

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

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

$\left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \text{(가)}$

$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \text{(나)}$

▶ 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. 다음을 계산하여라.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{19}{12}$ 또는 $+\frac{19}{12}$

해설

$$\begin{aligned} & \frac{4}{3} - 3 + \frac{5}{2} + 1 - \frac{1}{4} \\ &= (-3) + (+1) + \left(+\frac{4}{3}\right) + \left(+\frac{5}{2}\right) + \left(-\frac{1}{4}\right) \\ &= (-2) + \left(+\frac{16}{12}\right) + \left(+\frac{30}{12}\right) + \left(-\frac{3}{12}\right) \\ &= (-2) + \left(+\frac{43}{12}\right) \\ &= \left(-\frac{24}{12}\right) + \left(+\frac{43}{12}\right) = +\frac{19}{12} \end{aligned}$$

3. 다음을 계산하여라.

$$\left(-\frac{1}{4}\right) - \left(-\frac{5}{3}\right) - \frac{7}{6} + (-2)$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{7}{4}$

해설

$$-\frac{3}{12} + \frac{20}{12} - \frac{14}{12} - \frac{24}{12} = -\frac{21}{12} = -\frac{7}{4}$$

4. 다음 중 곱셈의 교환법칙이 사용된 곳은?

$$\begin{array}{lcl}
 \left(+\frac{3}{5}\right) \times (-0.21) \times \left(+\frac{5}{3}\right) & & \text{⌈} \\
 = (-0.21) \times \left(+\frac{3}{5}\right) \times \left(+\frac{5}{3}\right) & \leftarrow & \text{⌊} \\
 = (-0.21) \times \left\{\left(+\frac{3}{5}\right) \times \left(+\frac{5}{3}\right)\right\} & \leftarrow & \text{⌊} \\
 = (-0.21) \times 1 & \leftarrow & \text{⌊} \\
 = -0.21 & \leftarrow & \text{⌊} \\
 = -\frac{21}{100} & \leftarrow & \text{⌊}
 \end{array}$$

- ① ㄱ ② L ③ E ④ ㄹ ⑤ □

해설

교환법칙: $a \times b = b \times a$

㉠ $\left(+\frac{3}{5}\right)$ 과 (-0.21) 가 자리바꿈

5. 다음 중 가장 큰 수는?

① $(-2)^3$

② -2^3

③ $-(-2)^3$

④ -2^2

⑤ $(-2)^2$

해설

① $(-2)^3 = -8$

② $-2^3 = -8$

③ $-(-2)^3 = +8$

④ $-2^2 = -4$

⑤ $(-2)^2 = +4$

6. 다음 중 계산 결과가 가장 작은 것은?

① $-2^2 - (-3)^3 + 7$

② $(-4) \times (-5)^2$

③ $(-16) \times (-1)^3 - 19$

④ $18 \div (-3)^2 \times (-1)^2$

⑤ $35 - 14 \times (-2^2)$

해설

① $-2^2 - (-3)^3 + 7 = -4 - (-27) + 7$
 $= -4 + 27 + 7 = 30$

② $(-4) \times (-5)^2 = (-4) \times (+25) = -100$

③ $(-16) \times (-1)^3 - 19 = (-16) \times (-1) - 19$
 $= 16 - 19 = -3$

④ $18 \div (-3)^2 \times (-1)^2 = 18 \div (+9) \times (+1)$
 $= 2 \times (+1) = 2$

⑤ $35 - 14 \times (-2^2) = 35 - 14 \times (-4)$
 $= 35 + 56 = 91$

7. 다음을 계산하여라.

$$(-2)^3 \div \left(+\frac{2}{3}\right) \div (-3)$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 4 또는 +4

해설

$$\begin{aligned} (-2)^3 \div \left(+\frac{2}{3}\right) \div (-3) &= -8 \times \left(+\frac{3}{2}\right) \times \left(-\frac{1}{3}\right) \\ &= 4 \end{aligned}$$

8. 다음을 계산하여라.

$$\left\{ \left(-\frac{2}{3} \right)^3 \div \left| -\frac{16}{9} \right| + \frac{2}{3} \right\} \times (-2^2) - 7$$

▶ 답 :

▷ 정답 : -9

해설

$$\begin{aligned} & \left\{ \left(-\frac{2}{3} \right)^3 \div \left| -\frac{16}{9} \right| + \frac{2}{3} \right\} \times (-2^2) - 7 \\ &= \left\{ \left(-\frac{8}{27} \right) \div \frac{16}{9} + \frac{2}{3} \right\} \times (-4) - 7 \\ &= \left\{ \left(-\frac{8}{27} \right) \times \frac{9}{16} + \frac{2}{3} \right\} \times (-4) - 7 \\ &= \left(-\frac{1}{6} + \frac{2}{3} \right) \times (-4) - 7 \\ &= \frac{1}{2} \times (-4) - 7 = -9 \end{aligned}$$

9. 다음 식을 계산하여라.
 $-3^2 + \{(-2)^3 + (-4) \times (-7)\}$

▶ 답 :

▷ 정답 : 11 또는 +11

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= -9 + \{-8 + (-4) \times (-7)\} \\ &= -9 + (-8 + 28) \\ &= -9 + 20 = 11\end{aligned}$$

10. 다음을 계산하여라.

$$3 - \left\{ \left(-\frac{3}{4} \right) \times (-2)^2 \div 5 \right\} \div \left(-\frac{2}{7} \right)$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{9}{10}$

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= 3 - \left\{ \left(-\frac{3}{4} \right) \times 4 \times \frac{1}{5} \right\} \times \left(-\frac{7}{2} \right) \\&= 3 - \left(-\frac{3}{5} \right) \times \left(-\frac{7}{2} \right) \\&= 3 - \left(+\frac{21}{10} \right) \\&= 3 - \frac{21}{10} = \frac{9}{10}\end{aligned}$$

11. 다음 식을 분배법칙을 이용하여 계산하여라.

$$(-5)^3 \times (-3) + (-5)^3 \times 11$$

▶ 답 :

▷ 정답 : -1000

해설

$$\begin{aligned} & (-5)^3 \times (-3) + (-5)^3 \times 11 \\ &= (-125) \times (-3) + (-125) \times 11 \\ &= (-125) \times \{(-3) + 11\} \\ &= (-125) \times 8 \\ &= -1000 \end{aligned}$$

12. 어떤 수의 3 배에 11 을 더하면 그 수의 7 배보다 9 만큼 작다. 어떤 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

어떤 수를 x 라 하면

$$3x + 11 = 7x - 9$$

$$-4x = -20$$

$$\therefore x = 5$$

13. 일의 자리의 숫자가 8인 두 자리의 자연수에서 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 바꾸면 처음의 자연수보다 27 만큼 커진다고 한다. 처음의 자연수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 58

해설

처음 자연수의 십의 자리 숫자를 x 라 하면 처음 자연수는 $10x+8$ 이고 자리 수를 바꾼 자연수는 $80+x$ 이다.

$$80+x=10x+8+27$$

$$9x=45$$

$$x=5$$

따라서 58이다.

14. 올해 어머니의 나이는 39세이고, 동생의 나이는 8세이다. 어머니의 나이가 동생의 나이의 2배가 되는 것은 몇 년 후인가?

① 15 ② 17 ③ 19 ④ 21 ⑤ 23

해설

x 년 후에 어머니의 나이가 동생의 나이의 2배가 된다고 하면 x 년 후의 어머니의 나이는 $(39+x)$ 세이고, 동생의 나이는 $(8+x)$ 세이다.

$$39+x=2(8+x)$$

$$x=23$$

즉, 23년 후에 어머니의 나이는 동생의 나이의 2배가 된다.

15. 둘레의 길이가 20cm이고, 가로와 세로의 길이가 세로의 길이보다 2cm 더 긴 직사각형의 가로의 길이를 구하여라.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6cm

해설

가로의 길이를 x 라 하면, 세로의 길이는 $x - 2$ 이므로
 $x + (x - 2) = 10$
 $\therefore x = 6$ (cm)

16. 학생들에게 공을 나누어 주는 데 한 사람에게 4개씩 나누어 주면 5개가 남고 5개씩 나누어 주면 4개가 모자란다. 학생 수는?

① 9명 ② 8명 ③ 7명 ④ 6명 ⑤ 5명

해설

학생 수를 x 개라고 하면 공의 개수는

$$4x + 5 = 5x - 4$$

$$x = 9$$

$$\therefore 9 \text{ 명}$$

17. 어떤 산을 등산하는 데 올라갈 때는 시속 3km, 내려올 때는 시속 5km로 걸어서 총 4시간 걸렸다. 등산로의 길이는? (단, 올라갈 때와 내려올 때의 길은 같다.)

① 5.5km

② 6.5km

③ 7.5km

④ 8.5km

⑤ 9.5km

해설

(시간) = $\frac{(\text{거리})}{(\text{속력})}$ 이므로 등산로의 길이를 x 라 하면

올라갈 때 걸린 시간 : $\frac{x}{3}$

내려올 때 걸린 시간 : $\frac{x}{5}$

$\frac{x}{3} + \frac{x}{5} = 4$, $5x + 3x = 4 \times 15$, $8x = 60$

$\therefore x = 7.5(\text{km})$

18. 집에서 도서관까지 가는데 민수는 시속 5 km로 걸어서가고 민호는 30 분 후에 자전거를 타고 시속 10 km로 가면 두 사람은 동시에 도서관에 도착한다고 한다. 집에서 도서관까지의 거리를 구하여라.

▶ 답 : km

▷ 정답 : 5 km

해설

집에서 도서관까지의 거리를 x 라 하면
민수와 민호의 시간차이는 30분이 나므로

$$\frac{x}{5} - \frac{x}{10} = \frac{1}{2}$$

$$2x - x = 5$$

$$\therefore x = 5$$

집에서 도서관까지의 거리는 5 km이다.

해설

민수가 움직인 시간을 x 시간이라고 하면 민호는 30분 늦게 출발했으므로 민호의 움직인 시간은 $\left(x - \frac{1}{2}\right)$ 시간이다. 두 사람이

각각의 이동 시간동안 같은 거리를 움직인 것이므로

$$5x = 10\left(x - \frac{1}{2}\right) \quad \therefore x = 1(\text{시간})$$

민수가 움직인 시간이 1 시간 이므로 집에서 도서관까지의 거리는 $5x = 5 \times 1 = 5 \text{ km}$ 이다.

19. 5%의 소금물 200g이 있다. 여기에서 몇 g의 물을 증발시키면 8%의 소금물이 되겠는가?

① 30g ② 50g ③ 75g ④ 100g ⑤ 150g

해설

증발시킨 물의 양을 x g 이라 하면

$$200 \times \frac{5}{100} = \frac{8}{100} (200 - x)$$

$$200 \times 5 = 8 (200 - x)$$

$$\therefore x = 75$$

20. 12%의 소금물 200g에 6%의 소금물을 섞어 10%의 소금물을 만들려고 한다. 6%의 소금물 몇 g을 넣어야 하는가?

① 80g ② 90g ③ 100g ④ 110g ⑤ 120g

해설

6%의 소금물의 양을 x 이라 하면

$$\frac{12}{100} \times 200 + \frac{6}{100}x = \frac{10}{100}(200 + x)$$

$$\therefore x = 100(\text{g})$$