

1. $a \div b \div c$ 를 나눗셈 기호를 생략하여 나타내면?

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

해설

$$a \div b \div c = a \times \frac{1}{b} \times \frac{1}{c} = \frac{a}{bc} \text{ 이다.}$$

2. 다음 식에서 기호 $\times$, $\div$ 를 생략하여 나타낸 것 중 옳은 것은?

① $x \times a \times (-2) = xa - 2$

② $3 \div (a + b) \times c = \frac{3}{c(a + b)}$

③ $x \times (2 \div y) \times z = \frac{2x}{yz}$

④ $-1 \times a + b \div c = -a + \frac{b}{c}$

⑤ $0.1 \times a + b = 0.a + b$

해설

① $x \times a \times (-2) = -2ax$

② $3 \div (a + b) \times c = \frac{3c}{a + b}$

③ $x \times (2 \div y) \times z = \frac{2xz}{y}$

⑤ $0.1 \times a + b = 0.1a + b$

3. 세 자리의 자연수가 있다. 백의 자리의 숫자가 p , 십의 자리의 숫자가 q , 일의 자리의 숫자가 r 일 때, 이 세 자리의 정수를 나타내는 식은?

① pqr

② $p + q + r$

③ $100p + 10q + r$

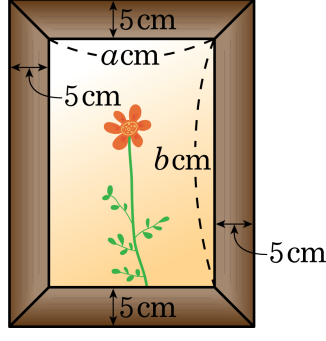
④ $100r + 10q + p$

⑤ p^3q^2r

해설

$$p \times 10^2 + q \times 10 + r = 100p + 10q + r$$

4. 가로 길이가 $a\text{ cm}$, 세로 길이가 $b\text{ cm}$ 인 그림을 담은 나무 액자를 다음 그림과 같이 만들려고 한다. 이때, 나무 액자의 둘레의 길이는?



- ① $(a + b + 10)\text{ cm}$ ② $(2a + 2b + 10)\text{ cm}$
③ $(a + b + 30)\text{ cm}$ ④ $(2a + 2b + 20)\text{ cm}$
⑤ $(2a + 2b + 40)\text{ cm}$

해설

(가로의 길이) = $a + 10$, (세로의 길이) = $b + 10$ 이므로
 $2(a + 10) + 2(b + 10) = 2a + 2b + 40$
따라서, 나무 액자의 둘레의 길이는
 $(2a + 2b + 40)\text{ cm}$ 이다.

5. $a = -4$, $b = \frac{11}{6}$ 일 때, 다음 식의 값은?

$$-\frac{a}{2} + \frac{11}{ab}$$

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

해설

$$\begin{aligned} -\frac{a}{2} + \frac{11}{ab} &= -\frac{(-4)}{2} + 11 \times \left(-\frac{1}{4}\right) \times \frac{6}{11} \\ &= 2 + \left(-\frac{3}{2}\right) \\ &= \frac{1}{2} \end{aligned}$$

6. 다항식 $3x^2 - 2x - 4$ 에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① $3x^2$, $2x$, 4 의 세 항으로 이루어졌다.
- ② 상수항은 4 이다.
- ③ $3x^2$ 의 차수는 3 이다.
- ④ 일차식이다.
- ⑤ x 의 계수는 -2 이다.

해설

- ① $3x^2$, $-2x$, -4 의 세 항으로 이루어졌다.
- ② 상수항은 -4 이다.
- ③ $3x^2$ 의 차수는 2 이다.
- ④ 이차식이다.

7. 다항식 $6\left(\frac{3}{4} + \frac{1}{3}x\right) - \frac{1}{2}(4y-1)$ 을 간단히 했을 때, 각 항 계수의 합을 구하면?

- ① -2 ② 0 ③ 2 ④ 4 ⑤ 5

해설

식을 간단히 정리하면 $2x - 2y + 5$ 이다.

8. 5,000 원을 가지고 1 권에 a 원하는 공책 2 권과 1 자루에 b 원하는 연필 3 자루를 사고 거스름돈을 받으려고 한다. 이때, 거스름돈을 a, b 가 포함된 식으로 나타내면 $\square + \square a + \square b$ (원) 이 된다고 할 때, $\square$ 안에 들어갈 수들의 합을 구하면?

- ① 4990 ② 4995 ③ 4950 ④ 5005 ⑤ 5023

해설

공책의 가격 : $2a$ 원
연필의 가격 : $3b$ 원
거스름돈 : $(5000 - 2a - 3b)$ 원
 $\therefore 5000 - 2 - 3 = 4995$

9. 다음 문장을 문자식으로 알맞게 나타낸 것은?

농도가 10% 인 소금물 a g , 농도가 b % 인 소금물 150 g 을
합쳤을 때의 소금의 양

- ① $\frac{a+3b}{2}$ g
- ② $\frac{a+15b}{10}$ g
- ③ $\frac{3a+15b}{10}$ g
- ④ $\frac{2a+3b}{2}$ g
- ⑤ $\frac{a+15b}{5}$ g

해설

i) 농도가 10% 인 소금물 a g 의 소금의 양

$$\frac{10 \times a}{100} = \frac{10}{100} = \frac{1}{10}a(\text{g})$$

ii) 농도가 b % 인 소금물 150 g 의 소금의 양

$$\frac{b \times 150}{100} = \frac{150b}{100} = \frac{150}{100}b = \frac{3}{2}b(\text{g})$$

따라서 i), ii) 의 소금의 양을 합하면

$$\frac{1}{10}a + \frac{3}{2}b = \frac{a+15b}{10}(\text{g}) \text{ 이다.}$$

10. 다항식 $3x^2 - 4x + b + ax^2 + x - 5$ 을 간단히 나타내었을 때, 이 다항식은 x 에 대한 일차식이었고, 상수항은 없었다. $a + b$ 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

해설

$(3 + a)x^2 - 3x + (b - 5)$ 에서

$3 + a = 0 \quad \therefore a = -3$

$b - 5 = 0 \quad \therefore b = 5$

따라서 $a + b = -3 + 5 = 2$ 이다.

11. 다음 식을 간단히 하였을 때, x 의 계수와 상수항의 합을 구하면?

$$-\frac{5x+7}{6} + \frac{-7x+1}{3}$$

① -1

② -2

③ -3

④ -4

⑤ -5

해설

$$\begin{aligned} & -\frac{5x+7}{6} + \frac{-7x+1}{3} \\ &= -\frac{5}{6}x - \frac{7}{6} - \frac{7}{3}x + \frac{1}{3} \\ &= \left(-\frac{5}{6} - \frac{7}{3}\right)x + \left(-\frac{7}{6} + \frac{1}{3}\right) \\ &= \left(-\frac{5}{6} - \frac{14}{6}\right)x + \left(-\frac{7}{6} + \frac{2}{6}\right) \\ &= -\frac{19}{6}x - \frac{5}{6} \\ & x \text{의 계수 : } -\frac{19}{6}, \text{ 상수항 : } -\frac{5}{6} \\ & \therefore \left(-\frac{19}{6}\right) + \left(-\frac{5}{6}\right) = -\frac{24}{6} = -4 \end{aligned}$$

12. 다음 안에 들어갈 알맞은 식을 고르면?

$+ (5x - 2) = 7x + 11$

- ①

$2x + 13$
- ②

$2x + 11$
- ③

$2x + 9$
- ④

$12x + 13$
- ⑤

$12x + 11$

해설

$= 7x + 11 - (5x - 2)$
 $= 7x + 11 - 5x + 2$
 $= 2x + 13$

13. 다음 조건을 만족하는 두 다항식 A , B 가 있다. $A + B$ 를 구하면?

$$\begin{aligned} A - (4x + 5) &= -2x + 3 \\ B + (7 - 5x) &= A \end{aligned}$$

① $-9x + 9$

② $-9x - 9$

③ $9x + 9$

④ $9x - 9$

⑤ $9x + 10$

해설

$$A - (4x + 5) = -2x + 3$$

$$\begin{aligned} \therefore A &= -2x + 3 + (4x + 5) \\ &= -2x + 3 + 4x + 5 \\ &= 2x + 8 \end{aligned}$$

$$B + (7 - 5x) = A$$

$$\begin{aligned} \therefore B &= A - (7 - 5x) \\ &= (2x + 8) - (7 - 5x) \\ &= (2x + 8) - 7 + 5x = 7x + 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{따라서 } A + B &= (2x + 8) + (7x + 1) \\ &= (2x + 7x) + (1 + 8) \\ &= 9x + 9 \text{ 이다.} \end{aligned}$$

14. 어떤 식에서 $a - 2b$ 를 빼어야 할 것을 잘못하여 더했더니 $3a + 5b$ 가 되었다. 이때, 바르게 계산한 결과는?

① $-a + 5b$

② $4a - 3b$

③ $4a + 3b$

④ $a + 9b$

⑤ $3a + b$

해설

어떤 식 A 라 하면

$$A + (a - 2b) = 3a + 5b$$

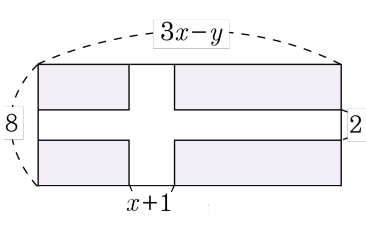
$$A = 3a + 5b - (a - 2b) = 2a + 7b$$

옳게 계산한 식

$$A - (a - 2b) = 2a + 7b - (a - 2b) = a + 9b$$

$$\therefore a + 9b$$

15. 다음과 같이 직사각형 모양인 꽃
밭에 가로, 세로에 일정한 폭으로
길을 만들었다. 길의 넓이는?



- ① $-12x + 2y + 4$ ② $12x - 2y + 6$ ③ $14x - 2y + 4$
④ $14x + 2y + 6$ ⑤ $14x - 2y + 6$

해설

가로 길의 넓이 : $2(3x - y) = 6x - 2y$
세로 길의 넓이 : $8(x + 1) = 8x + 8$
가운데 겹치는 부분 : $2(x + 1) = 2x + 2$
(길의 넓이)=(가로로 난 길의 넓이) +(세로로 난 길의 넓이)
-(중복된 길의 넓이) 이므로
 $6x - 2y + 8x + 8 - 2x - 2 = 12x - 2y + 6$ 이다.