

1. 다음 중 양의 부호 + 또는 음의 부호 - 를 붙여서 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?(정답 2개)
- ① 출발 후 4 일 : +4 일

② 로켓 발사 3 분 후 : -3 분

③ 3000 원 수입 : +3000 원

④ 해발 3574m : +3574m

⑤ 영하 25°C : +25°C

해설

로켓 발사 3 분 후는 발사한 이후이므로 +3 이 된다. 수입은 양의 부호, 지출은 음의 부호를 쓴다.
온도는 0°C 기준으로 영상이면 양의 부호를 영하이면 음의 부호를 사용한다. 영하 25°C 는 -25°C 가 된다.

2. 다음 수 중에서 정수가 아닌 유리수와 자연수를 모두 구하여라.

$-\frac{5}{7}, 0, 5, -3.5, \frac{11}{3}, -\frac{12}{4}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{5}{7}$

▷ 정답 : 5

▷ 정답 : -3.5

▷ 정답 : $\frac{11}{3}$

해설

정수 아닌 유리수 : $-\frac{5}{7}, -3.5, \frac{11}{3}$

자연수 : 5

3. 수직선 위에서 -5 와 2 를 나타내는 점의 한가운데에 있는 점을 나타내는 수는?

① -3 ② -2.5 ③ -1.5 ④ 0 ⑤ 0.5

해설

-5 와 2 를 나타내는 점의 한가운데에 있는 점은 $\frac{(-5) + (+2)}{2} = -\frac{3}{2}$ 이다. 따라서 ③이다.

4. 절댓값이 6 인 수를 모두 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 6 또는 +6

▷ 정답 : -6

해설

절댓값이란 수직선 위에서 원점 사이의 거리를 뜻한다.
절댓값이 6 인 수는 원점으로부터 거리가 6 인 수이므로 6 과 -6
을 의미한다.

5. 두 수 a, b 에 대하여 $a \star b = a - b + 2$ 으로 정의 할 때, A 의 값을 구하여라.

$A = \{6 \star 10\}$

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

$a \star b = a - b + 2$ 에 의하여 A 를 정리하면

$$\begin{aligned} A &= \{6 \star 10\} \\ &= \{6 - 10 + 2\} \\ &= \{(+6) - (+10) + (+2)\} \\ &= \{(+6) + (-10) + (+2)\} \\ &= \{(+6) + (+2)\} + (-10) \\ &= \{(+8) + (-10)\} \\ &= -2 \end{aligned}$$

이다.

6. 다음 중 옳은 것은?

① $\left(+\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{4}{3}\right) = -\frac{1}{2}$

② $0 \times \left(+\frac{1}{3}\right) = +\frac{1}{3}$

③ $\left(-\frac{1}{2}\right) \times \left(-\frac{4}{7}\right) = -\frac{2}{7}$

④ $\left(+\frac{6}{5}\right) \times \left(+\frac{9}{12}\right) = +\frac{9}{10}$

⑤ $(-2.5) \times 8 \times \left(+\frac{1}{2}\right) = -1$

해설

① $\left(+\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{4}{3}\right) = -\frac{8}{9}$

② $0 \times \left(+\frac{1}{3}\right) = 0$

③ $\left(-\frac{1}{2}\right) \times \left(-\frac{4}{7}\right) = +\frac{2}{7}$

⑤ $(-2.5) \times 8 \times \left(+\frac{1}{2}\right) = -\left(\frac{5}{2} \times 8 \times \frac{1}{2}\right) = -10$

7. 다음 중 $-(-1)^{100}$ 과 같은 것은?

① $(-1)^{50}$

② $(-1)^{70}$

③ $\{-(-1)\}^{1000}$

④ $(-1)^{27}$

⑤ $-(-1)^{99}$

해설

$$-(-1)^{100} = -1$$

① $(-1)^{50} = 1$

② $(-1)^{70} = 1$

③ $\{-(-1)\}^{1000} = 1$

④ $(-1)^{27} = -1$

⑤ $-(-1)^{99} = 1$

8. 다음 표를 보고 가로의 수들의 곱을 계산하여 차례대로 써넣어라.

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

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : -1

▷ 정답 : 36 또는 +36

▷ 정답 : 4 또는 +4

▷ 정답 : 36 또는 +36

해설

$$\begin{aligned} & (+1) \times (+1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \\ & = (+1) \times (-1) = -1 \\ & (-3)^2 \times (-1) \times (-1) \times (+2) \times (+2) = 9 \times 1 \times 4 = 36 \\ & (-2) \times (-2) \times (+1)^2 \times (-1) \times (-1) = 4 \times 1 \times 1 = 4 \\ & (-1) \times (-1) \times (-1) \times (+3^2) \times (-2^2) \\ & = (-1) \times 9 \times (-4) = 36 \end{aligned}$$

9. 수직선 위에 다음 수들이 대응할 때, 원점에서 가장 멀리 위치한 수는 ?

- ① $+11$ ② -8 ③ $+12$ ④ -14 ⑤ $+9$

해설

원점에서 멀리 떨어질수록 절댓값이 크다.

① $+11$ 의 절댓값은 11 이다.

② -8 의 절댓값은 8 이다.

③ $+12$ 의 절댓값은 12 이다.

④ -14 의 절댓값은 14 이다.

⑤ $+9$ 의 절댓값은 9 이다.

10. 다음 중 절댓값이 가장 큰 수를 고르면?

- ① -17 ② $+25$ ③ 0 ④ $\frac{57}{3}$ ⑤ -37

해설

각각의 절댓값을 구해보면,

- ① 17
② 25
③ 0
④ 19
⑤ 37

11. 다음을 만족하는 정수 a 가 될 수 있는 것은 몇 개인지 구하여라.

- a 는 한자리 정수이다.
- a 는 음수가 아니다.
- a 는 4 보다 크지 않다.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 5 개

해설

조건을 종합해 보면 $0 \leq a \leq 4$ 인 정수이므로 0, 1, 2, 3, 4로 5 개이다.

12. 다음 중 계산 방법이 옳은 것은?

① $(-7) + (-3) = -(7-3) = -4$

② $(-4) + (+2) = -(4+2) = -6$

③ $(+7) + (-9) = -(9-2) = -7$

④ $(-7) + (+5) = -(7-5) = -2$

⑤ $(+4) + (-3) = +(4+3) = +7$

해설

① $(-7) + (-3) = -(7+3) = -10$

② $(-4) + (+2) = -(4-2) = -2$

③ $(+7) + (-9) = -(9-7) = -2$

⑤ $(+4) + (-3) = +(4-3) = +1$

13. 어떤 정수 a 에 -15 를 더해야 하는데 잘못하여 빼었더니 결과가 -9 가 되었다. 바르게 계산한 값을 b 라 할 때, $a - b$ 의 값을 구하면?

① -24 ② -6 ③ 0 ④ 15 ⑤ 24

해설

$a - (-15) = -9$
 $a = (-9) + (-15) = -24$
따라서 바르게 계산하면
 $(-24) + (-15) = -39$ 이다.
 $\therefore a - b = (-24) - (-39) = (-24) + (+39) = 15$

14. $-8 + 6 - 12 + 17 - 25$ 를 계산하면?

① 22

② -22

③ -11

④ 11

⑤ 4

해설

$$\begin{aligned} & -8 + 6 - 12 + 17 - 25 \\ &= (-8) + (+6) + (-12) + (+17) + (-25) \\ &= (-45) + (+23) \\ &= -22 \end{aligned}$$

15. 다음 중 옳은 것은?

- ① 5 보다 -3 만큼 큰 수는 8 이다.
- ② 2 보다 -5 만큼 큰 수는 3 이다.
- ③ -5 보다 2 만큼 큰 수는 -7 이다.
- ④ 7 보다 -4 만큼 큰 수는 3 이다.
- ⑤ -2 보다 -4 만큼 큰 수는 2 이다.

해설

- ① $5 + (-3) = 2$
- ② $2 + (-5) = -3$
- ③ $(-5) + 2 = -3$
- ⑤ $(-2) + (-4) = -6$

16. 네 유리수 $-\frac{7}{3}$, $-\frac{3}{2}$, $\frac{1}{2}$, -3 중에서 서로 다른 세 수를 뽑아 곱한 수 중 가장 큰 수에서 가장 작은 수를 뺀 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 14

해설

세 수를 뽑아 곱했을 때 가장 큰 수는

$$(-3) \times \left(-\frac{7}{3}\right) \times \frac{1}{2} = \frac{7}{2}$$

가장 작은 수는

$$(-3) \times \left(-\frac{7}{3}\right) \times \left(-\frac{3}{2}\right) = -\frac{21}{2}$$

$$\frac{7}{2} - \left(-\frac{21}{2}\right) = \frac{28}{2} = 14$$

17. 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 하나는?

① $(-6) \times 2 \div (-4)$

② $(-24) \div (-8) \times (-1)$

③ $18 \div (-6)$

④ $(-5) \times (-3) \div (-5)$

⑤ $27 \div (-3) \div (3)$

해설

① $(-6) \times 2 \div (-4) = 3$

② $(-24) \div (-8) \times (-1) = -3$

③ $18 \div (-6) = -3$

④ $(-5) \times (-3) \div (-5) = -3$

⑤ $27 \div (-3) \div (3) = -3$

18. 두 수 A 와 B 는 절댓값이 같고 $A - B = 7$ 일 때, A 의 값은?

- ① 3.5 ② -3.5 ③ 7 ④ -7 ⑤ 14

해설

$$\begin{aligned} |A| &= |B|, A - B = 7 \\ \therefore A &= 3.5, B = -3.5 \end{aligned}$$

19. 다음을 계산하여라.

$$(+5) + (-12) + (-5)$$

▶ 답 :

▷ 정답 : -12

해설

$$\begin{aligned} & (+5) + (-12) + (-5) \\ & = (-12) + \{(+5) + (-5)\} \quad \left. \begin{array}{l} \text{교환법칙} \\ \text{결합법칙} \end{array} \right\} \\ & = (-12) + 0 \\ & = -12 \end{aligned}$$

20. 다음 중 절댓값이 가장 작은 수를 a , 절댓값이 가장 큰 수를 b 라고 할 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

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

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{23}{3}$ 또는 $+\frac{23}{3}$

해설

절댓값이 가장 작은 수 $-\frac{1}{3}$

절댓값이 가장 큰 수 -8

$$a = -\frac{1}{3}, b = -8$$

$$\begin{aligned} a - b &= \left(-\frac{1}{3}\right) - (-8) = \left(-\frac{1}{3}\right) + (8) \\ &= \left(-\frac{1}{3}\right) + \left(\frac{24}{3}\right) \\ &= \frac{23}{3} \end{aligned}$$

21. $(-3)^2 \times (-2^2) \div \{(-2) \times (-4) + 1\} + 6$ 을 계산하면?

① 10

② -20

③ -10

④ -2

⑤ 2

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= 9 \times (-4) \div (8 + 1) + 6 \\&= (-36) \div 9 + 6 \\&= -4 + 6 = 2\end{aligned}$$

22. 분배법칙을 이용하여 다음을 계산하여라.

$$(-24) \times \left\{ \frac{2}{3} + \left(-\frac{1}{4} \right) \right\}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : -10

해설

$$\begin{aligned} (\text{준식}) &= \left\{ (-24) \times \frac{2}{3} \right\} + \left\{ (-24) \times \left(-\frac{1}{4} \right) \right\} \\ &= -16 + 6 = -10 \end{aligned}$$

23. 다음 조건을 만족하는 서로 다른 세 정수 A, B, C의 대소 관계를 부등호를 사용하여 나타내어라.

- ㉠ C는 세 수 중에서 수직선의 가장 왼쪽에 있다.
- ㉡ A의 절댓값은 -6의 절댓값과 같다.
- ㉢ A, B는 각각 -6보다 크다.
- ㉣ B는 A보다 0에 더 가깝다.

▶ 답 :

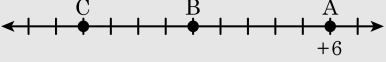
▷ 정답 : $A > B > C$

해설

C는 세 수 중에서 수직선의 가장 왼쪽에 위치하므로 C는 세 정수 중에서 가장 작은 수이다. A의 절댓값은 -6의 절댓값과 같고 -6보다 큰 수이므로 $A = 6$ 이다.

B는 A보다 0에 더 가까이 있으므로 A보다 작은 수이다.

따라서 세 수를 수직선 위에 나타내보면 다음과 같다.



부등호를 사용하여 세 수의 대소 관계를 나타내면 $A > B > C$ 이다.

24. $\frac{2}{3} = \frac{1}{\frac{3}{2}}$ 이라 할 때, $a + \frac{1}{b + \frac{1}{c + \frac{1}{d + \frac{1}{e}}}} = \frac{21}{8}$ 를 만족하는 자연수

$a + b + c + d + e$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7 또는 +7

해설

$$a + \frac{1}{b + \frac{1}{c + \frac{1}{d + \frac{1}{e}}}} = \frac{21}{8} = 2 + \frac{5}{8} \text{ 이므로 } a = 2$$

$$\frac{1}{b + \frac{1}{c + \frac{1}{d + \frac{1}{e}}}} = \frac{5}{8} \text{ 에서 } \frac{5}{8} = \frac{1}{\frac{8}{5}} \text{ 이므로 } b + \frac{1}{c + \frac{1}{d + \frac{1}{e}}} =$$

$$\frac{8}{5} = 1 + \frac{3}{5}$$

$$\therefore b = 1$$

$$\frac{1}{c + \frac{1}{d + \frac{1}{e}}} = \frac{3}{5} \text{ 에서 } \frac{3}{5} = \frac{1}{\frac{5}{3}} \text{ 이므로 } c + \frac{1}{d + \frac{1}{e}} = \frac{5}{3} = 1 + \frac{2}{3}$$

$$\therefore c = 1$$

$$\frac{1}{d + \frac{1}{e}} = \frac{2}{3} \text{ 에서 } \frac{2}{3} = \frac{1}{\frac{3}{2}} \text{ 이므로 } d + \frac{1}{e} = \frac{3}{2} = 1 + \frac{1}{2}$$

$$\therefore d = 1, e = 2$$

$$\therefore a + b + c + d + e = 2 + 1 + 1 + 1 + 2 = 7$$

25. A, B, C 는 모두 정수이고, $A \times B \times C = -30$, $A < B < C$ 이다. A 의 절댓값이 3일 때, C 의 값이 될 수 있는 것을 모두 더하면 얼마인가?

① 5 ② 8 ③ 15 ④ 18 ⑤ 20

해설

$$ABC = -30, A < B < C, |A| = 3$$

세 정수 A, B, C 의 곱이 음수이므로,

A, B, C 세 수 모두 음수이거나 세 수 중 하나만 음수이고, 다른 두 수는 양수이다.

$$\therefore A < 0, A = -3$$

$$\therefore BC > 0, C > B > 0$$

$$(B, C) = (1, 10), (2, 5)$$

$$\therefore 5 + 10 = 15$$