

1. 절댓값에 대한 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

㉠ 0의 절댓값은 없다.

㉡ 절댓값이  $\frac{10}{7}$ 인 유리수는  $\frac{10}{7}, -\frac{10}{7}$ 이다.

㉢ 2, 3.5, -4 중에서 절댓값이 가장 작은 수는 -4이다.

① ㉠

② ㉡

③ ㉠, ㉢

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉢

해설

㉠ 0의 절댓값은 0이다.

㉢ 2, 3.5, -4의 절댓값은 각각 2, 3.5, 4 이므로 절댓값이 가장 작은 수는 2이다.

2. 다음 계산 과정에서 ㉠에 사용된 덧셈의 계산법칙을 써라.

$$\begin{aligned} & (+5) + (+3) + (-5) \\ & = (+3) + \{(+5) + (-5)\} \\ & = (+3) + 0 \\ & = +3 \end{aligned}$$

㉠



답:

법칙



정답: 덧셈의 결합법칙

해설

세 정수  $a, b, c$ 에 대하여 덧셈의 교환법칙은  $a + b = b + a$  이고  
덧셈의 결합법칙은  $(a + b) + c = a + (b + c)$  이다. 따라서 ㉠에  
사용된 덧셈의 계산법칙은 덧셈의 결합법칙이다.

3. 다음 중 옳은 것은 모두 몇 개인가?

㉠  $7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 = 7 \times 5$

㉡  $x \times x \times y \times x \times y = x^2 \times y^3$

㉢  $4 \times 4 = 2^4$

㉣  $2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 2 = 2^2 + 3^3$

㉤  $\frac{1}{5} \times 3 \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{5} = 3 \times \frac{3}{5^3}$

① 0 개

② 1 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

해설

㉠  $7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 = 7^5$

㉡  $x \times x \times y \times x \times y = x^3 \times y^2$

㉢  $2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 2 = 2^2 \times 3^3$

㉤  $\frac{1}{5} \times 3 \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{5} = 3 \times \left(\frac{1}{5}\right)^3$

4. 다음 중 소수는?

① 33

② 63

③ 57

④ 77

⑤ 101

해설

소수는 1 보다 큰 자연수 중 1 과 자기 자신만을 약수로 가지는 수이다.

따라서 소수는 101 이다.

5. 다음 중 자연수 84 를 바르게 소인수분해한 것은?

①  $2^3 \times 3 \times 7$

②  $2 \times 3^2 \times 7$

③  $2^2 \times 3^2 \times 5$

④  $2^2 \times 3^3 \times 7$

⑤  $2^2 \times 3 \times 7$

해설

$$2 \overline{) 84}$$

$$2 \overline{) 42}$$

$$3 \overline{) 21}$$

7

$$84 = 2^2 \times 3 \times 7$$

6. 다음 중 세 수 96, 120, 150 의 공약수는?

①  $2 \times 5$

②  $2^2$

③  $3^2$

④  $2 \times 3$

⑤  $2 \times 3 \times 5$

해설

세 수의 최대공약수는  $2 \times 3$  이고

공약수는 최대공약수는 최대공약수의 약수이다.

따라서 세 수의 공약수는 1, 2, 3,  $2 \times 3$  이다

7.  $-\frac{17}{4}$  이상  $\frac{16}{3}$  미만인 정수의 개수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

$-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5$

$\therefore 10$ 개이다.

8. 다음 중 두 자연수  $2^2 \times 3 \times 5$ ,  $2 \times 3^3 \times 5$  의 공배수가 될 수 없는 것은?

①  $2 \times 3 \times 5$

②  $2^2 \times 3^3 \times 5$

③  $2^2 \times 3^3 \times 5^2$

④  $2^3 \times 3^3 \times 5$

⑤  $2^3 \times 3^3 \times 5^3$

해설

최소공배수:  $2^2 \times 3^3 \times 5$

공배수는 최소공배수의 배수이므로  $2^2 \times 3^3 \times 5$  의 배수가 된다.

9.  $6 \times x$ ,  $8 \times x$ ,  $10 \times x$  의 최소공배수가 720 이라고 할 때,  $x$  의 값은 얼마인가? (단,  $x$  는 한 자리의 자연수이다.)

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

해설

$2 \times 3 \times x$ ,  $2^3 \times x$ ,  $2 \times 5 \times x$  의 최소공배수는  $2^3 \times 3 \times 5 \times x = 720 = 2^4 \times 3^2 \times 5$  이다.

$$\therefore x = 2 \times 3 = 6$$

10. 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

#### 해설

20, 35, 10 의 최소공배수는 140 이므로 5 시 이후 140 분 이후인  
시간은

$$\begin{aligned} 5\text{시} + 140\text{분} &= 5\text{시} + 2\text{시간 } 20\text{분} \\ &= 7\text{시 } 20\text{분} \end{aligned}$$

11. 가로, 세로의 길이와 높이가 각각 6cm, 8cm, 4cm 인 직육면체 모양의 나무토막을 빈틈없이 쌓아서 되도록 작은 정육면체 모양을 만들려고 한다. 이 정육면체의 겉넓이를 구하여라.

▶ 답 :           cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 3456cm<sup>2</sup>

#### 해설

6, 8, 4의 최소공배수는 24이므로, 한 모서리의 길이가 24cm 인 정육면체의 겉넓이는

$$24 \times 24 \times 6 = 3456(\text{cm}^2)$$

12. 세 자연수 2, 5, 8 의 어느 것으로 나누어도 1 이 남는 가장 작은 자연수를 구하면?

① 2

② 16

③ 21

④ 41

⑤ 80

해설

구하는 수는 (2, 5, 8 의 공배수)+1 인 수 중 가장 작은 자연수이다. 2, 5, 8 의 최소공배수는 40 이다.

$$\therefore 40 + 1 = 41$$

13. 다음 보기에서 옳은 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ 10kg 감량을 +, - 사용하여 나타내면  $-10\text{kg}$  이다.
- ㉡ 정수는 양의 정수와 음의 정수로 이루어져 있다.
- ㉢ 자연수는 양의 정수이다.
- ㉣ 음의 정수는 절댓값이 큰 수가 더 크다.
- ㉤  $-8$ 보다 3 큰 수는  $-5$ 이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉤

해설

- ㉡ 정수는 양의 정수와 0, 음의 정수로 이루어져 있다.
- ㉣ 음의 정수는 절댓값이 작은 수가 더 크다. ( $-5 < -3$ )

14. 다음의 수를 수직선 위에 나타낼 때, 원점으로부터 그 수까지의 거리가 가까운 수부터 기호를 차례로 쓴 것은?

$\textcircled{\text{㉠}} -0.5$

$\textcircled{\text{㉡}} \frac{7}{3}$

$\textcircled{\text{㉢}} 2.5$

$\textcircled{\text{㉤}} -3$

$\textcircled{\text{①}} \textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉢}}, \textcircled{\text{㉤}}, \textcircled{\text{㉠}}$

$\textcircled{\text{②}} \textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉢}}, \textcircled{\text{㉤}}$

$\textcircled{\text{③}} \textcircled{\text{㉤}}, \textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉢}}, \textcircled{\text{㉡}}$

$\textcircled{\text{④}} \textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉢}}, \textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉤}}$

$\textcircled{\text{⑤}} \textcircled{\text{㉢}}, \textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉤}}$

해설

원점으로부터 그 수까지의 거리는 절댓값이므로

$$|-0.5| = 0.5, \left| \frac{7}{3} \right| = \frac{7}{3}$$

$$|2.5| = 2.5, |-3| = 3$$

$0.5 < \frac{7}{3} < 2.5 < 3$  이므로  $\textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉢}}, \textcircled{\text{㉤}}$  순이다.

15. 두 수  $a, b$ 에 대하여  $a < -1 < b < 0$  일 때, 다음 중 가장 큰 수를 골라라.

㉠  $a + b$

㉡  $b - a$

㉢  $a - b$

㉤  $a \times b^2$

㉥  $a^2 \div b$

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

해설

$a < -1 < b < 0$  이므로  $a = -2, b = -\frac{1}{2}$  이라 하면

$$\text{㉠ } a + b = -2 + \left(-\frac{1}{2}\right) = -\frac{5}{2}$$

$$\text{㉡ } b - a = -\frac{1}{2} - (-2) = \frac{3}{2}$$

$$\text{㉢ } a - b = -2 - \left(-\frac{1}{2}\right) = -\frac{3}{2}$$

$$\text{㉤ } a \times b^2 = -2 \times \left(-\frac{1}{2}\right)^2 = -\frac{1}{2}$$

$$\text{㉥ } a^2 \div b = (-2)^2 \div \left(-\frac{1}{2}\right) = -8$$

16. 다음 표에서 가로, 세로, 대각선의 합이 모두 같도록  $a, b, c$  의 값을 정하여라.

|     |     |     |
|-----|-----|-----|
| -1  | 6   | 1   |
| 4   | $a$ | 0   |
| $b$ | -2  | $c$ |

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $a = 2$  또는  $+2$

▷ 정답 :  $b = 3$  또는  $+3$

▷ 정답 :  $c = 5$  또는  $+5$

#### 해설

맨 위의 가로줄의 합을 구하면 6이다.

$$a + (-2) + (+6) = 6$$

$$\therefore a = 2$$

$$b + (+4) + (-1) = 6$$

$$\therefore b = 3$$

$$(+3) + (-2) + c = 6$$

$$\therefore c = 5$$

17. 어떤 정수에  $-5$  를 빼야 할 것을 잘못하여  $-5$  를 더하였더니  $2$  가 되었다. 바르게 계산한 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

해설

어떤 정수를  $\square$  라 하자.

$$\square + (-5) = 2 \quad \therefore \square = 7$$

바르게 계산하면  $7 - (-5) = 7 + 5 = 12$  이다.

18. 24 를 어떤 자연수로 나누면 나누어 떨어진다고 한다. 이 때 어떤 자연수는 모두 몇 개인가?

① 5 개

② 6 개

③ 7 개

④ 8 개

⑤ 9 개

해설

어떤 수를 나누어 떨어지게 하는 수를 그 어떤 수의 약수라 한다.  
24의 약수는 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24이다.

19.  $2^3 \times 3^5 \times 5$  와  $2^3 \times 3^4 \times 5^2 \times 7$  의 공약수 중에서 어떤 자연수의 제곱이 되는 것은 모두 몇 개인지 구하여라.

▶ 답:                           개

▷ 정답: 6      개

해설

주어진 두 수의 최대공약수는  $2^3 \times 3^4 \times 5$  이므로  
이 수의 약수 중 제곱이 되는 수를 찾는다.

$1^2, 2^2, 3^2, 3^4, 2^2 \times 3^2, 2^2 \times 3^4$  모두 6 개이다.

20. 두 자리의 두 정수의 최소공배수가 792 이고 최대공약수가 11 이라고 한다. 이때, 이를 만족하는 두 정수의 합을 구하면?

① 87

② 99

③ 175

④ 183

⑤ 187

해설

$792 = 2^3 \times 3^2 \times 11$  이고, 두 수는 최대공약수 11 의 배수이고, 두 자리 수이므로  $11 \times 2^3 = 88$  과  $11 \times 3^2 = 99$  가 된다.

$$\therefore 88 + 99 = 187$$

21.  $x$ 의 절댓값이 13,  $y$ 의 절댓값이 4이다.  $x \times y > 0$ 일 때,  $xy$ 의 값은?

① -52

② 2

③ 5

④ 25

⑤ 52

해설

$x$ 의 절댓값이 13이므로  $x$ 는 13, -13

$y$ 의 절댓값이 4이므로  $y$ 는 4, -4

$x \times y > 0$ 일 때는  $x = 13, y = 4$  또는  $x = -13, y = -4$ 이므로

$xy = 13 \times 4 = 52$  또는  $xy = (-13) \times (-4) = 52$ 이다.

22. 다음 보기와 같이 정의할 때 다음 중 옳지 않은 것은?

$$a \star b = a, b \text{ 중 절댓값이 큰 수}$$

①  $3 \star (-2) = 3$

②  $4 \star (-7) = -7$

③  $(-5) \star (-6) = -5$

④  $1 \star (-8) = -8$

⑤  $-10 \star 11 = 11$

### 해설

① 3의 절댓값은 3이고 -2의 절댓값은 2이므로 절댓값이 더 큰 수는 3이다.

② 4의 절댓값은 4이고 -7의 절댓값은 7이므로 절댓값이 더 큰 수는 -7이다.

③ -5의 절댓값은 5이고 -6의 절댓값은 6이므로 절댓값이 더 큰 수는 -6이다.

④ 1의 절댓값은 1이고 -8의 절댓값은 8이므로 절댓값이 더 큰 수는 -8이다.

⑤ -10의 절댓값은 10이고 11의 절댓값은 11이므로 절댓값이 더 큰 수는 11이다.

23. 두 정수  $a, b$  에 대하여 0보다 8 작은 수를  $a$ , 수직선 위에서  $-5$ 와  $9$ 를 나타내는 두 점의 한 가운데 있는 점이 나타내는 수를  $b$  라고 할 때,  $a - b$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-10$

해설

0보다 8 작은 수는  $0 - (+8) = -8 = a$

$-5$ 와  $9$ 의 한 가운데 점은  $\frac{-5 + (+9)}{2} = \frac{+4}{2} = +2 = b$  이다.

따라서  $a - b = (-8) - (+2) = (-8) + (-2) = -10$  이다.

24. 네 자리의 자연수  $364\Box$  에 250 을 더하면 9 의 배수가 될 때,  $\Box$  안에 알맞은 수는?

① 2

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 9

해설

$364\Box + 250$  이 9 의 배수가 되기 위해서는

$3 + 6 + 4 + \Box + 2 + 5 = 20 + \Box$  가 9 의 배수이면 된다.

$\therefore \Box = 7$

25. 토마토 15 개, 키위 21 개를 최대한 많은 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 했더니 모두 3 개씩 남았다. 학생은 최대 몇 명인가?

① 4 명

② 6 명

③ 8 명

④ 10 명

⑤ 12 명

#### 해설

15 개, 21 개를 똑같이 나누면 3 개씩 남는다면,  $(15-3)$  개,  $(21-3)$  개를 똑같이 나누면 나누어 떨어진다. 이러한 수 중 가장 큰 수는 12 와 18 의 최대공약수 6 이다.