

단원테스트 2차

1. $2^a \times 3^b$ 이 $2^2 \times 3$ 을 약수로 가질 때, 두 자연수 a, b 의 최솟값을 구하여라.

2. 720 의 약수가 아닌 것은?

- ① $2^3 \times 3 \times 5$ ② 2×5
 ③ $3^2 \times 5$ ④ $2^4 \times 3^3$
 ⑤ 2×3^2

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

- ㉠ $A = \{1, 2, 3, 5, 7\},$
 $B = \{x \mid x \text{ 는 한 자리 자연수}\}$
 ㉡ $A = \{x \mid x \text{ 는 } 4 \text{ 의 약수}\},$
 $B = \{x \mid x \text{ 는 } 8 \text{ 의 약수}\}$
 ㉢ $A = \{2, 4, 6, 8\},$
 $B = \{x \mid x \text{ 는 } 10 \text{ 보다 작은 짝수}\}$
 ㉣ $A = \{x \mid x \text{ 는 } 12 \text{ 의 약수}\},$
 $B = \{x \mid x \text{ 는 } 6 \text{ 의 약수}\}$

4. 가로 길이가 450m, 세로 길이가 240m 인 직사각형 모양의 목장이 있다. 목장의 가장자리를 따라 일정한 간격으로 나무를 심는데, 네 모퉁이에는 반드시 나무를 심는다고 한다. 나무를 가능한 한 적게 심으려면 나무의 간격은 얼마이어야 되는가?

- ① 30m ② 15m ③ 10m
 ④ 3m ⑤ 2m

5. 두 집합 $A = \{b, c\}, B = \{a, b, c, d, e\}$ 에 대하여 $A \subset X \subset B$ 를 만족하는 집합 X 가 될 수 없는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $\{b, c\}$ ② $\{a, b, c\}$
 ③ $\{a, c, e\}$ ④ $\{a, b, f\}$
 ⑤ $\{a, b, c, d, e\}$

6. 두 집합 $A = \{2, 5, 8, 9, 10\}, B = \{5, 9, 10, 11, 13\}$ 에서 $A \cap X = X, B \cup X = B$ 를 만족하는 X 의 개수를 구하여라.

7. 세 집합 A, B, C 가 $A \subset B \subset C$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은? (단, $A \neq B \neq C$ 이다.)

- ① $\emptyset \subset A$ ② $A \subset C$ ③ $C \not\subset B$
 ④ $B \subset A$ ⑤ $C^C \subset B^C$

8. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

- ① $\{\emptyset\}$ 은 $\{3\}$ 의 부분집합이다.
- ② $\{x, y\}$ 는 $\{y\}$ 의 부분집합이 아니다.
- ③ $A \subset B, B \subset A$ 이면 $A = B$ 이다.
- ④ $A \subset B, B \subset C$ 이면 $A \subset C$ 이다.
- ⑤ $A \subset B, A \subset C$ 이면 $B \subset C$ 이다.

9. 8 의 약수의 집합을 A , 5 이하의 홀수의 집합을 B 라고 할 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

- ① $3 \in A$ ② $4 \notin A$ ③ $8 \in A$
- ④ $2 \notin B$ ⑤ $5 \in B$

10. 다음 수들을 큰 수부터 차례대로 나열하면?

보기	
㉠ 28	㉡ $1101_{(2)}$
㉢ $11111_{(2)}$	㉣ $5^2 + 1$

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

11. 다음 중 가장 작은 수는?

- ① $1111_{(2)}$ ② 4×2 ③ 10
- ④ $111_{(2)}$ ⑤ 2^3

12. 세 집합 A, B, X 에 대하여 $X \cup (A \cap B) = X$ 일 때 다음 중 옳은 것은?

- ① $X \subset A$ ② $X \subset (A \cap B)$
- ③ $X \subset (A \cup B)$ ④ $(A \cup B) \subset X$
- ⑤ $(A \cap B) \subset X$

13. 가로, 세로, 높이의 길이가 각각 45cm, 60cm, 90cm 인 상자 속에 정육면체 모양의 과자 상자가 빈틈없이 들어있다. 과자 상자가 가장 적을 때의 개수는?

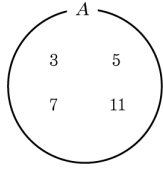
- ① 180 개 ② 72 개 ③ 36 개
- ④ 24 개 ⑤ 15 개

14. 집합 $A = \{5, 8, 12, 15, 17\}$ 의 부분집합 중에서 적어도 한 개의 5 의 배수를 원소로 갖는 부분집합의 개수를 구하여라.

15. $\frac{18}{n}$ 과 $\frac{24}{n}$ 를 자연수로 만드는 n 중에서 가장 큰 수는?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 6 ⑤ 9

16. 다음 집합 A 를 조건제시법으로 나타내면?



- ① $\{x \mid x \text{는 } 11 \text{이하의 자연수}\}$
- ② $\{x \mid x \text{는 } 3 \text{이상 } 11 \text{이하의 소수}\}$
- ③ $\{x \mid x \text{는 } 11 \text{이하의 } 3 \text{의 배수}\}$
- ④ $\{x \mid x \text{는 } 2 \text{이상 } 12 \text{이하의 홀수}\}$
- ⑤ $\{x \mid x \text{는 } 11 \text{의 약수}\}$

17. 다음 집합을 원소나열법으로 나타낸 것은?
 $\{x \mid x \text{는 } 10 \text{이하의 홀수}\}$

- ① $\{1, 3\}$ ② $\{1, 3, 5\}$
- ③ $\{1, 3, 5, 7\}$ ④ $\{1, 3, 5, 7, 9\}$
- ⑤ $\{1, 3, 5, 7, 9, 10\}$

18. 다음 중 자연수 180 를 바르게 소인수분해한 것은?

- ① $2^4 \times 5$ ② $2^2 \times 3^2 \times 5$
- ③ $2 \times 3 \times 5^2$ ④ $2 \times 3^3 \times 5$
- ⑤ $3^4 \times 5$

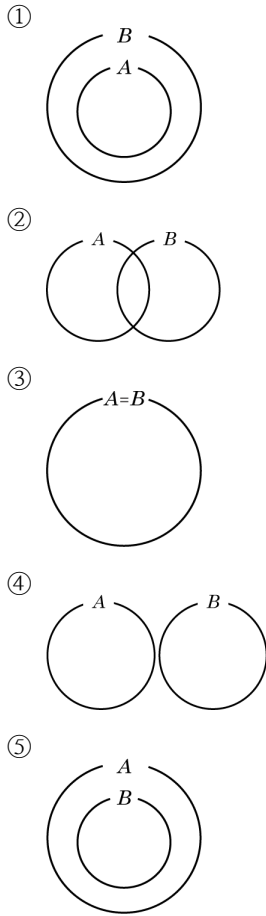
19. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?(답 2 개)

- ① $A \cap A = \emptyset$
- ② $A \cap \emptyset = A$
- ③ $(A \cap B) \subset A$
- ④ $A \subset B$ 이면 $A \cap B = A$
- ⑤ $B \subset (A \cap B)$

20. 다음 중 주어진 조건에 의해 그 대상을 분명히 알 수 있는 것이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 1 보다 작은 자연수의 모임
- ② 신기한 재주를 갖고 있는 사람들의 모임
- ③ 분자가 1 인 분수의 모임
- ④ 4 보다 작은 4 의 배수의 모임
- ⑤ 큰 수들의 모임

21. $\{1, 2, 3, 4, 6, 12\}, \{1, 2, 3, 6\}$ 을 원소로 가지는 집합을 각각 A, B 라 할 때, 두 집합 사이의 관계를 벤 다이어그램으로 바르게 나타낸 것은?



22. 세 집합 $A = \{2, 4, 5, 6, 8\}, B = \{1, 3, 4, 6, 7\}, C = \{4, 7, 8, 9\}$ 에 대하여 $(A - B) \cap C$ 는?

- ① $\{3\}$ ② $\{8\}$ ③ $\{3, 8\}$
 ④ $\{3, 8, 9\}$ ⑤ $\{3, 5, 7\}$

23. $A = \{x | x \text{는 } a \text{의 약수}\}, B = \{x | x \text{는 } b \text{의 약수}\}$ 에 대하여 a, b 의 최대공약수가 18 일 때, $n(A \cap B)$ 를 구하여라.

24. 두 수 A 와 B 의 최대공약수가 24 일 때, 다음 중 A 와 B 의 공약수인 것은?

- ① 5 ② 7 ③ 9 ④ 10 ⑤ 12

25. 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

26. $A = \{2, 4, 6, 9, 10\}, B = \{2, 7, 9, 10\}$ 에 대하여 $X - A = \emptyset, (A - B) \cup X = X$ 를 만족하는 집합 X 가 될 수 있는 것은?

- ① $\{2, 4\}$ ② $\{2, 6\}$
 ③ $\{4, 6\}$ ④ $\{4, 6, 7\}$
 ⑤ $\{4, 6, 9, 11\}$

27. $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}, B = \{5, 7\}$ 에 대하여 $X - A = \emptyset, (A - B) \cup X = X$ 를 만족하는 집합 X 가 될 수 없는 것은?

- ① $\{1, 3, 9\}$ ② $\{1, 3, 5, 7\}$
 ③ $\{1, 3, 5, 9\}$ ④ $\{1, 3, 7, 9\}$
 ⑤ $\{1, 3, 5, 7, 9\}$

28. 전체집합 $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{2\}$, $A - B = \{1, 3\}$, $(A \cup B)^c = \{4\}$ 일 때, $B - A$ 는?

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

29. $A = \{2, 3, a + 2\}$, $B = \{a - 1, 4\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{4\}$ 일 때, $B - A$ 는?

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

30. 진수는 두 집합의 연산을 이용하여 새로운 집합을 만드는 탐구를 하다가 $A - B = \{1, 7\}$ 인 새로운 집합을 만든 원래의 두 집합 $A = \{1, 3, 5, b\}$, $B = \{2, a, 4, 5\}$ 를 발견하였다. 이 때, 원소 a, b 를 찾아 $b - a$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

31. 다음 중 유한집합인 것을 모두 골라라.

- ㉠ $\{x \mid x \text{는 자연수}\}$
 ㉡ $\{x \mid x \text{는 가장 작은 자연수}\}$
 ㉢ $\{x \mid 0 < x < 1, x \text{는 자연수}\}$
 ㉣ $\{1, 2, 3, 4, 6, 12, 24\}$
 ㉤ $\{x \mid x \text{는 1보다 작은 수}\}$
 ㉥ $\{x \mid x \text{는 100보다 작은 2의 배수}\}$

32. 전체집합 $U = \{x \mid x \text{는 15 이하의 소수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A \cap B = \emptyset$, $(A \cup B)^c = \emptyset$ 이고, $B = \{2, 11, 13\}$ 일 때, 집합 A 를 구하면?

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

33. 다음 중 유한집합이 아닌 것을 모두 고르면?

- ① $\emptyset$
 ② $\{x \mid x \text{는 두 자리의 자연수}\}$
 ③ $\{x \mid x \text{는 분자가 1인 분수}\}$
 ④ $\{x \mid x \text{는 3으로 나누었을 때 나머지가 2인 자연수}\}$
 ⑤ $\{x \mid x \text{는 100보다 크고 101보다 작은 자연수}\}$

34. 3 보다 크고 11 보다 작은 홀수의 집합을 A 라 할 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① $3 \in A$ ② $4 \notin A$ ③ $6 \in A$
 ④ $9 \notin A$ ⑤ $11 \notin A$

35. 다음 중 두 수의 최대공약수가 1 이 아닌 것은?

- ① 8, 11 ② 15, 16 ③ 19, 27
 ④ 13, 52 ⑤ 28, 45

36. 다음 중 자연수를 소인수들만의 곱으로 나타낸 것 중 옳지 않은 것을 모두 골라라.

- ㉠ $72 = 2^3 \times 3^2$
 ㉡ $105 = 5 \times 21$
 ㉢ $147 = 3 \times 7^2$
 ㉣ $225 = 3^3 \times 5^3$
 ㉤ $240 = 2^3 \times 5 \times 6$

37. 경진이가 사는 아파트에는 중학생이 모두 30명 있다. 토요일에는 아파트로 찾아오는 이동 도서관을 이용하는데, 이동 도서관에는 가, 나 두 코너가 마련되어 있다. 토요일에 가 코너를 이용하는 학생은 18명, 나 코너를 이용하는 학생은 10명, 두 코너를 모두 이용하는 학생은 7명이라고 한다. 토요일에 이동 도서관을 이용하지 않는 학생 수를 구하여라.

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

39. 가로, 세로의 길이가 각각 12cm, 20cm 인 직사각형 모양의 카드를 늘어 놓아 가장 작은 정사각형을 만들려고 한다. 이때, 카드는 총 몇 장이 필요한가?

- ① 10 장 ② 12 장 ③ 13 장
 ④ 15 장 ⑤ 17 장

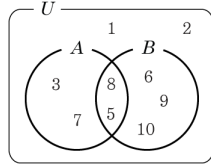
40. 집합 $X = \{a, b\}$ 에서 a, b 의 최대공약수는 4, 두 수의 곱이 96 일 때, 집합 X 의 개수를 구하여라.

41. 두 집합 A, B 에 대하여, 집합 $A = \{1, 2, 4\}$, $A \cup B = \{x \mid x \text{는 } 52 \text{ 의 약수}\}$ 이다. 이를 만족하는 집합 B 로 가능하지 않은 것은?

- ① $\{13, 26, 52\}$ ② $\{3, 13, 26, 52\}$
 ③ $\{1, 2, 13, 26, 52\}$ ④ $\{2, 4, 13, 26, 52\}$
 ⑤ $\{1, 2, 4, 13, 26, 52\}$

42. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{e, a, r, t, h\}$, $A \cap B = \{t, h\}$, $A \cup B = \{e, a, r, t, h, m, o, n\}$ 일 때, 집합 B 를 구하여라.

43. 다음 벤 다이어그램에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① $n(U) = 9$
- ② $n(A \cap B^c) = 2$
- ③ $n((A \cup B) - A) = 2$
- ④ $n(B - A) = 3$
- ⑤ $n(A^c) = 5$

44. 다음 중 약수의 개수가 가장 많은 것은?

- ① 200
- ② 2×5^3
- ③ $3^2 \times 7^2$
- ④ 150
- ⑤ $3^2 \times 11^2 \times 13$

45. 어느 역에서 통일호 열차는 20 분마다 무궁화호 열차는 35 분마다 전철은 10 분마다 출발한다고 한다. 오전 5 시에 세 열차가 동시에 출발했다면, 바로 다음에 동시에 출발하는 시각은?

- ① 오전 6 시 20 분
- ② 오전 7 시
- ③ 오전 7 시 20 분
- ④ 오전 7 시 40 분
- ⑤ 오전 8 시

46. 10 으로 나누면 1 이 남고, 4 와 6 으로 나누면 1 이 모자라는 수 중에서 가장 작은 세 자리수를 구하여라.

47. 1g, 2g, 4g, 8g, 16g 짜리 저울추가 각각 1 개씩 있다. 27g 의 물건을 달 때, 사용되지 않는 저울추를 구 하시오.

48. 무게가 1g, 2g, 2^2 g, 2^3 g, $\dots$, 2^{10} g 인 추가 있다. 추를 가능한 한 적게 사용하여 무게가 480g 인 물건을 측정할 때, 다음 중 필요하지 않은 추는 어느 것인가?

- ① 2^4 g
- ② 2^5 g
- ③ 2^6 g
- ④ 2^7 g
- ⑤ 2^8 g

49. 두 자연수 $2^3 \times 3 \times 5$, $2^2 \times 5^2$ 의 공약수가 될 수 없는 것은?

- ① 2^2
- ② 2×5
- ③ 5
- ④ $2^2 \times 5$
- ⑤ $2^3 \times 3 \times 5^2$

50. $A \subset B$ 이고 $n(A) = 10$, $n(B) = 22$ 일 때, $n(A \cap B)$, $n(A \cup B)$ 의 합은?

- ① 10
- ② 15
- ③ 18
- ④ 22
- ⑤ 32

51. 자연수 672 의 약수의 개수와 $2^2 \times a^n \times 11^3$ 의 약수의 개수가 같을 때, n 의 값을 구하여라.

52. 자연수 A 와 72 의 최대공약수는 12 이고, 최소공배수는 360 일 때, 자연수 A 를 구하여라.

53. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 24 \text{의 배수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } \square \text{의 배수}\}$ 에 대하여 $A \subset B$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 자연수는 몇 개인지 구하여라.

54. $1010_{(2)} - 11_{(2)}$ 을 계산하여 십진법의 수로 나타내어라.

55. 다음 중 틀린 것은?

- ① $\emptyset \subset \{1, 2, 3\}$
- ② $\{1, 2\} \supset \{1, 2, 3\}$
- ③ $\{2, 4\} \subset \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 짝수}\}$
- ④ $\{5, 10\} \not\subset \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 약수}\}$
- ⑤ $2 \in \{1, 2, 3, 4\}$

56. 어떤 수와 32의 최대공약수는 8이고, 최소공배수는 96이다. 어떤 수를 구하여라.

57. $A = \{0, 1, 2, 3\}$ 에서 원소 0, 1 을 반드시 포함하는 집합 A 의 부분집합의 개수는?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

58. 두 집합 $A = \{1, 2, a+1\}$ $B = \{3, 5, a\}$ 에서 $A \cap B = \{2, 3\}$ 일 때, $A - B$ 는?

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

59. 다음 중 옳은 것은?

- ① $A = \{1, 3, 5\}$ 이면 $n(A) = 5$
- ② $A = \{x \mid x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$ 이면 $n(A) = 6$
- ③ $n(\{a, b, c\}) - n(\{a, b\}) = \{c\}$
- ④ $n(\{0, 1, 2\}) = 3$
- ⑤ $n(\{1, 2, 3\}) - n(\{1, 2\}) = 3$

60. $A = \{\emptyset, \{a\}, b, \{c, d\}, e\}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $\{a\} \in A$ ② $\emptyset \in A$
- ③ $\{c, d\} \subset A$ ④ $n(A) = 5$
- ⑤ $\{b, e\} \subset A$

61. 바둑돌을 이용하여 $1010_{(2)}$ 을 ●○○●○으로 나타내었다. 다음 계산 결과를 바둑돌을 이용하여 나타내어라.

$$1101_{(2)} + 11_{(2)} - 101_{(2)}$$

62. 전체집합 U 의 부분집합 A 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

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

63. 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 15 \text{의 약수}\}, B = \{x \mid x \text{는 } 5 \text{의 약수}\}$ 에 대하여 집합 A 의 부분집합 중 집합 B 의 원소를 포함하지 않는 부분집합의 개수를 구하여라.

64. 전체집합 $U = \{x \mid x \text{는 자연수}\}$ 의 두 부분집합 $A = \{x \mid x \text{는 소수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 합성수}\}$ 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 $A \cup B = U$

65. 다음 중 소수를 모두 골라라.

1 13 15 24 29 32 33 52 71 98

66. 어느 학원에서 수강생들에게 쿠키 108 개, 빵 72 개, 우유 36 개를 똑같이 나누어 주었다. 수강생이 15 명 이상 25 명 이하일 때, 이 학원의 수강생은 몇 명인지 구하여라.

67. 교내 수학왕 대회에서 상품으로 받은 연필 32 자루, 노트 48 권, 지우개 96 개를 최대한 많은 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 할 때, 몇 명의 학생에게 나누어 줄 수 있는지 구하여라.

68. 전체집합 $U = \{a, e, i, o, u\}$ 의 두 부분집합 $A = \{a, e, u\}$, $B = \{e, i\}$ 에 대하여 다음 중 옳은 것을 모두 골라라.

- ㉠ $A^c = \{i, o, u\}$

㉡ $A - B = \{a, u\}$

㉢ $A - B^c = \{a, i, u\}$

㉣ $B^c - A = \{a, i, u\}$

㉤ $B - A = \{i\}$

㉥ $B^c = \{a, i, o, u\}$

69. 다음 $\square$ 안에 들어갈 가장 큰 자연수를 구하여라.

두 집합 $X = \{1, 3, 5, 7, \dots, 49\}$, $Y = \{x | x \text{는 } \square \text{미만의 홀수}\}$ 이면 $X = Y$ 이다.

70. 소인수분해를 이용하여 세 수 15, 45, 90 의 최대공약수를 구하면?

- ① 3 ② 5 ③ 9 ④ 10 ⑤ 15

71. 두 집합

$A = \{x \mid x \text{는 } 8 \text{의 약수}\}$, $B = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{이하의 짝수}\}$ 에 대하여

$n(A \cap B) = \square$, $n(A \cup B) = \square$ 이다.

$\square$ 안에 들어갈 수를 차례대로 쓴 것은?

- ① 2, 4 ② 3, 9 ③ 3, 6
- ④ 4, 6 ⑤ 4, 9

72. 소원이가 주문을 외우면 모래의 요정 바람돌이가 나타나서 퀴즈를 내고, 소원이가 그 퀴즈를 맞히면 소원을 들어줍니다. 다음은 소원과 바람돌이의 대화입니다.

바람돌이 : 카드 뒤에는 3 개의 한 자리 자연수 a, b, c 가 있어. 3 과 a 를 곱하고, 5 와 b 를 곱하고, 7 과 c 를 곱한 후, 그 값들을 모두 더해. 질문은 한 번만 할 수 있어.

소원이 : 바람돌이! a 와 100 을 곱하고, b 와 10 을 곱하고, c 와 1 을 곱한 후, 그 값들을 모두 더해서 나에게 알려줘.

바람돌이 : 527 이야.

위와 같은 방법으로 소원이는 바람돌이의 퀴즈를 풀었습니다. 소원이가 구하려고 하는 값을 구하여라.

73. 두 분수 $\frac{1}{8}$ 과 $\frac{1}{12}$ 의 어느 것에 곱해도 자연수가 되는 100 미만의 자연수의 개수를 구하여라.

74. 두 집합

$A = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{의 배수}\},$

$B = \{x \mid x \text{는 } \square \text{의 배수}\}$

에 대하여 $A \subset B$ 이고 $A \neq B$ 일 때, $\square$ 안에
알맞은 가장 큰 자연수를 구하여라.

75. 다음 중 서로소인 두 수끼리 짝지어진 것은 모두 몇
개인지 구하여라.

- | | | |
|----------|----------|-----------|
| ㉠ 7, 11 | ㉡ 8, 15 | ㉢ 9, 21 |
| ㉣ 15, 22 | ㉤ 12, 60 | ㉥ 11, 121 |

76. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 30 \text{보다 큰 } 3 \text{의 배수}\}$ 에 대하여 옳
은 것을 골라라.

- ① A 는 무한집합이다.
 ② $A = \{33, 36, 39\}$
 ③ $n(A) = 5$
 ④ $\{15, 30\} \subset A$
 ⑤ $30 \in A$

77. 어떤 자연수로 25를 나누어, 37을 나누어, 61을 나누
어 항상 1 이 남는다고 한다. 이러한 수로 옳지 않은
것은?

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

78. 다음 세 수의 최대공약수와 최소공배수를 각각 a, b 라
할 때, $\frac{b}{a}$ 의 값은?

$$2^5 \times 3, \quad 2^3 \times 3 \times 5, \quad 2^4 \times 3^2 \times 7$$

- ① 400 ② 410 ③ 420
 ④ 430 ⑤ 440

79. 전체집합 $U = \{x \mid x \text{는 두 자리 자연수}\}$ 의 두 부
분집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 2^2 \times 3 \text{의 배수}\}, B = \{x \mid$
 $x \text{는 } 2^2 \times 5 \text{의 배수}\}$ 에 대하여 $A \cap B$ 를 조건제시법으
로 옳게 표현한 것은?

- ① $\{x \mid x \text{는 } 30 \text{의 약수}\}$
 ② $\{x \mid x \text{는 } 30 \text{의 배수}\}$
 ③ $\{x \mid x \text{는 } 60 \text{의 약수}\}$
 ④ $\{x \mid x \text{는 } 60 \text{의 배수}\}$
 ⑤ $\{x \mid x \text{는 } 4 \text{의 배수}\}$

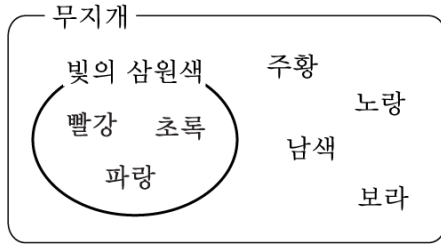
80. 다음 식을 만족하는 a, b, c 의 곱은?

$$1 \times 2 \times 4 \times 5 \times 10 \times 20 = 2^a \times 3^b \times 5^c$$

- ① 0 ② 1 ③ 4 ④ 6 ⑤ 8

81. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $n(U) =$
40,
 $n(A) = 22, n(B) = 18, n(A - B) = 6$ 일 때, $n((A \cup$
 $B)^c)$ 을 구하여라.

82. 다음은 무지개 색상과 빛의 삼원색을 나타낸 것이다.
빛의 삼원색을 집합 A 라고 하자. $\{\text{파랑}, \text{㉠}\} \subset A$ 일 때, ㉠이 될 수 있는 색을 모두 구하여라.



83. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ㉠ $5^2 = 25$
 ㉡ $3 \times 3 \times 5 \times 5 \times 7 = 3^2 \times 5^2 \times 7$
 ㉢ $2^4 = 4^3$
 ㉣ $\frac{1}{5 \times 5 \times 7 \times 7 \times 7} = \frac{1}{5^2 \times 7^3}$
 ㉤ $\frac{1}{5^3 \times 5^4} = \frac{1}{5^{12}}$

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉠, ㉤
 ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉤

84. 어떤 두 자연수의 최소공배수가 18 일 때, 100 이하의 두 자연수의 공배수 중 가장 큰 것은?

- ① 18 ② 36 ③ 54 ④ 72 ⑤ 90

85. 다음 중 집합이 아닌 것은?

- ① 우리학교 홈페이지에 글을 올린 사람의 모임
 ② 내 미니 홈페이지 방명록에 글을 남긴 사람의 모임
 ③ 이메일을 가지고 있는 사람의 모임
 ④ 터치폰을 사용하는 사람의 모임
 ⑤ 머리가 긴 여학생의 모임

86. 다음은 창완이와 지혜의 대화이다. 안에 알맞은 수를 모두 써넣어라.

창완 : 드디어 구했어! 지혜야!

지혜 : 무엇을 구했는데?

창완 : 두 수의 최대공약수를 구했어. 20이 답이야.

지혜 : 그럼 그 두 수의 공약수도 모두 구할 수 있겠네?

창완 : 잠깐만, 아까 두 수가 뭐였더라.

지혜 : 최대공약수만 알면 두 수를 몰라도 공약수를 구할 수 있잖아.

창완 : 그렇지! 그럼 공약수는 이구나.

87. 40과 a 의 공약수가 8의 약수와 같을 때, 다음 중 a 의 값이 될 수 없는 것은?

- ① 16 ② 24 ③ 56
④ 72 ⑤ 120

88. 수진이네 반에서 매달 실시하는 수학 퀴즈 대회는 문제를 맞히는 모든 사람에게 도서 상품권을 준다고 한다. 다음은 이번 달 수학 퀴즈 문제에 대하여 5명의 학생들이 답을 적어 제출한 것이다. 이때, 도서상품권을 받을 사람은 누구인지 말하여라.

문제) 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $B - A = \emptyset$ 일 때, 두 집합 사이의 관계를 다른 방법으로 표현하여라.

서준 : $A \subset B$

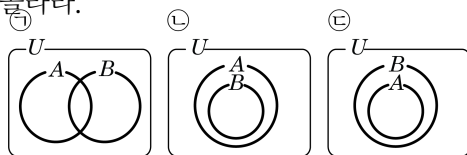
성진 : $A - B = \emptyset$

유진 : $A^c \cap B = \emptyset$

명수 : $B^c \subset A^c$

형돈 : $(A \cup B) - B = \emptyset$

89. 다음 벤 다이어그램 중 $B^c \subset A^c$ 인 관계를 만족하는 것을 골라라.



90. 어느 편의점에서는 햄 샌드위치와 치즈 샌드위치 두 종류를 판매한다. 어느 날 판매량을 살펴보니 총 30명의 손님이 샌드위치를 사갔는데, 23명의 손님이 햄 샌드위치를 사갔고, 14명의 손님이 치즈 샌드위치를 사갔다. 샌드위치를 하나만 사간 손님은 모두 몇 명인지 구하여라.

91. 유리네 반 30명 중에서 이모부가 있는 학생은 16명, 고모부가 있는 학생은 22명, 이모부와 고모부가 없는 학생은 4명이다. 이모부 또는 고모부가 있는 학생 수와 이모부와 고모부가 모두 있는 학생 수를 차례대로 구하여라.

92. $\frac{252}{A} = B^2$ 을 만족하는 자연수 A, B 에 대하여 B 의 최댓값은?

- ① 2 ② 3 ③ 6 ④ 8 ⑤ 14

93. 72를 이진법으로 나타내면 n 자리의 수가 된다. 이때, n 의 값을 구하여라.

94. 자연수 x, y 에 대하여 $\frac{2^2 \times 5}{x} = y^2$ 을 만족하는 x 의 집합을 원소나열법으로 나타내면?

- ① $\{1, 4\}$ ② $\{4, 5\}$
 ③ $\{5, 20\}$ ④ $\{4, 5, 20\}$
 ⑤ $\{1, 2, 4, 5, 20\}$

95. 100 이하의 자연수 중 5 의 배수의 집합을 A , 7 의 배수의 집합을 B 라 할 때 5 의 배수이거나 7 의 배수인 집합의 원소의 갯수는?

- ① 31 개 ② 32 개 ③ 33 개
 ④ 34 개 ⑤ 35 개

96. 1부터 100까지의 자연수 중에서 3의 배수이거나 5의 배수인 수는 모두 몇 개인지 구하여라.

97. 여섯 자리의 수 $3124\boxed{}8$ 은 3 의 배수이면서 4 의 배수이다. $\boxed{}$ 안에 알맞은 숫자를 모두 구하여라.

98. 네 자리의 정수 $41\Box2$ 가 3 의 배수인 동시에 4 의 배수가 되도록 $\Box$ 안에 알맞은 수는?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5