

단원테스트 1차

1. 전체집합 $U = \{x \mid x \text{ 는 한 자리의 자연수} \}$ 의
두 부분집합 $A = \{1, 2, 3, 5, 8\}$,
 $B = \{x \mid x \text{ 는 } 2 \text{ 의 배수} \}$ 에 대하여
다음 중 옳지 않은 것은?

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

2. 집합 $A = \{x \mid x \text{ 는 } 1 \text{ 보다 크거나 같고, } 10 \text{ 보다 작은 소수} \}$ 일 때, 다음 중 옳은 것은? (단, 소수는 1 과 자기 자신만을 약수로 가지는 수이다.)

- ① $\{4, 6\} \subset A$ ② $\{5, 7\} \subset A$
③ $\emptyset \in A$ ④ $2 \notin A$
⑤ $9 \in A$

3. 다음 집합 중에서 원소나열법을 조건제시법으로,
조건제시법을 원소나열법으로 바르게 나타낸 것을
모두 고르면? (정답 2 개)

- ① $A = \{x \mid x \text{ 는 } 1 \text{ 보다 작은 자연수} \} = \{0\}$
② $A = \{x \mid x \text{ 는 자연수} \} = \{1, 2, 3 \cdots\}$
③ $\{2, 4, 6, 8, 10 \cdots\} = \{x \mid x \text{ 는 } 10 \text{ 이하의 짝수} \}$
④ $\{1, 2, 3, \cdots, 100\} = \{x \mid x \text{ 는 } 100 \text{ 이하의 자연수} \}$
⑤ $\{11, 13, 15, 17, 19\} = \{x \mid x \text{ 는 } 10 \text{ 보다 큰 홀수} \}$

4. 다음 중 $2^3 \times 3^3 \times 5^3$ 의 약수가 아닌 것은?

- ① 5×2^3 ② 80
③ $2^3 \times 3 \times 5$ ④ 125
⑤ 225

5. 전체집합 $U = \{x \mid x \text{ 는 } 9 \text{ 보다 작은 자연수} \}$ 의 두
부분집합 $A = \{1, 2, 4, 6\}$, $B = \{x \mid x \text{ 는 짝수} \}$ 에
대하여 $A^c \cap B^c$ 은?

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

6. 바닥의 가로와 세로의 길이가 각각 330cm, 270cm 인
욕실에 벽의 적당한 높이에 정사각형 모양의 타일을
빈틈없이 피쳐럼 두르려고 한다. 되도록 큰 타일을
붙이려고 할 때, 타일의 한 변의 길이를 구하여라.

7. 가로, 세로의 길이가 각각 72cm, 168cm 인 천을
남김없이 사용하여 같은 크기의 정사각형 모양의
손수건을 만들려고 한다. 가능한 한 큰 손수건을 만들
때, 손수건의 한 변의 길이를 구하여라.

8. 다음은 희철이가 인진이에게 보낸 핸드폰 문자이다.
암호 숫자를 구하여라.

To, 인진
인진아, 아래 숫자판에서 소수가 적힌 칸을
모두 색칠하면 암호 숫자가 나타난대, 한번 구해볼래?

7	5	11
29	1	31
2	16	3
24	20	43
98	49	19

9. 전체집합 $U = \{x|x \text{는 자연수}\}$ 의 두 부분집합
 $A = \{x|x \text{는 소수}\}$, $B = \{x|x \text{는 합성수}\}$ 에 대하여
다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① $1 \in A$ ② $29 \in A^C$
③ $\{37, 43\} \subset A$ ④ $A \cap B = \emptyset$
⑤ $A \cup B = U$

10. 두 집합 A, B 가 다음과 같을 때, (a, b) 를 구하면?

$$\begin{aligned} A \cap B &= \{1, 5\} \\ A \cup B &= \{1, 5, 6, 8\} \\ A &= \{1, a+2, 6\} \\ B &= \{1, b-2, b+1\} \end{aligned}$$

- ① (3, 4) ② (3, 5) ③ (3, 7)
④ (4, 4) ⑤ (4, 7)

11. 집합 $A = \{0, 1, \{0, 1\}\}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은
것은?

- ① $0 \in A$ ② $\{0, 1\} \in A$
③ $2 \notin A$ ④ $\{1\} \in A$
⑤ $\{0, 1\} \subset A$

12. 소인수분해를 이용하여 72 의 약수를 구하기 위해
만든 것이다. 빈 칸에 알맞은 수를 모두 구해 그 합을
구하여라.

$\times$	1	2	2^2	2^3
1	1	2	4	
3	3		12	24
3^2		18	36	72

13. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \subset B$ 일
때, 다음 중 나머지와 다른 하나는?

- ① $A - B$ ② $A - (A \cap B)$
③ $A \cap B^c$ ④ $(A \cup B) - B$
⑤ $U - (A \cup B)^c$

14. 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

15. 다음 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ { 전자레인지, 전화기, 화분, 침대, 이불 } = { x | x 는 전자제품 }
- ㉡ { 1, 2, 3, 4 } = { x | x 는 자연수를 4로 나누었을 때, 나머지 }
- ㉢ { 매화, 난초, 국화, 대나무 } = { x | x 는 사군자의 이름 }
- ㉣ { 0과 1 사이의 분수 } = { $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}$ }
- ㉤ { 1, 3, 17, 51 } = { x | x 는 51의 약수 }
- ㉥ { 징, 장구, 북, 팽과리 } = { x | x 는 사물놀이에 쓰이는 악기 }

- ① ㉡, ㉢ ② ㉢, ㉣, ㉤ ③ ㉠, ㉡, ㉤
- ④ ㉠, ㉢, ㉥ ⑤ ㉢, ㉥

16. 전체집합 U 의 공집합이 아닌 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \cap B = A$ 일 때, 다음 중 항상 옳은 것은?

- ① $A \cap B = \emptyset$ ② $A \cup B = U$
- ③ $B \subset A^c$ ④ $A - B = \emptyset$
- ⑤ $B \cap A^c = \emptyset$