써서 나타내어라.

13. 집합 $A = \{x|x\text{는 } \{1,\ 2,\ 4\}\text{의 부분집합 }\}$ 일 때, 집합 A 의 원소가 아닌 것을 모두 고르면?

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

④ $\{1,\ 2,\ 4\}$ ⑤ $\{\{1,\ 2\}\}$

14. 집합 $A = \{1,\ 2,\ 3,\ 4,\ 5,\ 6\}$ 의 부분집합에 대하여 짝수가 하나만 들어 있는 모든 부분집합의 모든 원소의 합을 구하여라.

15. 집합 $A = \{x|x\text{는 } n\text{보다 작은 자연수}\}$ 이고 집합 B 는 A 의 모든 부분집합을 원소로 하는 집합이다. 집합 B 의 부분집합의 개수가 16 일 때, 자연수 n 의 값을 구하여라.

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5