

단원 종합 평가

1. 다음 중 부분집합의 개수가 16 개인 집합은?

- ① $\{x \mid x \text{는 } 5 \text{의 약수}\}$
- ② $\{x \mid x \text{는 } 17 \text{보다 작은 자연수}\}$
- ③ $\{x \mid x \text{는 } 15 \text{보다 작은 홀수}\}$
- ④ $\{a, b, c, d, e\}$
- ⑤ $\{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$

2. 다음 수들의 최대공약수를 구하여라.

24, 42, 60

3. 다음에서 소수를 모두 찾아라.

- ㉠ 5 ㉡ 9 ㉢ 11
- ㉣ 15 ㉤ 49

4. 다음 십진법의 전개식으로 나타낸 것 중 옳지 않은 것은?

- ① $5312 = 5 \times 10^3 + 3 \times 10^2 + 1 \times 10 + 2 \times 1$
- ② $20875 = 2 \times 10^4 + 8 \times 10^2 + 7 \times 10 + 5 \times 1$
- ③ $68032 = 6 \times 10^4 + 8 \times 10^3 + 3 \times 10 + 2 \times 1$
- ④ $90437 = 6 \times 10^4 + 8 \times 10^3 + 3 \times 10^2 + 2 \times 1$
- ⑤ $705078 = 7 \times 10^5 + 5 \times 10^3 + 7 \times 10 + 8 \times 1$

5. 두 집합 $A = \{1, 2, 4, 8\}$, $B = \{2, 4, 5, 8\}$ 에 대하여 $(A \cup B) - (A \cap B)$ 는?

- ① $\{1\}$ ② $\{5\}$ ③ $\{8\}$
- ④ $\{1, 5\}$ ⑤ $\{1, 8\}$

6. 집합 A 는 2, 3, 5, 7 을 원소로 가질 때, 다음 중 틀린 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

- ① $1 \notin A$ ② $2 \in A$ ③ $6 \notin A$
- ④ $9 \in A$ ⑤ $3 \notin A$

7. 집합 $A = \{1, 2, 3, 5, 8\}$, $B = \{2, 5, 9, 10\}$, $C = \{2, 3, 5\}$ 일 때, $A \cap (B \cap C)$ 는?

- ① $\{2, 3\}$ ② $\{2, 5\}$ ③ $\{2, 3, 5\}$
- ④ $\{3, 5\}$ ⑤ $\{3, 5, 8\}$

8. 전체집합 $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ 의 부분집합이 $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{2, 3, 4, 5\}$, $C = \{3, 5, 6\}$ 일 때, $(A \cap B) \cap C^c$ 은?

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

9. 다음 중에서 천의 자리 숫자가 5, 십의 자리 숫자가 4, 일의 자리 숫자가 3 인 네 자리 자연수를 나타낸 것은?

- ① 543 ② 5403 ③ 50403
- ④ 5043 ⑤ 5430

10. 두 집합 A, B 에 대하여

$n(A - B) = 3, n(B - A) = 5, n(A \cup B) = 12$ 일 때,
 $n(A \cap B)$ 를 구하여라.

11. 두 집합 $A = \{a - 3, 2, 6, 7\}, B = \{1, 2, 3b, 2a - 1\}$
 에 대하여 $A \subset B, B \subset A$ 일 때, $a + b$ 의 값을
 구하여라.

12. 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① $n(\emptyset) = 1$
- ② $n(\{a, b, c, d\}) = \{4\}$
- ③ $A = \{1, 2, 3\}$ 이면 $n(A) = 5$
- ④ $A = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$ 이면 $n(A) = 4$
- ⑤ $A = \{x \mid x \text{는 } 1 \text{보다 작은 자연수}\}$ 이면
 $n(A) = \emptyset$

13. 다음 표는 역대 올림픽에서 우리나라가 획득한 메달
 수를 집계 한 것이다. 다음 물음에 답하여라.

연도	개최지	금	은	동	합계
1948	런던	0	0	2	2
1952	헬싱키	0	0	2	2
1956	멜버른	0	1	1	2
1964	도쿄	0	2	1	3
1968	멕시코시티	0	1	1	2
1972	뮌헨	0	1	0	1
1976	몬트리올	1	1	4	6
1984	로스앤젤레스	6	6	7	19
1988	서울	12	10	11	33
1992	바르셀로나	12	5	12	29
1996	애틀랜타	7	15	5	27
2000	시드니	8	10	10	28
2004	아테네	9	12	9	30
2008	베이징	13	10	8	31

메달을 30 개 이상 획득한 대회 개최 도시의 집합을
 A , 메달을 20 개 이상 획득한 대회 개최 도시의
 집합을 B 라 할 때, 다음 안에 알맞은 말은?

A 는 B 의 이다.

- ① 부분집합 ② 진부분집합
- ③ 원소 ④ 같은 집합
- ⑤ 답 없음

14. 다음과 같이 이진법으로 나타낸 두 수 $\ominus, \oplus$ 이 있다.
 $\ominus + \oplus$ 의 값을 이진법으로 옳게 나타낸 것을 골라라.

$\ominus 10011_{(2)} \quad \oplus 1110_{(2)}$

- ① $100001_{(2)}$ ② $100010_{(2)}$ ③ $100011_{(2)}$
- ④ $100100_{(2)}$ ⑤ $100110_{(2)}$

15. 가로 길이 16cm, 세로 길이 20cm, 높이 8cm 인 직육면체 모양의 나무토막을 같은 방향으로 빈틈없이 쌓아서 가장 작은 정육면체를 만들려고 한다. 만들어지는 정육면체의 한 변의 길이를 구하여라.

- ① 70cm ② 80cm ③ 90cm
④ 100cm ⑤ 110cm

16. $2^a = 64$, $3^b = 81$, $5^3 = c$ 를 만족하는 세 자연수 a , b , c 에 대하여 $c - a - b$ 의 값을 구하여라.

17. 달리기 대회에서 기념품으로 수건 120 개, 스카프 144 개, 모자 156 개를 되도록 많은 참가자들에게 똑같이 나누어주려고 한다. 이 때, 한 명이 받게 되는 수건과 스카프, 모자의 개수로 옳은 것은?

- ① 5 개, 6 개, 9 개
② 6 개, 12 개, 18 개
③ 18 개, 12 개, 10 개
④ 12 개, 12 개, 12 개
⑤ 10 개, 12 개, 13 개

18. 1g, 2g, 4g, 8g, 16g, 32g 인 저울추가 한 개씩 있을 때, 그 중에서 4g, 8g, 32g 짜리 추만 사용하였다. 이 물건의 무게를 이진법으로 나타내어라.

19. 네 변의 길이가 각각 96 m, 160 m, 192 m, 224 m 인 사각형 모양의 토지가 있다. 이 토지의 둘레에 같은 간격으로 말뚝을 박아 울타리를 만들려고 한다. 네 모퉁이에는 반드시 말뚝을 박아야 하고, 말뚝의 개수는 될 수 있는 한 적게 하려고 한다. 말뚝 사이의 간격은 20 m 를 넘지 않게 할 때, 말뚝은 모두 몇 개가 필요한지 구하여라.

20. 두 자연수 $6 \times x$, $8 \times x$ 의 최소공배수가 216 일 때, 자연수 x 의 값은?

- ① 7 ② 9 ③ 11 ④ 13 ⑤ 15

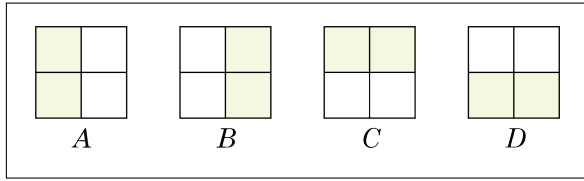
21. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 가장 작은 소수는 1 이다.
㉡ 소수는 약수가 2 개인 수이다.
㉢ 자연수는 소수와 합성수로 이루어져 있다.
㉣ a , b 가 소수이면 $a \times b$ 도 소수이다.

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉡
④ ㉢, ㉣ ⑤ ㉠, ㉡, ㉣

22. 다음 그림은 각각의 집합을 도형으로 나타낸 것이다.



다음 그림을 위의 집합 A , B , C , D 와 연산 기호를 사용하여 옳게 표현한 것은?



- ① $(A \cup B) - (A \cap B)$
- ② $(D \cup C) - (B \cap C)$
- ③ $(A \cup D) - (A \cap D)$
- ④ $(A - C) \cup (C - B)$
- ⑤ $(A - D) \cup (B - A)$

23. 세 수 2×7^4 , $2^a \times 3 \times 7^3$, $2 \times b^c \times 7^d$ 의 최대공약수가 2×7^3 이고, 최소공배수가 $2^3 \times 3 \times 5^2 \times 7^5$ 일 때, $a \times b - c \times d$ 의 값을 구하여라.

24. 칠진법으로 나타낸 수 $xy_{(7)}, yx_{(7)} (x > y)$ 의 합을 십진법으로 나타내면 48 이다. 이러한 조건을 만족하는 $xy_{(7)}$ 의 값의 총합을 십진법으로 나타내어라.

25. 어떤 세 자연수의 비가 $2 : 3 : 4$ 이고 최대공약수가 6 일 때, 세 자연수의 최소공배수를 구하여라.