

1. 다음의 계산 과정 (가), (나) 에서 사용된 덧셈의 계산 법칙을 써라.

$$\begin{aligned} & (-3)+25+(-20) \\ & =(-3)+(-20)+25 \\ & =\{(-3)+(-20)\}+25 \\ & =(-23)+25 \\ & =2 \end{aligned}$$

(가)
(나)

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 덧셈의 교환법칙

▷ 정답 : 덧셈의 결합법칙

해설

세 정수 a, b, c 에 대하여 덧셈의 교환법칙은 $a + b = b + a$ 이고
덧셈의 결합법칙은

$(a + b) + c = a + (b + c)$ 이므로 (가) 덧셈의 교환법칙, (나)
덧셈의 결합법칙이다.

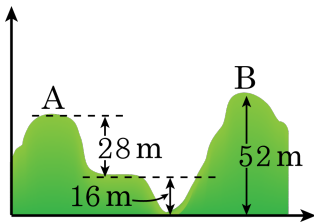
2. $\frac{1}{2} - \left(+\frac{3}{4}\right) + \left(-\frac{5}{8}\right) + 1.125$ 을 풀면?

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

해설

$$(\text{준식}) = \frac{4 - 6 - 5 + 9}{8} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

3. 현철이가 주말에 올라갔던 산에 있는 산봉우리와 산골짜기 사이의 높이의 차이를 나타낸 것이다. B 봉우리는 A 봉우리보다 얼마나 높은지 구하여라.



▶ 답 : m

▷ 정답 : 8 m

해설

A 봉우리를 0이라 하면 B 봉우리의 위치는
 $-28 - 16 + 52 = (-28) - (+16) + (+52)$
 $= (-28) + (-16) + (+52)$
 $= (-44) + (+52) = +8$ 이다.
 따라서 B 봉우리는 A 봉우리보다 8 m 높다.

4. $-\frac{10}{9}$ 의 역수는 a , $+3.5$ 의 역수를 b 라고 할 때, $a \times b$ 의 값은?

① $-\frac{9}{5}$

② $-\frac{9}{7}$

③ $-\frac{9}{10}$

④ $-\frac{9}{14}$

⑤ $-\frac{9}{35}$

해설

$$-\frac{10}{9} \text{ 의 역수 } a = -\frac{9}{10}$$

$$+3.5 \text{ 의 역수 } b = \frac{10}{35} = \frac{2}{7}$$

$$a \times b = -\frac{9}{10} \times \frac{2}{7} = -\frac{9}{35}$$

5. 다음 계산 중 옳지 않은 것은?

① $\frac{1}{3} \times \frac{2}{3} \times 8 = \frac{16}{9}$

② $\left(-\frac{1}{4}\right) \times \left(-\frac{1}{3}\right) \div \frac{5}{12} = \frac{1}{5}$

③ $(-12) \times \left(-\frac{1}{6}\right) \times (-2)^2 = \frac{1}{2}$

④ $(-25) \div \left(-\frac{5}{2}\right) \times (-2)^2 = 40$

⑤ $(-4)^2 \times \left(-\frac{1}{8}\right) \div (-3)^2 = -\frac{2}{9}$

해설

③ $(-12) \times \left(-\frac{1}{6}\right) \times 4 = 8$

6. -7 에 -1 을 더한 수를 a 라 하고, 5 에 -7 을 더한 수를 b 라 하자.
 a, b 중 큰 수를 말하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : b

해설

$$(-7) + (-1) = -8 = a$$

$$(+5) + (-7) = -2 = b$$

둘 중 큰 수는 -2 이므로 b 가 더 크다.

7. 다음 표에서 가로, 세로 대각선의 합이 모두 같도록 빈칸을 채울 때 A, B에 들어갈 수를 구하여라.

A	$\ominus$	1
$\oplus$	2	B
3	4	$\oslash$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $A = 5$

▷ 정답 : $B = 6$

해설

$$1 + 2 + 3 = 6,$$

$$2 + 4 + \ominus = 6, \therefore \ominus = 0,$$

$$3 + 4 + \oslash = 6, \therefore \oslash = -1,$$

$$1 + B + (-1) = 6, \therefore B = 6,$$

$$\oplus + 2 + B = 6, \therefore \oplus = -2,$$

$$A + \oplus + 3 = 6, \therefore A = 5$$

8. 다음 중 계산이 틀린 것은?

① $(+0.4) - \left(+\frac{1}{6}\right) = +\frac{7}{30}$

② $\left(-\frac{1}{3}\right) - \left(+\frac{2}{5}\right) = -\frac{11}{15}$

③ $\left(-\frac{1}{3}\right) - \left(-\frac{1}{4}\right) = -\frac{1}{12}$

④ $(+0.6) - \left(-\frac{2}{3}\right) = +\frac{19}{15}$

⑤ $(-0.2) - \left(+\frac{2}{3}\right) = -\frac{3}{5}$

해설

$$\textcircled{5} \quad (-0.2) - \left(+\frac{2}{3}\right) = \left(-\frac{1}{5}\right) + \left(-\frac{2}{3}\right) = -\frac{3+10}{15} = -\frac{13}{15}$$

9. 일교차가 큰 날은 감기에 걸리기 쉽다고 한다. 다음 중 감기에 걸리기 가장 좋은 날을 구하여라.

	㉠	㉡	㉢	㉣	㉤
날씨	1/10	3/8	6/10	8/12	11/6
최고기온(℃)	-3	17	27	34	18
최저기온(℃)	-18	-2	13	12	-1

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉣

해설

각 지역의 일교차를 구해보면

$$\text{㉠ } 1/10 : (-3) - (-18) = 15 ,$$

$$\text{㉡ } 3/8 : (+17) - (-2) = 19 ,$$

$$\text{㉢ } 6/10 : (+27) - (+13) = 14 ,$$

$$\text{㉣ } 8/12 : 34 - 12 = 22 ,$$

$$\text{㉤ } 11/6 : (+18) - (-1) = 19 \text{ 이다.}$$

따라서 일교차가 가장 큰 날은 8/12 일이다.

10. $\left(+\frac{1}{4}\right) - A + \left(-\frac{2}{3}\right) = \frac{7}{12}$ 일 때, A 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -1

해설

$$\begin{aligned} A &= \left(+\frac{1}{4}\right) + \left(-\frac{2}{3}\right) - \frac{7}{12} \\ &= \left(+\frac{3}{12}\right) - \frac{8}{12} - \frac{7}{12} = -1 \end{aligned}$$

11. 안에 알맞은 수를 구하여라.

$$(-11) - (-19) + \square - (-27) = 22$$

▶ 답 :

▷ 정답 : -13

해설

$$(-11) - (-19) + \square - (-27) = 22$$

$$(-11) + (+19) + \square + (+27) = 22$$

$$(+8) + (+27) + \square = 22$$

$$(+35) + \square = 22$$

$$\square = 22 - (+35) = -13$$

12. $(-2) + \left(-\frac{1}{2}\right) - \left(+\frac{6}{5}\right) - (-1)$ 을 계산하면?

① $\frac{2}{10}$

② $-\frac{2}{10}$

③ $\frac{27}{10}$

④ $-\frac{27}{10}$

⑤ $\frac{2}{5}$

해설

$$\begin{aligned} & (-2) + \left(-\frac{1}{2}\right) - \left(+\frac{6}{5}\right) - (-1) \\ &= (-2) + \left(-\frac{1}{2}\right) + \left(-\frac{6}{5}\right) + (+1) \\ &= -\frac{5}{2} + \left(-\frac{1}{5}\right) \\ &= -\frac{25}{10} - \frac{2}{10} = -\frac{27}{10} \end{aligned}$$

13. 다음을 계산하여라.

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

▶ 답:

▷ 정답: -5

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= \frac{9 - 16 - 10 + 3 - 24 - 18 - 4}{12} \\ &= \frac{-60}{12} = -5\end{aligned}$$

∴ -5

14. -5 보다 $-\frac{1}{3}$ 만큼 작은 수를 a , 7 보다 $-\frac{1}{2}$ 만큼 큰 수를 b 라 할 때,
 $a < x \leq b$ 인 정수 x 의 개수는?

① 9 개

② 10 개

③ 11 개

④ 12 개

⑤ 13 개

해설

$$a = -5 - \left(-\frac{1}{3}\right) = -5 + \left(+\frac{1}{3}\right) = -\frac{14}{3}$$

$$b = 7 + \left(-\frac{1}{2}\right) = \frac{13}{2}$$

$\therefore -\frac{14}{3} < x \leq \frac{13}{2}$ 인 정수는 $-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6$ 의
11 개이다.

15. $\square + 1.2 + \left(-\frac{5}{8}\right) = \frac{23}{40}$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

$$\begin{aligned}\square &= \frac{23}{40} - 1.2 + \frac{5}{8} \\ &= \frac{23 - 48 + 25}{40} = 0\end{aligned}$$

16. 어떤 유리수에서 $-\frac{7}{3}$ 을 빼야 할 것을 잘못하여 더했더니 그 결과가 $-\frac{3}{7}$ 이 나왔다. 바르게 계산한 답은?

① $\frac{27}{7}$

② 4

③ $\frac{29}{7}$

④ $\frac{89}{21}$

⑤ $\frac{30}{7}$

해설

$$a + \left(-\frac{7}{3}\right) = -\frac{3}{7}$$

$$a = -\frac{3}{7} + \frac{7}{3} = \frac{-9 + 49}{21} = \frac{40}{21}$$

바르게 계산한 결과는

$$\frac{40}{21} - \left(-\frac{7}{3}\right) = \frac{40 + 49}{21} = \frac{89}{21}$$

17. 3.2 의 역수를 a , 절댓값이 2.4 인 수 중 큰 수를 b 라 할 때, $a \times b$ 의 값을 구하여라.

① 0.2

② 0.25

③ 0.5

④ 0.75

⑤ 0.8

해설

$3.2 = \frac{32}{10}$ 이므로 $a = \frac{1}{3.2} = \frac{10}{32} = \frac{5}{16}$ 이다.

절댓값이 2.4 인 수는 -2.4 와 $+2.4$ 가 있는데
이 중 큰 수가 b 라 했으므로 $b = 2.4$ 이다.

$$\therefore a \times b = \frac{5}{16} \times 2.4 = \frac{5}{16} \times \frac{24}{10} = \frac{3}{4} = 0.75$$

18. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 자연수에 $+$ 부호를 붙인 수를 양의 정수라 하고, $-$ 부호를 붙인 수를 음의 정수라 한다. 또, 이들과 0 을 통틀어서 정수라고 한다.
- ② 수가 대응되어 있는 직선을 수직선이라 하고, 수 0 을 나타내는 점 O 를 원점이라고 한다.
- ③ 수직선 위에서 어떤 수를 나타내는 점과 원점 사이의 거리를 그 수의 절댓값이라고 한다.
- ④ 음수는 그 절댓값이 클수록 크다.
- ⑤ 부호가 같은 두 정수의 곱은 항상 자연수이다.

해설

④ 양수는 그 절댓값이 클수록 크고, 음수는 그 절댓값이 클수록 작다.

19. 다음 중 옳은 것은?

① $(-1)^{99} = (-1)^{100}$

② $(0.2)^2 < (0.2)^3$

③ $(-2)^3 < (-2)^4$

④ $\left(-\frac{1}{2}\right)^2 = 2^2$

⑤ $\left(-\frac{1}{2}\right)^2 < \left(-\frac{1}{3}\right)^2$

해설

① $-1 < 1$

② $0.04 > 0.008$

③ $-8 < 16$

④ $\frac{1}{4} < 4$

⑤ $\frac{1}{4} > \frac{1}{9}$

20. 다음 식의 값을 계산하면?

$$-(-1)^{98} + (-1)^{99} + (-1)^{100} + (-1)^{101}$$

① -4

② -2

③ 0

④ 2

⑤ 4

해설

$$-(-1)^{98} + (-1)^{99} + (-1)^{100} + (-1)^{101} = -1 + (-1) + 1 + (-1) = -2$$

21. 다음을 계산하여라. (단, n 은 짝수)

$$(-1)^{n+1} \times (-1)^{n-1} - (-1)^n$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

n 이 짝수이므로 $n+1$ 은 홀수, $n-1$ 도 홀수이다.

$$(-1)^{n+1} \times (-1)^{n-1} - (-1)^n$$

$$= (-1) \times (-1) - 1$$

$$= 1 - 1 = 0$$

22. 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 하나는?

① $(-90) \div (+15)$

② $(+36) \div (-6)$

③ $(-96) \div (+6)$

④ $(+126) \div (-21)$

⑤ $(+78) \div (-13)$

해설

① $(-90) \div (+15) = -6$

② $(+36) \div (-6) = -6$

③ $(-96) \div (+6) = -16$

④ $(+126) \div (-21) = -6$

⑤ $(+78) \div (-13) = -6$

23. 다음 식의 계산 순서를 차례대로 적어라.

$$2 \times \left[\frac{1}{2} - \left\{ \frac{4}{5} + \left(-\frac{2}{3} \right) \right\} \times 2 \right] - 1$$

↓
㉠

↓
㉡

↓
㉢

↓
㉣

↓
㉤

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉤

해설

곱셈과 나눗셈, 덧셈, 뺄셈의 순서로 계산하여 (), { }, [] 순서로 계산한다.

24. 다음 조건을 만족하는 서로 다른 세 정수 a, b, c 의 대소 관계를 부등호를 사용하여 나타내어라.

- ㉠ a 와 b 는 각각 -5 보다 크다.
- ㉡ a 의 절댓값은 -5 의 절댓값과 같다.
- ㉢ c 는 b 보다 0 에 더 가깝다.
- ㉤ b 는 음의 정수이다.

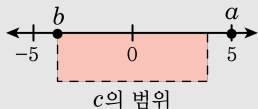
▶ 답 :

▷ 정답 : $a > c > b$

해설

㉡ 에서 a 의 절댓값은 -5 의 절댓값과 같고, a 는 -5 보다 크다고 하였으므로 $a = 5$ 이다.

b 는 -5 보다 큰 음의 정수이고, c 는 b 보다 0 에 가까이 있으므로 이 조건을 만족하는 a, b, c 를 수직선 위에 나타내면 다음과 같다.



따라서 세 정수 a, b, c 의 대소 관계를 나타내면 $a > c > b$ 이다.

25. 세 수 a, b, c 에 대하여 $a > b$, $\frac{a}{c} > 0$, $\frac{b}{c} < 0$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $a + c < 0$

② $a \times c < 0$

③ $a - b^2 < 0$

④ $(a - b)(c - b) > 0$

⑤ $a^3 + b^3 > 0$

해설

a 와 c 는 부호가 같고, b 와 c 는 부호가 반대, $a > b$ 이므로
 $a > 0$, $b < 0$, $c > 0$

④ $a - b > 0$, $c - b > 0$ 이므로 $(a - b)(c - b) > 0$

26. 세 수 a, b, c 에 대해 항상 성립한다고 볼 수 없는 것은?

① $a + b = b + a$

② $a - b = b - a$

③ $a \times b = b \times a$

④ $(a + b) + c = a + (b + c)$

⑤ $a \times (b + c) = a \times b + a \times c$

해설

① 덧셈의 교환법칙

③ 곱셈의 교환법칙

④ 결합법칙

⑤ 분배법칙

27. $87 \times 4.19 + 13 \times 4.19$ 를 분배법칙을 이용하여 구하여라.

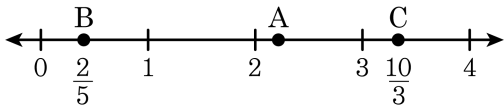
▶ 답 :

▷ 정답 : 419

해설

$$4.19 \times (87 + 13) = 4.19 \times 100 = 419$$

28. 다음 수직선 위의 점 A 가 나타내는 수를 $\frac{a}{b}$ 라 할 때 $a - b$ 의 값을 구하여라. (단, 점 A 는 두 점 B, C 사이의 거리를 3 : 2 로 나눈 점이고 a, b 는 서로 소인 정수이다.)



▶ 답 :

▶ 정답 : 29

해설

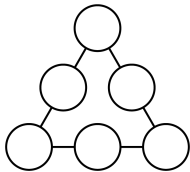
두 점 B 와 C 사이의 거리는 $\frac{10}{3} - \frac{2}{5} = \frac{44}{15}$

두 점 B 와 A 사이의 거리는 $\frac{44}{15} \times \frac{3}{5} = \frac{44}{25}$

따라서 점 A 에 대응하는 수는 $\frac{2}{5} + \frac{44}{25} = \frac{54}{25} = \frac{a}{b}$

$\therefore a - b = 54 - 25 = 29$

29. 다음 그림과 같은 삼각형 모양이 있다. ○ 안에 -2 부터 3 까지의 숫자를 한 번씩 넣는데, 삼각형의 한 변에 해당하는 세 수의 합이 모두 같게 하려고 한다. 삼각형의 한 변의 합이 가장 클 때와 가장 작을 때의 합을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

한 변의 합이 가장 작은 경우는 꼭짓점에 있는 세수가 가장 작을 때이므로 꼭짓점이 -2 , -1 , 0 을 차례로 넣고 빈칸을 차례로 채우면 한 변의 합이 0 이 된다. 또, 한 변의 합이 가장 큰 경우는 꼭짓점에 있는 세수가 가장 클 때이므로 꼭짓점에 1 , 2 , 3 을 차례로 넣고 빈칸을 채우면 한 변의 합이 3 이 된다.

30. 네 유리수 $-\frac{1}{4}$, $1\frac{2}{5}$, $\frac{5}{3}$, -4 중에서 서로 다른 세 수를 뽑아 곱한 값의 최댓값을 a , 최솟값을 b 라 할 때, $a - b$ 의 값은?

① 3

② 5

③ 7

④ 9

⑤ 11

해설

서로 다른 세 수를 뽑아 곱할 때, 최댓값이 되려면 곱해서 만들어진 수의 부호가 양수이어야 한다. 따라서 음수 2 개, 양수 1 개를 뽑는다.

$$\left(-\frac{1}{4}\right) \times (-4) \times \square$$

$\square$ 에 들어갈 수는 양수 2 개 중 큰 수이다.

$$\therefore \left(-\frac{1}{4}\right) \times (-4) \times \frac{5}{3} = \frac{5}{3}$$

최솟값이 되려면 반대로 곱해서 만들어진 수의 부호가 음수이어야 한다.

따라서 양수 2 개, 음수 1 개를 뽑는다.

$$1\frac{2}{5} \times \frac{5}{3} \times \square$$

$\square$ 에 들어갈 수는 음수 2 개 중 작은 수이다.

$$\therefore 1\frac{2}{5} \times \frac{5}{3} \times (-4) = -\frac{28}{3}$$

$$\text{따라서 } a - b = \frac{5}{3} - \left(-\frac{28}{3}\right) = 11$$

31. $a \times b > 0$ 이고, $|a| = \frac{1}{5}$, $|b| = \frac{7}{10}$ 일 때, $a \div b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{2}{7}$

해설

$a \times b > 0$ 이므로 두 수의 부호는 서로 같다.

따라서 $a = \frac{1}{5}$, $b = \frac{7}{10}$ 일 때,

$$a \div b = \frac{1}{5} \div \frac{7}{10} = \frac{1}{5} \times \frac{10}{7} = \frac{2}{7} \text{ 이다.}$$

그리고 $a = -\frac{1}{5}$, $b = -\frac{7}{10}$ 일 때,

$$a \div b = -\frac{1}{5} \div \left(-\frac{7}{10}\right) = -\frac{1}{5} \times \left(-\frac{10}{7}\right) = \frac{2}{7} \text{ 이다.}$$

32. 안에 알맞은 수를 모두 구하여라.

$$\left(-\frac{1}{3}\right)^2 \times \left\{ \square^2 \div \left(\frac{2}{3} - \frac{3}{7}\right) \right\} = \frac{3}{5} \div 7$$

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{3}{7}$

▷ 정답: $-\frac{3}{7}$

해설

$$\frac{1}{9} \times \left\{ \square^2 \div \left(\frac{5}{21}\right) \right\} = \frac{3}{5} \times \frac{1}{7}$$

$$\square^2 \div \left(\frac{5}{21}\right) = \frac{3}{5} \times \frac{1}{7} \times 9$$

$$\square^2 = \frac{3}{5} \times \frac{1}{7} \times 9 \times \frac{5}{21} = \frac{9}{49}$$

$$\therefore \square = +\frac{3}{7}, -\frac{3}{7}$$

33. $a \times b < 0$, $a > b$, a 의 절댓값은 5 이고 b 의 절댓값은 9 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -4

해설

a 와 b 는 서로 다른 부호이고 $a > b$ 이므로 $a > 0$, $b < 0$
따라서 $a = 5$, $b = -9$, $a + b = -4$

34. $[a]$ 는 a 를 넘지 않는 가장 큰 정수라고 할 때,
 $[-3a.4]^2 \div [-1.7] - \{[5.1] \times [2.5] - [0.6]^2\}$ 의 값은?

① -11

② -15

③ -18

④ -22

⑤ -25

해설

$$\begin{aligned} & [-3.4]^2 \div [-1.7] - \{[5.1] \times [2.5] - [0.6]^2\} \\ &= (-4)^2 \div (-2) - \{5 \times 2 - 0\} \\ &= 16 \div (-2) - 10 \\ &= -18 \end{aligned}$$

35. 다음 조건을 만족하는 세 정수 a, b, c 에 대하여 $a + b - c$ 의 값을 구하여라.

조건

$$\textcircled{\text{㉠}} a \times b = -2$$

$$\textcircled{\text{㉡}} b \div c = -1$$

$$\textcircled{\text{㉢}} a > c$$

$$\textcircled{\text{㉣}} b > c$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

조건 ㉠, ㉡에서

$$(1) a = 1, b = -2, c = 2$$

$$(2) a = -1, b = 2, c = -2$$

$$(3) a = 2, b = -1, c = 1$$

$$(4) a = -2, b = 1, c = -1$$

조건 ㉢, ㉣에서 $a = -1, b = 2, c = -2$

$$\therefore a + b - c = -1 + 2 - (-2) = 3$$