

1. $a \div \frac{1}{3} \div \frac{1}{b} \div c$ 를 나눗셈기호를 생략하여 나타내면?

- ① $\frac{ab}{3c}$ ② $\frac{3ac}{b}$ ③ $\frac{3ab}{c}$ ④ $3abc$ ⑤ $\frac{3}{abc}$

해설

$$a \div \frac{1}{3} \div \frac{1}{b} \div c = a \times 3 \times b \times \frac{1}{c} = \frac{3ab}{c}$$

2. 다음 중 옳은 것은?

① $a \div b \div c = \frac{ab}{c}$

② $a \div b \times c = a \div bc$

③ $a \times (b \div c) = a \div (b \div c)$

④ $a \div b \div c = a \div (b \times c)$

⑤ $a \div b \div c = ac \div b$

해설

① $a \div b \div c = \frac{a}{bc}$

② $\frac{ac}{b} \neq \frac{a}{bc}$

③ $\frac{ab}{c} \neq \frac{ac}{b}$

⑤ $\frac{a}{bc} \neq \frac{ac}{b}$

3. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 백의 자리의 숫자가 3, 십의 자리의 숫자가 x , 일의 자리의 숫자가 y 인 세 자리의 자연수는 $300 + 10x + y$ 이다.
- ② 소수 첫째 자리의 숫자가 a , 소수 셋째 자리의 숫자가 5 인 수는 $0.1a + 0.005$ 이다.
- ③ $x\text{ m} + y\text{ cm}$ 는 $(10x + y)\text{ cm}$ 이다.
- ④ $x\text{ L}$ 는 $10x\text{ dL}$ 이다.
- ⑤ x 분 25 초는 $(60x + 25)$ 초이다.

해설

- ③ $x\text{ m} + y\text{ cm} = (100x + y)\text{ cm}$

4. 정가가 a 원인 물건을 20 % 할인하여 구입할 때, 지불할 금액을 식으로 나타내면?

① $0.2a$ 원

② $0.8a$ 원

③ $20a$ 원

④ $80a$ 원

⑤ $8a$ 원

해설

$$a - 0.2a = 0.8a(\text{원})$$

5. $a = 6, b = -1$ 일 때, 다음 중 식의 값이 다른 하나는?

① $2b$

② $-\frac{a}{3}$

③ $-4b - a$

④ $-b + \frac{a}{2}$

⑤ $8b + a$

해설

① $2(-1) = -2$

② $-\frac{6}{3} = -2$

③ $-4(-1) - 6 = -2$

④ $-(-1) + \frac{6}{2} = 4$

⑤ $8(-1) + 6 = -2$

6. 다음 중 일차식을 모두 고른 것은?

보기

- $\textcircled{\text{㉠}}$ $x + 3$
- $\textcircled{\text{㉡}}$ $\frac{1}{x} + 3$
- $\textcircled{\text{㉢}}$ $5x + 3 - 5x$
- $\textcircled{\text{㉣}}$ $x^2 + 3x - x$
- $\textcircled{\text{㉤}}$ $2x + 7$

- $\textcircled{\text{①}}$ $\textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉢}}$
- $\textcircled{\text{②}}$ $\textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉤}}$
- $\textcircled{\text{③}}$ $\textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉤}}, \textcircled{\text{㉡}}$
- $\textcircled{\text{④}}$ $\textcircled{\text{㉢}}, \textcircled{\text{㉤}}$
- $\textcircled{\text{⑤}}$ $\textcircled{\text{㉢}}, \textcircled{\text{㉤}}, \textcircled{\text{㉣}}$

해설

- $\textcircled{\text{㉢}}$ $5x + 3 - 5x = 3$: 상수항
- $\textcircled{\text{㉡}}$ $\frac{1}{x} + 3$: 문자가 분모에 있는 식은 다항식이 아니다.
- $\textcircled{\text{㉣}}$ $x^2 + 3x - x = x^2 + 2x$: 이차식

7. $3x+5y-2(2x-3y)$ 를 계산했을 때, x 와 y 의 계수의 합은 얼마인가?

① -6

② -2

③ 6

④ 10

⑤ 14

해설

$$3x + 5y - 4x + 6y = -x + 11y$$

$$x \text{ 와 } y \text{ 의 계수의 합은 } (-1) + 11 = 10$$

8. 다음 보기 중에서 문자를 사용하여 나타낸 식으로 옳은 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ $a\text{ m} + b\text{ cm} : ((100 \times a) + b)\text{ cm}$
- ㉡ $x\text{ km}$ 의 거리를 시속 2 km 로 걸어갈 때 걸리는 시간 : $x \times 2$
- ㉢ 정가가 x 원인 아이스크림을 35% 할인해서 살 때의 금액 : $\left(x \times \frac{13}{20}\right)$ 원
- ㉤ x 원의 5할 b 푼 : $\left(x \times \frac{1}{2} + x \times \frac{b}{100}\right)$ 원
- ㉥ 물 $x\text{ L}$ 가 들어 있는 물통에 2분당 8 L 씩 물을 채울 때, m 분 후 물통에 들어 있는 물의 양 : $(x + 8 \times m)\text{ L}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

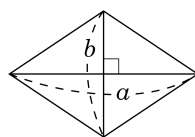
▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉤

해설

- ㉡ (시간) = $\frac{\text{거리}}{\text{속력}} = \frac{x}{2}$ (시간)
- ㉥ 2 분당 8 L 씩 물을 채우므로 1분당 4 L 씩 물을 채운다. 따라서 m 분 후 물통에 들어 있는 물의 양은 $(x + 4 \times m)\text{ L}$

9. 다음 그림은 대각선의 길이가 각각 a , b 인 마름모이다. $a = 12$, $b = 8$ 일 때, 마름모의 넓이는?



- ① 12 ② 24 ③ 36
④ 48 ⑤ 60

해설

$$(\text{마름모의 넓이}) = a \times b \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2}ab,$$

$a = 12$, $b = 8$ 을 식에 대입하면

$$(\text{마름모의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 12 \times 8 = 48$$

10. $x\%$ 의 소금물 200 g 과 $y\%$ 의 소금물 500 g 이 있다. 두 소금물을 섞고 난 후의 농도를 x 와 y 를 사용한 식으로 나타내어라.

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

해설

$x\%$ 의 소금물 200 g 에 들어 있는 소금의 양은

$$\frac{x}{100} \times 200 = 2x \text{ (g)}$$

$y\%$ 의 소금물 500 g 에 들어 있는 소금의 양은

$$\frac{y}{100} \times 500 = 5y \text{ (g)}$$

따라서, 두 소금물을 섞은 소금물에는 $(2x+5y)$ (g) 의 소금이 들어 있다.

$$\begin{aligned} \therefore (\text{농도}) &= \frac{(\text{소금의 양})}{(\text{소금물의 양})} \times 100 \\ &= \frac{2x+5y}{200+500} \times 100 \\ &= \frac{2x+5y}{7} (\%) \end{aligned}$$

11. $(0.3x + 0.1) \times 4$ 를 간단히 한 식에서 x 의 계수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1.2

해설

$(0.3x + 0.1) \times 4 = 1.2x + 0.4$ 이므로 x 의 계수는 1.2 이다.

12. $2x - \{1 - 3x - 4(-x + 2)\}$ 를 간단히 하였을 때, 상수항을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

$$\begin{aligned} & 2x - \{1 - 3x - 4(-x + 2)\} \\ &= 2x - (1 - 3x + 4x - 8) \\ &= 2x - (x - 7) \\ &= x + 7 \end{aligned}$$

13. $x : y = 2 : 3$ 일 때, $\frac{5x^2 - 3xy}{xy + y^2}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{2}{15}$

해설

$x : y = 2 : 3$ 이므로 $x = 2k$, $y = 3k(k \neq 0)$ 라 하면

$$\begin{aligned}\frac{5x^2 - 3xy}{xy + y^2} &= \frac{5 \times (2k)^2 - 3 \times 2k \times 3k}{2k \times 3k + (3k)^2} \\ &= \frac{20k^2 - 18k^2}{6k^2 + 9k^2} \\ &= \frac{2k^2}{15k^2} = \frac{2}{15}\end{aligned}$$

14. 어떤 식에서 $-2x + 3y$ 를 빼야 할 것을 잘못하여 더했더니 $-4x + 7y$ 가 되었다. 이때, 바르게 계산한 식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : y

해설

어떤 식을 A 라 하면

$$A + (-2x + 3y) = -4x + 7y$$

$$\begin{aligned} A &= -4x + 7y - (-2x + 3y) \\ &= -4x + 7y + 2x - 3y \\ &= -2x + 4y \end{aligned}$$

바르게 계산하면

$$\begin{aligned} (\text{바르게 계산한 식}) &= -2x + 4y - (-2x + 3y) \\ &= -2x + 4y + 2x - 3y \\ &= y \end{aligned}$$

15. $x - 4$ 에서 어떤 식을 빼어야 할 것을 잘못하여 더했더니 $5x - 6$ 이 되었다고 한다. 바르게 계산한 식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-3x - 2$

해설

어떤 식 : A

$$A + (x - 4) = 5x - 6$$

$$A = (5x - 6) - (x - 4)$$

$$= 5x - 6 - x + 4$$

$$= 4x - 2$$

바른 계산은

$$x - 4 - (4x - 2) = x - 4 - 4x + 2 = -3x - 2$$

16. $A = 3 \div xy$, $B = 3 \div x \times y$, $C = \frac{1}{(-3)} \times \frac{1}{x} \div y$ 일 때 $A \times B \div C$ 를 곱셈 기호와 나눗셈 기호를 생략하여 나타내어라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{27y}{x}$

해설

$$\begin{aligned} & A \times B \div C \\ &= (3 \div xy) \times (3 \div x \times y) \div \left\{ \frac{1}{(-3)} \times \frac{1}{x} \div y \right\} \\ &= 3 \times \frac{1}{xy} \times 3 \times \frac{1}{x} \times y \div \left\{ \frac{1}{(-3)} \times \frac{1}{x} \times \frac{1}{y} \right\} \\ &= \frac{9}{x^2} \div \left(-\frac{1}{3xy} \right) \\ &= \frac{9}{x^2} \times (-3xy) \\ &= -\frac{27y}{x} \end{aligned}$$

17. 다음 중 $5b$ 와 동류항이 아닌 것은?

- ① $-\frac{1}{2}b$ ② $3b$ ③ $0.15b$ ④ $4b^2$ ⑤ $\frac{b}{12}$

해설

④ 문자는 같지만 차수가 다르므로 동류항이 아니다.

18. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 구하면?

- ① $2x \times y \times z$ 는 항이 1 개다.
- ② $a \times \left(-\frac{1}{3}b\right) \div c + 5$ 는 항이 3 개인 다항식이다.
- ③ $5x - 3y - 4$ 는 항이 3 개인 다항식이다.
- ④ $2 - 5x$ 의 x 의 계수는 -5 이고 상수항은 2 이다.
- ⑤ $6x^2 - 8x + 10 + ax^2 + x + 1$ 이 일차식이 되기 위한 a 의 값은 -6 이다.

해설

$$\textcircled{2} \ a \times \left(-\frac{1}{3}b\right) \div c + 5 = -\frac{ab}{3c} + 5$$

따라서 항은 2개이다.

19. 다음 식 $(2a - 3) - (-3a + 3)$ 을 간단히 한 것은?

① $a - 6$

② $-a$

③ $5a - 6$

④ $5a$

⑤ $-a - 6$

해설

$$(2a - 3) - (-3a + 3) = 2a - 3 + 3a - 3 = 5a - 6$$

20. $7x - \{5x + 5y - (3x - 2y + 1)\}$ 을 간단히 할 때, x 와 y 의 계수의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

$$\begin{aligned} & 7x - \{5x + 5y - (3x - 2y + 1)\} \\ &= 7x - (5x + 5y - 3x + 2y - 1) \\ &= 7x - (2x + 7y - 1) \\ &= 7x - 2x - 7y + 1 \\ &= 5x - 7y + 1 \end{aligned}$$

따라서 x 와 y 의 계수의 합은 $5 - 7 = -2$ 이다.