

1. a 가 2의 역수일 때, 다음 중 가장 큰 수는?

- | | | |
|-----------------|-------------------|------------|
| ㉠ a | ㉡ a^2 | ㉢ $(-a)^2$ |
| ㉣ $\frac{1}{a}$ | ㉤ $\frac{1}{a^2}$ | |

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉤

해설

- ㉠ $a = \frac{1}{2}$
㉡ $a^2 = \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$
㉢ $(-a)^2 = \left(-\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$
㉣ $\frac{1}{a}$ 은 a 의 역수이므로 $\frac{1}{a} = 2$
㉤ $\frac{1}{a^2}$ 은 a^2 의 역수이므로 $\frac{1}{a^2} = 4$

2. 0.5의 역수를 a 라고 하고, -4 의 역수를 b 라고 할 때, $a-b$ 의 값은?

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

해설

$$a = 2, b = -\frac{1}{4}$$
$$\therefore a - b = 2 - \left(-\frac{1}{4}\right) = \frac{9}{4}$$

3. $(-1.6) \times a = 1$, $\left(-\frac{4}{5}\right) + b = 0$ 일 때, $a \times b$ 의 역수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

$$-1.6 = -\frac{8}{5}$$

$$a \text{는 } -\frac{8}{5} \text{의 역수이므로 } a = -\frac{5}{8}$$

$$\left(-\frac{4}{5}\right) + b = 0 \text{이므로 } b = +\frac{4}{5}$$

$$\therefore a \times b = \left(-\frac{5}{8}\right) \times \left(+\frac{4}{5}\right) = -\frac{1}{2}$$

$-\frac{1}{2}$ 의 역수는 -2이다.

4. A 지점에서 B 지점까지 거리는 120 km 이고 시속 50 km 로 a 시간 동안 갔을 때, a 시간 동안 간 거리와 남은 거리를 차례대로 구하여라.

▶ 답 : km

▶ 답 : km

▷ 정답 : $50a$ km

▷ 정답 : $120 - 50a$ 또는 $\{120 - 50a\}$ km

해설

$$(\text{거리}) = (\text{시간}) \times (\text{속력}) = a \times 50 = 50a(\text{km})$$

$$(\text{남은 거리}) = (\text{전체 거리}) - (\text{간 거리}) = 120 - 50a(\text{km})$$

5. 봉준이가 집에서 출발하여 시속 3 km 로 학교까지 가는데 총 1 시간 30 분이 걸렸다. 학교까지의 거리는 몇 km 인가?

① 3 km

② 4 km

③ $\frac{9}{2}$ km

④ 5 km

⑤ $\frac{11}{2}$ km

해설

(거리) = (시간) × (속력) 이므로

따라서, 학교까지의 거리는 $\frac{3}{2} \times 3 = \frac{9}{2}$ (km) 이다.

6. 희정이는 a km/h 의 일정한 속력으로 집에서 학교까지 가는데 b 시간 걸렸다. 집에서 학교까지의 거리가 c km 라고 할 때, 시간, 거리, 속력의 관계를 옳게 나타낸 것은? (정답 2개)

☒ ① $b = \frac{c}{a}$

☐ ② $c = \frac{a}{b}$

☐ ③ $c = \frac{b}{a}$

☒ ④ $a \times b = c$

☐ ⑤ 답 없음

해설

① (시간) = $\frac{\text{거리}}{\text{속력}}$ 이므로 $b = \frac{c}{a}$ 이다.

④ (거리) = (시간) $\times$ (속력) 이므로 $c = a \times b$ 이다.

7. $A = x - 3$, $B = 3x - 4$, $C = -4x + 7$ 일 때, 다음 중 x 에 관한 식이 다른 하나는?

① $2A + B + C$

② A

③ $\frac{-A + B + 1}{2} - 3$

④ $A + B + C$

⑤ $-B - C$

해설

$A + B + C = 0$ 이므로

① $2A + B + C = A$

② A

③ $\frac{-A + B + 1}{2} - 3$
 $= \frac{-(x-3) + (3x-4) + 1}{2} - 3$
 $= x - 3 = A$

④ $A + B + C = 0$

⑤ $-B - C = A$

8. $A = 4x + 3$, $B = -5x - 2$ 일 때, $3A - 2(A - B)$ 를 x 를 사용하여 나타내어라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-6x - 1$

해설

$$\begin{aligned} 3A - 2(A - B) &= A + 2B \\ &= 4x + 3 + 2(-5x - 2) = -6x - 1 \end{aligned}$$

9. $A = 2x - 1$, $B = -x + 7$, $C = -4x - 2$ 일 때, $2A - B - 3C$ 를 x 를 사용한 간단한 식으로 나타내어라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $17x - 3$

해설

$$\begin{aligned} & 2A - B - 3C \\ &= 2(2x - 1) - (-x + 7) - 3(-4x - 2) \\ &= 4x - 2 + x - 7 + 12x + 6 \\ &= 17x - 3 \end{aligned}$$

12. 학교 게시판은 가로, 세로의 길이가 각각 270cm, 180cm 이다. 게시판에 가능한 한 큰 정사각형 모양의 종이를 빈틈없이 붙이려고 한다. 이때, 정사각형 모양의 종이의 한 변의 길이를 구하여라.

▶ 답: cm

▷ 정답 : 90 cm

해설

붙이려는 정사각형 모양의 종이의 한 변의 길이는 270 과 180 의 공약수이다.

그런데 가능한 한 큰 정사각형 모양의 종이를 붙인다고 했으므로 한 변의 길이는 270 과 180 의 최대공약수이다.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 270} \quad 180 \\ 5 \overline{) 135} \quad 90 \\ 3 \overline{) 27} \quad 18 \\ 3 \overline{) 9} \quad 6 \\ \quad 3 \quad 2 \end{array} \quad \therefore 2 \times 5 \times 3 \times 3 = 90 \text{ (cm)}$$

13. 두 자연수 A 와 64 의 최대공약수는 8 이고, 최소공배수는 320 일 때, 64 와 A 의 차를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 24

해설

$$A \times 64 = 8 \times 320, A = 40$$

$$\therefore 64 - A = 64 - 40 = 24$$

14. 자연수 A 와 36 의 최대공약수가 4 이고 최소공배수는 144 일 때, 자연수 A 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 16

해설

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) \quad A \quad 36} \\ \underline{\quad a \quad \quad} 9 \end{array}$$

A 와 36 의 최소공배수가 144 이므로

$$4 \times a \times 9 = a \times 36 = 144$$

$$a = 144 \div 36 = 4$$

$$\therefore A = 4 \times 4 = 16$$

[별해] 두 자연수 A, B 의 최대공약수와 최소공배수의 곱은 두 자연수의 곱인 $A \times B$ 와 같다.

$$A \times 36 = 4 \times 144$$

$$\therefore A = 4 \times 144 \div 36 = 16$$

15. 두 자리의 자연수 A, B 의 최대공약수가 8, 최소공배수가 120 일 때, 이 두 수의 합은?

① 8 ② 15 ③ 16 ④ 64 ⑤ 128

해설

$A = 8a, B = 8b$ (a, b 는 서로소)로 놓으면,
 $120 = 8 \times 15 = 8 \times a \times b \therefore a \times b = 15$
 A, B 가 두 자리 자연수이므로
 $a = 3, b = 5$ 또는 $a = 5, b = 3$ 이다.
어느 경우든 두 수는 24, 40 이므로 그 합은 64 이다.

16. 수직선 위에서 $+\frac{25}{4}$ 에 가장 가까운 정수를 a , $-\frac{16}{5}$ 보다 크지 않은 수 중 가장 큰 정수를 b 라 할 때, $a-b$ 의 값은?

① 13 ② $\frac{41}{4}$ ③ $\frac{21}{2}$ ④ 10 ⑤ 5

해설

$$+\frac{25}{4} = +6.25 \text{ 이므로 가장 가까운 정수 } a = +6$$

$$-\frac{16}{5} = -3.2 \text{ 보다 크지 않은 수 중 가장 큰 정수 } b = -4$$

$$\therefore a - b = (+6) - (-4) = 10$$

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

㉠ -0.5 ㉡ $\frac{7}{3}$ ㉢ 2.5 ㉣ -3

- ① ㉡, ㉢, ㉣, ㉠ ② ㉠, ㉡, ㉢, ㉣ ③ ㉣, ㉠, ㉢, ㉡
④ ㉠, ㉢, ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉠, ㉡, ㉣

해설

원점으로부터 그 수까지의 거리는 절댓값이므로

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

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

$$0.5 < \frac{7}{3} < 2.5 < 3 \text{ 이므로 } \textcircled{1}, \textcircled{2}, \textcircled{3}, \textcircled{4} \text{ 순이다.}$$

18. $4 < |2x| \leq 8$ 인 정수의 개수는?

- ① 0개 ② 1개 ③ 2개 ④ 3개 ⑤ 4개

해설

$4 < |2x| \leq 8, \quad 2 < |x| \leq 4$
 $2 < |x| \leq 4$ 인 정수는 $-4, -3, 3, 4$ 이다.

19. 다음 수들에 대한 설명으로 옳은 것은?

-3, 2.5, $-\frac{2}{3}$, 0, 1, 0.3

- ① 절댓값이 가장 큰 수는 2.5 이다.
- ② 양수 중 가장 작은 수는 0 이다.
- ③ 가장 큰 수는 1 이다.
- ④ 절댓값이 가장 작은 수는 0 이다.
- ⑤ 0.3 보다 큰 수는 3 개이다.

해설

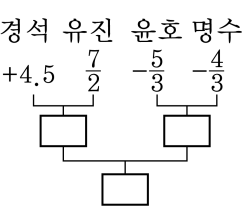
숫자가 작은 순으로 차례로 나열하면

-3, $-\frac{2}{3}$, 0, 0.3, 1, 2.5 이므로,

- ① 절댓값이 가장 큰 수는 -3 이다.
- ② 양수 중 가장 작은 수는 0.3 이다.
- ③ 가장 큰 수는 2.5 이다.
- ④ 절댓값이 가장 작은 수는 0 이다.
- ⑤ 0.3 보다 작은 수는 3 개이다.

20. 작은 수를 가진 사람이 우승을 하는 게임을 하였다. 다음 대진표를 보고 혜진이는 다음과 같이 우승자를 예상하였다. 틀린 부분을 찾아라.

$+4.5 > \frac{7}{2}$ 이므로...㉠
경석과 유진이 중에서는 유진이가 이기고...㉡
 $-\frac{5}{3} > -\frac{4}{3}$ 이므로...㉢
윤호와 명수 중에서는 명수가 이긴다...㉣
따라서 유진이와 명수가 게임을 하면 $\frac{7}{2} > -\frac{4}{3}$ 이므로 명수가 이긴다...㉤



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉤

해설

㉢ $-\frac{5}{3} < -\frac{4}{3}$ 이므로

㉣ 윤호와 명수 중에는 윤호가 이긴다.

㉤ 따라서 유진이와 윤호가 게임을 한다면 $\frac{7}{2} > -\frac{5}{3}$ 이므로 윤호가 이긴다.

21. 두 수 a, b 가 $ab > 0, a < b$ 일 때, $(-a) \div b$ 의 부호를 정하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $(-a) \div b < 0$

해설

$a \times b > 0, a < b$ 이면
 a 와 b 는 $a < 0, b < 0$ 이거나
 $a > 0, b > 0$ 이다.
 $a < 0, b < 0$ 일 때,
 $(-a) \div b = (\text{양수}) \div (\text{음수}) = (\text{음수})$
 $a > 0, b > 0$ 일 때,
 $(-a) \div b = (\text{음수}) \div (\text{양수}) = (\text{음수})$

22. 두 유리수 -5.3 와 $\frac{13}{5}$ 사이에 있는 모든 정수의 합은?

- ① -5 ② -7 ③ -12 ④ 7 ⑤ 5

해설

$\frac{13}{5} = 2.6$ 이므로 사이에 있는 정수는
 $-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2$ 이다.
 $\therefore -5 - 4 - 3 - 2 - 1 + 0 + 1 + 2 = -12$

23. $-\frac{11}{4} \leq x < \frac{14}{5}$ 를 만족하는 정수 x 의 개수를 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 5 개

해설

$-\frac{11}{4} = -2\frac{3}{4}$ 보다 크거나 같고 $\frac{14}{5} = 2\frac{4}{5}$ 보다
작은 정수 x 는 $-2, -1, 0, 1, 2$ 의 5 개이다.

24. $-\frac{5}{2} < x \leq \frac{21}{4}$ 인 정수 x 는 모두 몇 개인가?

① 2

② 4

③ 6

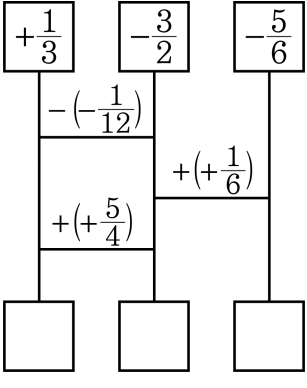
④ 8

⑤ 10

해설

$-\frac{5}{2}$ 보다 크고 $\frac{21}{4}$ 보다 작거나 같은 정수는 $-2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5$ 이다.
따라서 8개이다.

25. 사다리를 타면서 계산하여 안에 알맞은 수를 차례대로 써 넣어라.



▶ 답 :

▶ 답 :

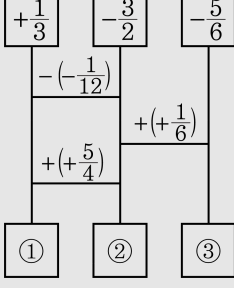
▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{7}{12}$

▷ 정답 : $-\frac{1}{6}$

▷ 정답 : $\frac{7}{12}$

해설



$$\begin{aligned} \textcircled{1} & \left(-\frac{5}{6}\right) + \left(+\frac{1}{6}\right) + \left(+\frac{5}{4}\right) \\ &= \left(-\frac{4}{6}\right) + \left(+\frac{5}{4}\right) \\ &= \left(-\frac{8}{12}\right) + \left(+\frac{15}{12}\right) = \frac{7}{12} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} & \left(-\frac{3}{2}\right) - \left(-\frac{1}{12}\right) + \left(+\frac{5}{4}\right) \\ &= \left(-\frac{3}{2}\right) + \left(+\frac{1}{12}\right) + \left(+\frac{5}{4}\right) \\ &= \left(-\frac{18}{12}\right) + \left(+\frac{1}{12}\right) + \left(+\frac{5}{4}\right) \\ &= \left(-\frac{17}{12}\right) + \left(+\frac{15}{12}\right) \\ &= -\frac{2}{12} = -\frac{1}{6} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{3} & \left(+\frac{1}{3}\right) - \left(-\frac{1}{12}\right) + \left(+\frac{1}{6}\right) \\ &= \left(+\frac{4}{12}\right) + \left(+\frac{1}{12}\right) + \left(+\frac{1}{6}\right) \\ &= \left(+\frac{5}{12}\right) + \left(+\frac{2}{12}\right) = \frac{7}{12} \end{aligned}$$

26. $A : -3 < x \leq 1$, $B : -6 < x < 0$ 일 때, A 에서 B 를 제외한 수의 개수를 모두 구하여라. (단, x 는 정수)

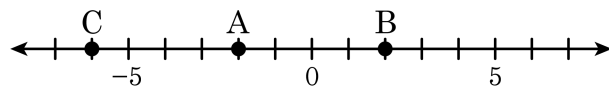
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 2개

해설

$A : -2, -1, 0, 1$, $B : -5, -4, -3, -2, -1$ 이므로, A 에서 B 를 제외한 수는 0, 1의 2개이다.

27. 다음 수직선에서 $A - B + C$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : -10

해설

$A = -2$, $B = 2$, $C = -6$ 이므로

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

28. 다음 식을 계산하여 큰 것부터 차례로 그 기호를 쓴 것으로 옳은 것을 골라라.

㉠ $(-5) + 6 - (-7)$	㉡ $-6 - 14 + 21$
㉢ $(-7) \times 12 \div (-21)$	㉣ $-9^2 \div (-3^2)$
㉤ $(-1)^5 \times 5 - 4^2 \div 8$	㉥ $-5^2 - (-4) \times 2^2$

① ㉡ > ㉥ > ㉢ > ㉤ > ㉡ > ㉠

② ㉡ > ㉠ > ㉡ > ㉢ > ㉤ > ㉥ > ㉥

③ ㉡ > ㉠ > ㉢ > ㉡ > ㉤ > ㉥

④ ㉠ > ㉢ > ㉡ > ㉡ > ㉥ > ㉤

⑤ ㉠ > ㉡ > ㉢ > ㉡ > ㉤ > ㉥

해설

$$\begin{aligned} \text{㉠ } (-5) + 6 - (-7) &= (-5) + 6 + (+7) \\ &= (-5) + (+13) = 8 \end{aligned}$$

$$\text{㉡ } -6 - 14 + 21 = (-20) + 21 = 1$$

$$\begin{aligned} \text{㉢ } (-7) \times 12 \div (-21) &= +(7 \times 12 \div 21) \\ &= 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{㉣ } -9^2 \div (-3^2) &= -81 \div (-9) \\ &= 9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{㉤ } (-1)^5 \times 5 - 4^2 \div 8 &= (-1) \times 5 - 16 \div 8 \\ &= -5 - 2 = -7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{㉥ } -5^2 - (-4) \times 2^2 &= -25 - (-4) \times 4 \\ &= -25 + (+16) = -9 \end{aligned}$$

$$\therefore \text{㉡} > \text{㉠} > \text{㉢} > \text{㉡} > \text{㉤} > \text{㉥}$$

29. 다음을 계산하여라.

$$(-1)^{100} + (-2)^3 \div \frac{1}{4} - (-1)^{101}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : -30

해설

$$\begin{aligned} & (-1)^{100} + (-2)^3 \div \frac{1}{4} - (-1)^{101} \\ &= 1 + (-8) \times 4 - (-1) \\ &= 1 + (-32) + 1 = -30 \end{aligned}$$

30. 다음을 계산 결과가 작은 것부터 차례로 기호를 쓰시오.

- ㉠ $(-15) \div 3 + (-2)^2 \times (-1)$
- ㉡ $\left(-\frac{9}{4}\right) \times \left(\frac{2}{3}\right)^2 - (-1)^3 \times (-2^2)$
- ㉢ $\left(-\frac{2}{1}\right) \times \left(-\frac{3}{2}\right) \times \left(-\frac{4}{3}\right) \times \cdots \times \left(-\frac{16}{15}\right)$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

해설

㉠ $(-15) \div 3 + (-2)^2 \times (-1) = (-15) \times \frac{1}{3} + 4 \times (-1) = -5 - 4 = -9$

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

㉢ $\left(-\frac{2}{1}\right) \times \left(-\frac{3}{2}\right) \times \left(-\frac{4}{3}\right) \times \cdots \times \left(-\frac{16}{15}\right) = -\left(\frac{2}{1} \times \frac{3}{2} \times \frac{4}{3} \times \cdots \times \frac{16}{15}\right) = -16$

31. 세 유리수 a, b, c 에 대하여 $a \times b < 0, b \times c > 0, a > b$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $a > 0, b > 0, c > 0$

② $a > 0, b < 0, c < 0$

③ $a > 0, b > 0, c < 0$

④ $a > 0, b < 0, c > 0$

⑤ $a < 0, b < 0, c < 0$

해설

$a \times b < 0$ 이므로 a, b 는 서로 다른 부호이다.

그런데 $a > b$ 이므로 $a > 0, b < 0$

$b \times c > 0$ 이므로 b, c 의 부호는 같다.

$\therefore c < 0$

32. $a > 0, b < 0$ 일 때, 다음 중 항상 양수가 되는 것은?(정답 2 개)

- ① $a + b$
- ② $a - b$
- ③ $a \times b$
- ④ $(-a) \times b$
- ⑤ $-b^2$

해설

$a > 0 > b$ 이므로

① $a + b$ 의 부호는 알 수 없다.

② $a - b > 0$

③ $a \times b < 0$

④ $(-a) \times b > 0$

⑤ $b^2 > 0$ 이므로 $-b^2 < 0$

33. 세 수 a, b, c 사이에 $a \times b > 0$, $b \div c < 0$, $b < c$ 인 관계가 있을 때 a, b, c 의 부호를 각각 말하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $a < 0, b < 0, c > 0$

해설

$a \times b > 0$ 이므로 a 와 b 는 부호가 같다.
 $b \div c < 0$ 이므로 b 와 c 는 부호가 서로 다르다.
그리고 $b < c$ 이므로 $c > 0, b < 0$ 이다.
따라서 $a < 0, b < 0, c > 0$ 이다.

34. 다음 계산과정에서 사용된 계산법칙 또는 값이 바르지 않은 것은?

$$\begin{aligned} & (-4) \times \left\{ \frac{1}{6} + \left(-\frac{3}{4}\right) \right\} - \frac{1}{3} \\ &= (-4) \times \frac{1}{6} + (-4) \times \left(-\frac{3}{4}\right) + \frac{1}{3} \quad \left[\text{(가)} \right] \\ &= \left(-\frac{2}{3}\right) + 3 + \frac{1}{3} \quad \left[\text{(나)} \right] \\ &= 3 + \left(-\frac{2}{3}\right) + \frac{1}{3} \quad \left[\text{(다)} \right] \\ &= 3 + \left\{ \left(-\frac{2}{3}\right) + \frac{1}{3} \right\} \\ &= 3 + \text{(라)} \\ &= \text{(마)} \end{aligned}$$

- ① (가) 분배법칙 ② (나) 교환법칙 ③ (다) 결합법칙
④ (라) $-\frac{1}{3}$ ⑤ (마) $\frac{10}{3}$

해설

$$\begin{aligned} & (-4) \times \left\{ \frac{1}{6} + \left(-\frac{3}{4}\right) \right\} - \left(-\frac{1}{3}\right) \\ &= (-4) \times \frac{1}{6} + (-4) \times \left(-\frac{3}{4}\right) + \frac{1}{3} \\ &= \left(-\frac{2}{3}\right) + 3 + \frac{1}{3} \\ &= 3 + \left(-\frac{2}{3}\right) + \frac{1}{3} \\ &= 3 + \left\{ \left(-\frac{2}{3}\right) + \frac{1}{3} \right\} \\ &= 3 + \left(-\frac{1}{3}\right) = \frac{8}{3} \end{aligned}$$

35. 분배법칙을 이용하여 다음을 계산하여라.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : -10

해설

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

36. 분배법칙을 이용하여 다음을 계산하여라.

$6.23 \times 7 + 6.23 \times 3$

▶ 답 :

▷ 정답 : 62.3

해설

$(\text{준식})=6.23 \times (7 + 3) = 6.23 \times 10 = 62.3$

37. $-6(3x+4)-2(-5x+9)$ 의 x 의 계수는 a , 상수항을 b 라 할 때, $\frac{a}{b}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{4}{21}$

해설

$$\begin{aligned} & -6(3x+4)-2(-5x+9) \\ &= -18x-24+10x-18 \\ &= -8x-42 \\ & a=-8, \quad b=-42 \\ & \therefore \frac{a}{b} = \frac{-8}{-42} = \frac{4}{21} \end{aligned}$$

38. 밑변의 길이가 x , 높이의 길이가 y 인 삼각형의 밑변의 길이를 20 % 늘이고 높이를 20 % 줄이면 넓이는 어떻게 변화하는가?
- ① 2 % 증가 ② 2 % 감소 ③ 4 % 증가
- ④ 4 % 감소 ⑤ 변화 없다.

해설

밑변을 x , 높이를 y 라 하면

변경 전 : $x \times y \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2}xy$

변경 후 : $\frac{6}{5}x \times \frac{4}{5}y \times \frac{1}{2} = \frac{12}{25}xy$

처음 넓이보다 $\frac{1}{50}xy$ 만큼 감소했으므로

$\frac{\frac{1}{50}xy}{\frac{1}{2}xy} \times 100 = 4(\%)$ 가 감소했다.

39. $a^2 + 3a - 1$ 에 $a = 2$ 를 대입하여 나온 값과 $\frac{b}{3} - 5b^2$ 에 $b = -3$ 을 대입하여 나온 값의 합을 구한 것은?

- ① -37 ② -30 ③ 0 ④ 30 ⑤ 37

해설

각각 대입하여 계산하면

$$(2)^2 + 3 \times 2 - 1 = 4 + 6 - 1 = 9$$

$$\frac{-3}{3} - 5 \times (-3)^2 = -1 - 45 = -46 \text{ 이므로}$$

두 수의 합은 -37 이다.