

중급문제	작성자 : 장지경																		
<p>1. 다음을 수직선 위에 나타낼 때, 가장 왼쪽에 대응되는 것은?</p> <p>① $-\frac{1}{2}$ ② $-\frac{5}{4}$ ③ $+\frac{1}{5}$ ④ 0 ⑤ -2</p> <p>2. 다음을 계산하여라.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> $(-2)^3 \times 4 + (-1)^5 - (-3)$ </div> <p>3. 수직선 위에 다음 수를 대응시켰을 때, 가장 왼쪽에 있는 점에 대응하는 수는?</p> <p>① $\frac{1}{3}$ ② -2.1 ③ $\frac{7}{5}$ ④ $-\frac{11}{7}$ ⑤ $-\frac{5}{2}$</p> <p>4. 절댓값이 같은 두 수 a, b에 대하여 $a - b = 8$일 때, a의 값은?</p> <p>① -4 ② -2 ③ 2 ④ 4 ⑤ 6</p> <p>5. 정수 전체의 집합을 Z, 양의 정수 전체의 집합을 A라 할 때, 다음의 수 중 $Z - A$에 속하는 수의 개수는?</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> $+2, -1, \frac{3}{10}, -2.5, 0, +\frac{12}{3}, -5$ </div> <p>① 3개 ② 4개 ③ 5개 ④ 6개 ⑤ 7개</p> <p>6. 양의 정수 전체의 집합을 A, 음의 정수 전체의 집합을 B, 정수 전체의 집합을 Z라 할 때, 다음 중 옳은 것은?</p> <p>① $Z - A = B$ ② $Z \cap B = B$ ③ $A \subset B \subset Z$ ④ $A \cap B = \{0\}$ ⑤ $A \cup B = Z$</p>	<p>7. $\frac{3}{4}$ 과 $\frac{5}{9}$ 사이의 유리수 중에서 분자가 15인 기약분수의 개수는?</p> <p>① 3개 ② 4개 ③ 5개 ④ 6개 ⑤ 7개</p> <p>8. 「x는 5보다 크지 않고, -3보다 작지 않다.」를 부등호를 써서 나타내어라.</p> <p>9. $(-1) + (+3) + (-2)$를 계산하면?</p> <p>① -1 ② 1 ③ 2 ④ -2 ⑤ 0</p> <p>※ 재열이의 수학 목표 점수는 90점이다. 다음 표는 재열이의 5회에 걸친 수학 점수와 목표 점수와의 차이를 +, - 부호를 사용하여 나타낸 것이다. 예를 들면, 1회 시험에서는 목표 점수보다 10점 낮으므로 -10으로, 2회 시험에서는 목표 점수보다 5점 높으므로 +5로 나타내었다. 다음 물음에 답하시오.</p> <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;">1</td> <td style="width: 10%;">2</td> <td style="width: 10%;">3</td> <td style="width: 10%;">4</td> <td style="width: 10%;">5</td> </tr> <tr> <td>수학점수</td> <td>80</td> <td>95</td> <td>85</td> <td>b</td> <td>c</td> </tr> <tr> <td>목표점수와의 차이</td> <td>-10</td> <td>+5</td> <td>a</td> <td>-2</td> <td>+7</td> </tr> </table> <p>10. a의 값은 얼마인가?</p> <p>① -5 ② +5 ③ 0 ④ -1 ⑤ +1</p> <p>11. 4회, 5회의 수학 점수의 합은 몇 점인가?</p> <p>① 175점 ② 178점 ③ 180점 ④ 185점 ⑤ 187점</p>		1	2	3	4	5	수학점수	80	95	85	b	c	목표점수와의 차이	-10	+5	a	-2	+7
	1	2	3	4	5														
수학점수	80	95	85	b	c														
목표점수와의 차이	-10	+5	a	-2	+7														

12. 다음 중 수직선 위의 -3 과 5 사이를 5 등분하는 점에 대응하는 수가 아닌 것은?

- ① $-\frac{7}{5}$ ② $-\frac{1}{5}$ ③ $\frac{1}{5}$
 ④ $\frac{9}{5}$ ⑤ $\frac{17}{5}$

13. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 유리수는 양수와 음수로 되어 있다.
 ② 모든 정수는 유리수이다.
 ③ 0 은 유리수이다.
 ④ 모든 자연수는 정수이다.
 ⑤ 0 은 양의 정수도 음의 정수도 아니다.

14. 절댓값이 5 보다 작은 음의 정수 중 가장 큰 수를 구하여라.

15. 두 수 $-\frac{8}{5}$ 과 $\frac{7}{3}$ 사이에 있는 정수를 모두 더한 값을 구하시오.

16. 수직선 위에서 -2 와의 거리가 3 인 두 수를 a, b 라 할 때, a 의 절댓값과 b 의 절댓값의 합은? (단, $a < b$)

- ① 3 ② 4 ③ 5
 ④ 6 ⑤ 7

17. 다음 설명 중 틀린 것은?

- ① 소수는 유리수가 아니다.
 ② -5 보다 7 만큼 큰 수는 $+2$ 이다.
 ③ $(-2) + (-3) = -5$
 ④ 정수는 유리수이다.
 ⑤ $(+6) + (-6) = 0$

18. 자연수 전체의 집합을 N , 정수 전체의 집합을 Z , 유리수 전체의 집합을 Q 라고 할 때, 다음 <보기>의 집합 중 같은 집합을 나타내는 것끼리 바르게 짝지은 것은?

<보기>			
㉠	$Q \cup N$	㉡	$Z \cap N$
㉢	$Q \cap Z$	㉣	$Z \cup N$

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉣ ③ ㉡, ㉣
 ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉣

19. 수직선에서 3 과 -4 에 대응하는 점에서 같은 거리에 있는 점에 대응하는 수는?

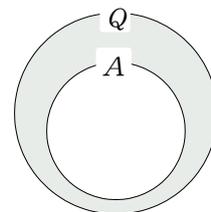
- ① -1 ② $-\frac{1}{2}$ ③ 0
 ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ 1

20. $a > 0, b < 0$ 일 때, 다음 <보기> 중 항상 참인 것을 모두 고르면?

<보기>					
㉠	$a + b > 0$	㉡	$a + b = 0$	㉢	$a - b < 0$
㉣	$a - b > 0$	㉤	$a \times b > 0$	㉥	$a \times b < 0$

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉣
 ④ ㉢, ㉣ ⑤ ㉣, ㉥

21. 양의 유리수의 집합을 A , 유리수 전체의 집합을 Q 라 할 때, 색칠한 부분의 원소를 모두 고르면?



- ① 0 ② $\frac{4}{2}$ ③ $\frac{1}{3}$
 ④ $-\frac{6}{2}$ ⑤ 0.7

34. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 0은 유리수이다.
- ② 양수는 음수보다 크다.
- ③ 두 유리수 중 절대값이 큰 수가 크다.
- ④ 두 정수 사이에는 무수히 많은 유리수가 있다.
- ⑤ 정수는 양의 정수와 음의 정수로 이루어져 있다.

35. 다음을 수직선 위의 점에 대응시킬 때, 가장 왼쪽에 있는 점에 대응하는 수는?

- ① $-\frac{1}{2}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $-\frac{11}{6}$
- ④ $+\frac{7}{5}$ ⑤ $-\frac{8}{3}$

36. 다음 <보기>에서 가장 큰 수와 절대값이 가장 큰 수의 한가운데 대응하는 수는?

<보기>

$-6, +3, -\frac{2}{3}, 0.25, 5, -\frac{7}{4}$

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

37. 집합 $A = \{x \mid -2 \leq x < \frac{7}{2} \text{인 정수}\}$ 일 때, $n(A)$ 의 값은?

- ① 4 ② 5 ③ 6
- ④ 7 ⑤ 8

38. 다음 수의 대소 관계를 부등호를 써서 나타내시오.

$-\frac{1}{3}, -\frac{3}{2}, +2$

39. $X = \{x \mid x \text{는 } -3 < x \leq 2 \text{인 정수}\}$ 일 때, $n(X)$ 는?

- ① 3 ② 4 ③ 5
- ④ 6 ⑤ 7

40. 다음 수의 절대값이 큰 순서대로 나열할 때, 네 번째로 오는 수는?

$4, -2, 0, +5, -3.5, -\frac{1}{2}, -1.6$

41. a 의 절대값이 b 의 절대값보다 크고 $a < 0, b > 0$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $a + b > 0$ ② $a - b < 0$
- ③ $b - a < 0$ ④ $a + b > b$
- ⑤ $a + b < a$

42. a 의 절대값이 b 의 절대값보다 5만큼 크고 부호가 서로 다른 두 수 a, b 가 있다. $a = -7$ 일 때, b 의 값은?

- ① 12 ② -12 ③ 0
- ④ -2 ⑤ 2

43. 다음 중 계산 결과가 다른 하나는 ?

- ① $(+5) - (+3)$ ② $(-1)^2 - (-1^2)$
- ③ $(-3) - (-5)$ ④ $(-1) + (+3)$
- ⑤ $(-2)^2 + (-1)$

44. 수직선에서 -2 에 대응하는 점으로부터의 거리가 3인 점에 대응하는 음수보다 4만큼 큰 수는?

- ① -5 ② -3 ③ -1
- ④ 1 ⑤ 3

45. 다음 중 원점으로부터의 거리가 먼 순서로 나열할 때, 두 번째로 오는 수는?

- ① $-\frac{7}{2}$ ② $-\frac{5}{3}$ ③ $+4$
 ④ $+\frac{1}{2}$ ⑤ $-\frac{5}{6}$

46. 두 유리수 $-\frac{7}{10}$ 과 $\frac{7}{5}$ 사이에 있는 정수가 아닌 유리수 중에서 분모가 10인 유리수의 개수를 구하여라.

47. $(-4) - (+4)$ 을 계산하면?

- ① -8 ② 0 ③ -16
 ④ 8 ⑤ -6

48. $18 - (-6) + (-7)$ 을 계산하면?

49. 양의 유리수 전체의 집합을 A , 음의 유리수 전체의 집합을 B , 유리수 전체의 집합을 Q 라 할 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $A \cup B = Q$ ② $A \cap B = \emptyset$
 ③ $Q - A = B$ ④ $Q - B = A$
 ⑤ $A \subset B \subset Q$

50. $A = \{x \mid x \text{는 } -\frac{11}{2} < x \leq 3 \text{인 정수}\}$ 일 때, $n(A)$ 의 값은?

- ① 5 ② 6 ③ 7
 ④ 8 ⑤ 9

51. -3 의 절대값을 a , 절대값이 5인 음의 정수를 b 라 할 때, -2 보다 a 만큼 큰 수를 x , 1 보다 b 만큼 작은 수를 y 라 한다. 이 때, $x+y$ 의 값을 구하여라.

52. a 와 b 의 절대값이 같고 $a - b = 10$ 일 때, b 의 값을 구하여라.

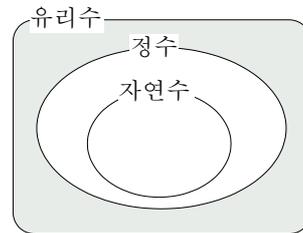
53. 집합 $A = \{x \mid -\frac{11}{2} \leq x < 4, x \text{는 정수}\}$ 일 때, $n(A)$ 의 값은?

- ① 5 ② 6 ③ 7
 ④ 8 ⑤ 9

54. 두 유리수 $-\frac{7}{3}$ 과 $\frac{9}{4}$ 사이에 있는 정수 중 가장 큰 수와 가장 작은 수의 절대값의 곱은?

- ① 0 ② 1 ③ 2
 ④ 3 ⑤ 4

55. 다음 중 색칠한 부분에 속하는 것은?



- ① $-\frac{2}{2}$ ② 0 ③ $-\frac{0}{5}$
 ④ $\frac{12}{6}$ ⑤ 2.5

56. 다음 벤 다이어그램에서 색칠한 부분에 속하는 수 중 가장 큰 수는?



- ① 2 ② 1 ③ 0
 ④ -1 ⑤ -2

57. a 의 절대값이 5이고 b 의 절대값이 2라 할 때, $a+b$ 의 값이 될 수 있는 모든 값을 구하시오.

58. 다음 중 수직선 위에서 -1 과의 거리가 2보다 작고, 2와의 거리가 3보다 작은 수가 아닌 것은?

- ① $-\frac{1}{3}$ ② 0 ③ $\frac{1}{2}$
- ④ $\frac{4}{5}$ ⑤ $\frac{4}{3}$

59. 두 집합 $A = \{x \mid -\frac{9}{4} \leq x < 4, x \text{는 정수}\}$, $B = \{x \mid -3 \leq x \leq \frac{5}{3}, x \text{는 정수}\}$ 일 때, $n(A \cap B)$ 의 값은?

- ① 4 ② 5 ③ 6
- ④ 7 ⑤ 8

60. $A = \{x \mid x \text{는 절대값이 3보다 작은 정수}\}$ 의 원소의 개수는?

- ① 3개 ② 4개 ③ 5개
- ④ 6개 ⑤ 7개

61. 다음 중 대소 관계가 옳은 것은?

- ① $-2 > -3$ ② $\frac{1}{2} < \frac{1}{3}$
- ③ $-2 > 0$ ④ $-\frac{1}{2} > -\frac{1}{3}$
- ⑤ $2 > 3$

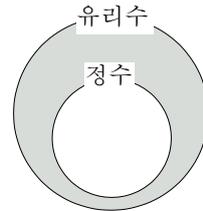
62. 두 수 $-\frac{7}{3}$ 과 $\frac{3}{2}$ 사이에 있는 정수를 모두 더한 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0
- ④ 1 ⑤ 2

63. 다음을 계산하시오.

$8 - (-6) + (-17)$

64. 다음 중 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분에 속하는 것을 모두 고르면?



- ① -3 ② 0 ③ $-\frac{1}{2}$
- ④ $+1.2$ ⑤ $+3$

65. 다음 중 옳은 것은?

- ① $(+3) - (+2) = +(3-2)$
- ② $(-3) + (-2) = +(3+2)$
- ③ $(-3) + (+2) = -(3+2)$
- ④ $(+3) - (-2) = -(3-2)$
- ⑤ $(-3) - (-2) = -(3-2)$

66. 다음을 절대값이 큰 순서로 나열할 때, 세 번째로 오는 수는?

- ① 0 ② -4 ③ $\frac{2}{3}$
- ④ $-\frac{4}{5}$ ⑤ $+2$

67. 자연수 전체의 집합을 N , 정수 전체의 집합을 Z , 유리수 전체의 집합을 Q 라 할 때, 다음을 구하시오.

- (1) $N \cup Z$ (2) $Z \cap Q$
- (3) $N - Z$ (4) $Q \cup N$

68. 집합 $X = \left\{ x \mid x \text{는 } -\frac{10}{3} < x \leq 2 \text{인 정수} \right\}$ 의 원소의 개수를 구하시오.

69. $-8 + [6 - \{11 - (5 - 9)\}]$ 를 계산하면?

- ① -1 ② 9 ③ -9
- ④ 17 ⑤ -17

70. 수직선 위에서 -4 와 10 에 대응하는 점의 한 가운데 있는 점에 대응하는 수를 구하여라.

71. 절대값이 4인 수를 a , 절대값이 7인 수를 b 라 할 때, $a - b$ 가 될 수 있는 값 중에서 가장 큰 값은?

- ① -3 ② 3 ③ 4
- ④ 7 ⑤ 11

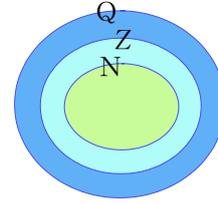
72. 다음을 양수 또는 음수로 나타낸 것 중 옳지 않은 것은?

- ① 영상 3°C : $+3$
- ② 2000원 손해 : -2000
- ③ 지하 5층 : -5
- ④ 해저 100m : $+100$
- ⑤ 출발 7초 후 : $+7$

73. 세 수 a, b, c 에 대하여 $a > 0, bc < 0, \frac{c}{a} > 0$ 일 때, 부등호가 옳게 쓰여진 것은?

- ① $a - b < 0$ ② $b - c > 0$
- ③ $a + c < 0$ ④ $\frac{a}{b} < 0$
- ⑤ $\frac{bc}{a} > 0$

74. 자연수 전체의 집합을 N , 정수 전체의 집합을 Z , 유리수 전체의 집합을 Q 라 할 때, <보기>에서 그림의 벤다이어그램의 색칠한 부분에 속하는 원소의 개수는?



<보기>
 $-\frac{1}{2}, 0, 5, -3.7, \frac{14}{2}$

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개
- ④ 4개 ⑤ 5개

75. 자연수 전체의 집합을 N , 정수의 전체의 집합을 Z , 유리수 전체의 집합을 Q 라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $N \subset Z$ ② $Z \subset Q$
- ③ $N \cap Z = N$ ④ $N \cup Z = Q$
- ⑤ $Z^c = Q - Z$

76. 다음 조건을 모두 만족하는 서로 다른 세 정수 a, b, c 의 대소 관계는?

- ㉠ a 와 b 는 -3 보다 크다.
- ㉡ c 는 3 보다 크다.
- ㉢ a 의 절대값은 -6 의 절대값이 $\frac{1}{2}$ 배이다.
- ㉣ c 가 b 보다 -3 에 더 가깝다.

- ① $a < b < c$ ② $b < a < c$
- ③ $c < a < b$ ④ $b < c < a$
- ⑤ $a < c < b$

90. 5보다 2만큼 큰 수를 a , 3보다 6만큼 작은 수를 b 라 할 때, $b < x \leq a$ 인 정수 x 의 개수는?

- ① 7개 ② 8개 ③ 9개
- ④ 10개 ⑤ 11개

91. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 절댓값이 2인 정수는 +2 뿐이다.
- ② $a < 0$ 일 때, a 의 절댓값은 $-a$ 이다.
- ③ 가장 작은 정수는 0이다.
- ④ 가장 작은 자연수는 1이다.
- ⑤ 절댓값이 가장 작은 정수는 0이다.

92. 정수 전체의 집합을 Z , 유리수 전체의 집합을 Q 라 할 때, 다음 중에서 $Q - Z$ 의 원소는 모두 몇 개인가?

$-3, +2\frac{1}{3}, 0, -1.5, +\frac{8}{2}, -\frac{3}{5}$

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개
- ④ 4개 ⑤ 5개

93. 수직선 위에서 -3 과 7 이 대응될 두 점에서 거리가 같은 점에 대응하는 수는?

- ① 5 ② -5 ③ 2
- ④ -2 ⑤ 1

94. 자연수 전체의 집합을 N , 정수 전체의 집합을 Z , 유리수 전체의 집합을 Q 라 할 때, 포함 관계가 옳은 것은?

- ① $N \subset Z \subset Q$ ② $Z \subset N \subset Q$
- ③ $N \subset Q \subset Z$ ④ $Z \subset Q \subset N$
- ⑤ $Q \subset Z \subset N$

95. 다음 중 두 수의 대소 관계가 옳은 것은?

- ① $+7 < +5$ ② $-9 < -5$
- ③ $\frac{2}{3} < -\frac{1}{2}$ ④ $-\frac{3}{4} < -\frac{4}{5}$
- ⑤ $0 > +\frac{7}{5}$

96. 「 x 는 0보다 작지 않고, 5보다 작거나 같다.」를 부등호를 써서 나타내어라.

97. 다음 중 계산 결과가 가장 작은 것은?

- ① $2 + (-3)$ ② $(-3) + 4$
- ③ $0 - (-2)$ ④ $(-2) - (+1)$
- ⑤ $4 - 5$

98. $a < 0, b > 0, a + b > 0$ 일 때, $-a, -b, a, b, a - b, b - a$ 를 작은 수부터 차례대로 써라.

99. 정수 전체의 집합을 Z , 양의 정수 전체의 집합을 N , 음의 정수 전체의 집합을 $M, O = \{0\}$ 이라 할 때, 다음 안에 $\cap, \cup, -, \emptyset$ 중 알맞은 것을 쓰시오.

- (1) $Z - N = M$ O
- (2) $Z - M = N$ O
- (3) $N \cup M = Z$ O
- (4) $N \cap M =$

100. 다음 중 절댓값이 가장 큰 수는?

- ① $-\frac{9}{2}$ ② $+2\frac{1}{3}$ ③ -4
- ④ $+2$ ⑤ 0

(해답)

1. ⑤

[해설] 수직선에서 수는 왼쪽으로 갈수록 작아진다.

2. -30

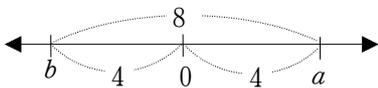
3. ⑤

[해설] 수직선에서 가장 왼쪽에 있는 수가 가장 작은 수이다.

$-\frac{5}{2}$ 는 -3과 -2의 한가운데의 점에 대응한다.

4. ④

[해설]



$\therefore a = +4, b = -4$

5. ①

[해설] $Z - A$ 의 양의 정수가 아닌 정수이므로 0 또는 음의 정수의 집합이다. 따라서, 구하고자 하는 수는 -1, 0, -5의 3개이다.

6. ②

[해설] ① $Z - A = B \cup \{0\}$

③ $A \not\subset B$

④ $A \cap B = \emptyset$

⑤ $A \cup B = Z - \{0\}$

7. ①

[해설] $\frac{3}{4} = \frac{15}{20}, \frac{5}{9} = \frac{15}{27}$ 이므로 $\frac{3}{4}$ 과 $\frac{5}{9}$ 사

이의 유리수 중에서 분자가 15인 기약분수는 $\frac{15}{22}$,

$\frac{15}{23}, \frac{15}{26}$ 의 3개이다.

8. $-3 \leq x \leq 5$

9. ⑤

10. ①

[해설] 85 점은 90 점보다 5점 낮으므로 -5

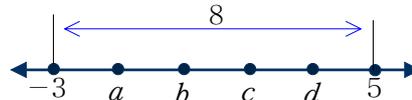
11. ④

[해설] 4회 : 목표 점수보다 2점 낮으므로 $b = 88$,

5회 : 목표 점수보다 7점 높으므로 $c = 97$

12. ②

[해설] -3과 5 사이의 거리가 8이므로 이웃한 두 점 사이의 거리는 $\frac{8}{5}$



$a = -3 + \frac{8}{5} = -\frac{7}{5}, b = -3 + \frac{8}{5} \times 2 = \frac{1}{5}$

$c = -3 + \frac{8}{5} \times 3 = \frac{9}{5}, d = -3 + \frac{8}{5} \times 4 = \frac{17}{5}$

13. ①

14. -1

[해설] 절대값이 5보다 작은 음의 정수는 -4, -3, -2, -1이다. 이 중에서 가장 큰 수는 -1이다.

15. 2

[해설] $-\frac{8}{5}$ 과 $\frac{7}{3}$ 사이에 있는 정수는 -1, 0,

1, 2

$\therefore -1 + 0 + 1 + 2 = 2$

16. ④

[해설] a 는 -2보다 3만큼 작은 수 : -5, b 는 -2보다 3만큼 큰 수 : +1

\therefore 두 수의 절대값의 합은 $5 + 1 = 6$

17. ①

18. ⑤

[해설] ㉠ $Q \cup N = Q$ ㉡ $Z \cap N = N$

㉢ $Q \cap Z = Z$ ㉣ $Z \cup N = Z$

19. ②

[해설] 3과 -4 사이의 거리는 7이다. 따라서, 한가운데 있는 수에서 3까지의 거리는 3.5가 된다.

∴ 한가운데의 수는 $3 - 3.5 = -0.5$, 즉 $-\frac{1}{2}$ 이다.

20. ⑤

[해설] ㉠ $a - b = (\text{양수}) - (\text{음수}) = (\text{양수}) + (\text{양수}) = (\text{양수})$

㉡ $a \times b = (\text{양수}) \times (\text{음수}) = (\text{음수})$

21. ①, ④

[해설] 색칠한 부분의 집합은 0 또는 음의 유리수의 집합이다.

22. 10

23. ③

[해설] ③ $N \cup Z = Z$

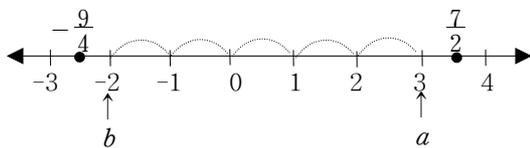
24. ⑤

[해설] $A = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$ 이므로 $n(A) = 7$

25. ②

26. (1) 해설 참조 (2) 5

[해설] $-\frac{9}{4} \leq x < \frac{7}{2}$ 을 만족하는 정수 x 는 -2, -1, 0, 1, 2, 3이다.



∴ $a = 3, b = -2$

따라서, a 와 b 사이의 거리는 5이다.

27. 1100₍₂₎

28. ①, ②

[해설] • a 가 양수일 때, a 의 절대값 : a

• a 가 음수일 때, a 의 절대값 : $-a$

① 절대값이 2인 정수는 +2와 -2 두 개가 있다.

② 가장 작은 정수는 알 수 없다.

29. 7

30. -99

[해설] 색칠한 부분의 집합 $\rightarrow 0$ 과 음의 정수의 집합이다.

$\{0, -1, -2, -3, \dots, -99, -100, -101, \dots\}$
따라서, 100번째의 수는 -99이다.

31. ①

[해설] $Z \cap Q = Z$

32. ③

[해설] $\frac{1}{5} = \frac{7}{35}, \frac{3}{7} = \frac{15}{35}$ 이므로 구하고자 하는 분수는 $\frac{8}{35}, \frac{9}{35}, \frac{11}{35}, \frac{12}{35}, \frac{13}{35}$ 의 5개이다.

33. $\frac{24}{5}$

[해설] $\frac{35}{12} \times \frac{b}{a}, \frac{15}{8} \times \frac{b}{a}$ 가 자연수가 되는 가장 작은 분수가 되려면 a 는 35와 15의 최대공약수이고, b 는 12와 8의 최소공배수이어야 하므로 $a = 5, b = 24$ 이다.

34. ③, ⑤

[해설] ③ 두 양수에서는 절대값이 큰 수가 크고, 두 음수에서는 절대값이 큰 수가 작다.

⑤ 정수는 양의 정수, 0, 음의 정수로 이루어져 있다.

35. ⑤

[해설] 수직선에 점을 찍었을 때, 왼쪽으로 갈수록 수는 작아진다.

36. ②

[해설] 절대값이 가장 큰 수는 -6, 가장 큰 수는 5이다. -6과 5의 한가운데 있는 수는

$$\frac{-6+5}{2} = -\frac{1}{2}$$

37. ③

[해설] 집합 A를 원소나열법으로 나타낸다.

$$A = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3\}$$

$$\therefore n(A) = 6$$

$$38. -\frac{3}{2} < -\frac{1}{3} < +2$$

[해설] 음수에서는 절댓값이 큰 수가 작고 (음수) < (양수)이다.

$$-\frac{1}{3} \text{의 절댓값} : \frac{1}{3} = \frac{2}{6}$$

$$-\frac{3}{2} \text{의 절댓값} : \frac{3}{2} = \frac{9}{6}$$

$$\therefore -\frac{3}{2} < -\frac{1}{3} < +2$$

39. ③

[해설] $X = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ 이므로

$$n(X) = 5$$

40. -2

[해설] 절댓값이 클수록 원점에서 멀리 떨어져 있다.

절댓값이 큰 순서대로 나열하면

$$+5, 4, -3.5, -2, -1.6, -\frac{1}{2}, 0$$

41. ②

[해설] $a = -3$ 이고 $b = 2$ 인 경우를 생각한다.

① $a + b = -1 < 0$

② $a - b = -5 < 0$

③ $b - a = 5 > 0$

④ $a + b = -1 < b$

⑤ $a + b = -1 > a$

42. ⑤

[해설] a 의 절댓값 : 7

a 의 절댓값이 b 의 절댓값보다 5만큼 크므로 b 의 절댓값은 $7 - 5 = 2$ 이다. 그런데, a, b 의 부호가 서로 다르므로 $b = 2$

43. ⑤

44. ③

[해설] a 보다 b 만큼 큰 수는 $a + b$

45. ①

[해설] ‘원점으로부터의 거리가 멀다.’는 말은 ‘절댓값이 크다.’는 뜻이다.

$$-\frac{7}{2} \text{의 절댓값} : \frac{7}{2} = 3.5$$

$$-\frac{5}{3} \text{의 절댓값} : \frac{5}{3} = 1.666\dots$$

$$+4 \text{의 절댓값} : 4$$

$$+\frac{1}{2} \text{의 절댓값} : \frac{1}{2} = 0.5$$

$$-\frac{5}{6} \text{의 절댓값} : \frac{5}{6} = 0.8333\dots$$

$$\therefore \text{순서대로 나열하면 } +4, -\frac{7}{2}, -\frac{5}{3}, -\frac{5}{6},$$

$$+\frac{1}{2}$$

46. 18개

[해설] 두 유리수 $-\frac{7}{10}$ 과 $\frac{7}{5}$ 사이에 있는 분모가 10인 유리수를 모두 찾으면 다음과 같다.

$$-\frac{6}{10}, -\frac{5}{10}, -\frac{4}{10}, -\frac{3}{10}, -\frac{2}{10}, -\frac{1}{10}, 0,$$

$$\frac{1}{10}, \frac{2}{10}, \frac{3}{10}, \frac{4}{10}, \frac{5}{10}, \frac{6}{10}, \dots, \frac{13}{10}$$

중에서 정수인 것은 0과 $\frac{10}{10}$ 이다.

$$\therefore 20 - 2 = 18 \text{개}$$

47. ①

48. 17

49. ②

[해설] ① $A \cup B = Q - \{0\}$

③ $Q - A = B \cup \{0\}$

④ $Q - B = A \cup \{0\}$

⑤ $A \not\subset B, A \subset Q, B \subset Q$

50. ⑤
[해 설]

$A = \{-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$
 $\therefore n(A) = 9$

51. 7

[해설] $a = 3, b = -5$ 이므로
 $x = -2 + a = -2 + 3 = 1,$
 $y = 1 - b = 1 - (-5) = 6$
 $\therefore 1 + 6 = 7$

52. -5

[해설] 절댓값이 같고 두 수의 사이의 거리가 10이면 두 수는 5와 -5이다. b 가 작은 수이기 때문에 -5이다.

53. ⑤

[해설] -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3 이 A 에 속하는 원소이므로 $n(A) = 9$

54. ⑤

[해설] $-\frac{7}{3}$ 과 $\frac{9}{4}$ 사이에 있는 정수는 -2, -1, 0, 1, 2이다. 이 때, 가장 큰 수는 2이고, 가장 작은 수는 -2이다.
따라서, 두 수의 절댓값의 곱은 $2 \times 2 = 4$

55. ⑤

[해설] 색칠한 부분은 정수가 아닌 유리수의 집합이다.

56. ③

[해설] 색칠한 부분은 자연수가 아닌 정수이므로 0, -1, -2, -3, ... 이고 가장 큰 수는 0이다.

57. -7, -3, 3, 7

58. ⑤

[해설] 주어진 조건에 맞는 수는 -1보다 크고 1보다 작은 수이다.

⑤ $\frac{4}{3}$ 는 1보다 큰 수이다.

59. ①

[해설] $A = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3\},$
 $B = \{-3, -2, -1, 0, 1\}$ 이므로
 $A \cap B = \{-2, -1, 0, 1\}$
 $\therefore n(A \cap B) = 4$

60. ③

[해설] $A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$
 $\therefore n(A) = 5$

61. ①

62. ①

[해설] $-\frac{7}{3}$ 과 $\frac{3}{2}$ 사이에 있는 정수는 -2, -1, 0, 1이다.
 $\therefore (-2) + (-1) + 0 + 1 = -2$

63. -3

64. ③, ④

[해설] 색칠한 부분은 정수가 아닌 유리수이다.

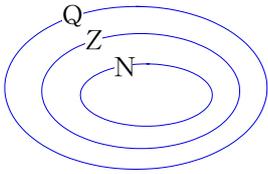
65. ①

66. ④

[해설] 0의 절댓값 : 0, -4의 절댓값 : 4
 $\frac{2}{3}$ 의 절댓값 : $\frac{2}{3} = \frac{10}{15}$, $-\frac{4}{5}$ 의 절댓값 : $\frac{4}{5} = \frac{12}{15}$
+2의 절댓값 : 2
 \therefore 절댓값이 큰 순서대로 나열하면 -4, +2, $-\frac{4}{5}, \frac{2}{3}, 0$

67. (1) Z (2) Z (3) ∅ (4) Q

[해설]



- (1) $N \cup Z = Z$ (2) $Z \cap Q = Z$
 (3) $N - Z = \emptyset$ (4) $Q \cup N = Q$

68. 6 개

[해설]

$$-\frac{10}{3} = -3\frac{1}{3} \text{ 이므로}$$

$$X = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2\} \therefore n(X) = 6$$

69. ⑤

70. 3

[해설] -4와 10 사이의 거리는 14이고, -4와 10 사이의 한가운데에 있는 수는 10과의 거리가 7이 된다.

\therefore 구하는 수는 $10 - 7 = 3$ 이다.

71. ⑤

[해설] a 는 4 또는 -4, b 는 7 또는 -7 이 때, $a - b$ 가 가장 큰 값이 될 때는 $a = 4, b = -7$ 일 때이다.

$$\therefore a - b = 4 - (-7) = 11$$

72. ④

73. ④

[해설] $a > 0$ 이므로 $\frac{c}{a} > 0$ 에서 $c > 0$ 이고 $bc < 0$ 에서 $b < 0$ 이 된다. ① $a - b > 0$ ② $b - c < 0$ ③

$$a + c > 0 \quad \text{⑤} \quad \frac{bc}{a} < 0$$

74. ②

[해설] 색칠한 부분에 속하는 수는 $-\frac{1}{2}, -3.7$ 이므로 해당하는 원소의 개수는 2개이다.

75. ④

76. ⑤

[해설] ㉔ : a 의 절대값은 3이다.

$$\text{㉑} : a = 3 \quad \text{㉒} : c > 3 = a \quad \therefore c > a$$

$$\text{㉓} : c < b$$

$$\therefore a < c < b$$

77. 교환, 결합

78. 25

79. ④

80. ①

$$81. -\frac{5}{6} < -\frac{4}{5} < +\frac{1}{2}$$

$$\text{[해설]} \quad -\frac{5}{6} \text{의 절대값} : \frac{5}{6} = \frac{25}{30}$$

$$-\frac{4}{5} \text{의 절대값} : \frac{4}{5} = \frac{24}{30}$$

두 음수에서는 절대값이 큰 수가 작고, (음수) < (양수)이므로 $-\frac{5}{6} < -\frac{4}{5} < +\frac{1}{2}$

82. ②

$$\text{[해설]} \quad \text{①} \quad A \cup B = \{\dots, -3, -2, -1, 1, 2, 3, \dots\}$$

$$\text{②} \quad A \cap B = \emptyset$$

$$\text{③} \quad Z - A = \{0, -1, -2, -3, \dots\}$$

$$\text{④} \quad Z - B = \{0, 1, 2, 3, \dots\}$$

$$\text{⑤} \quad Z - (A \cup B) = \{0\}$$

-1

83. ②

$$\text{[해설]} \quad a = -2 + 3 = 1, \quad b = 3 - 5 = -2$$

$$\therefore a + b = 1 + (-2) = -1$$

84. ④

[해설] A의 원소 중 정수는 $\frac{4}{2} = 2, -3, 0$ 이다.

$\therefore n(A \cap B) = 3$

85. 6

86. 3

87. ④

[해설] a가 음수일 때 $a^2 > 0, a^3 < 0$ 이므로 $-a^2 < 0, (-a)^2 = a^2 > 0, -a^3 > 0$
 $(-a)^3 = -a^3 > 0$ 이다.
 따라서, 양수는 $(-a)^2, -a^3, (-a)^3$ 의 3개이다.

88. ⑤

89. ④

[해설] a는 5보다 2만큼 큰 수이므로 7이고, b는 3보다 6만큼 작은 수이므로 -3이다.
 즉, $-3 < x \leq 7$ 을 만족하는 정수는 -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7이다.

90. ①, ③

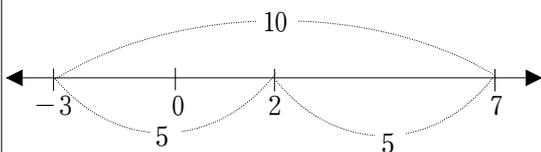
[해설] ① 절댓값이 2인 정수는 +2, -2이다.
 ③ 가장 작은 정수는 알 수 없다.

91. ③

[해설] $+\frac{8}{2} = +4$ 이므로 정수이다. 따라서, 정수가 아닌 유리수는 $+2\frac{1}{3}, -1.5, -\frac{3}{5}$ 의 3개가 있다.

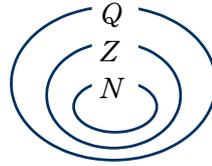
92. ③

[해설]



93. ①

[해설]



94. ②

[해설] 두 음수에서는 절댓값이 큰 수가 작다.

95. $0 \leq x \leq 5$

[해설] 작지 않다 = 크거나 같다 = 이상
 x는 0보다 작지 않고, 5보다 작거나 같다.
 $= x$ 는 0보다 크거나 같고 5보다 작거나 같다.

96. ④

97. $a - b, -b, a, -a, b, b - a$

[해설] a와 b에 구체적인 수 ($a = -2, b = 5$)를 대입하여 각 수들의 크기를 알아본다.
 $-a = -(-2) = 2, -b = -5$
 $a - b = (-2) - 5 = -7, b - a = 5 - (-2) = 7$
 $\therefore b - a > b > -a > a > -b > a - b$

98. (1) \cup (2) \cup (3) - (4) \emptyset

99. ①

[해설] 절댓값이란 수를 나타내는 점과 원점 사이의 거리이다.