

1. 다음 주어진 문장을 문자를 사용한 식으로 나타내면?

x km 의 거리를 시속 3 km 로 걸어 갈 때 걸린 시간

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

해설

$$(\text{시간}) = \frac{(\text{거리})}{(\text{속력})} = \frac{x}{3}$$

2. 다음 문장을 문자식으로 알맞게 나타내면?

2시간 동안 y km를 갔을 때의 속도

- ① $\frac{y}{120}$ (km/h) ② $\frac{120}{y}$ (km/h) ③ $\frac{2}{y}$ (km/h)
④ $2y$ (km/h) ⑤ $\frac{y}{2}$ (km/h)

해설

$$(\text{속력}) = \frac{(\text{거리})}{(\text{시간})} = \frac{y}{2}(\text{km/h})$$

3. 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.

4. A 지점에서 출발하여 시속 x km 로 10 km 만큼 떨어진 B 지점까지 가는데 도중에 20 분간 휴식을 취하였다. A 지점에서 출발하여 B 지점에 도착할 때까지 걸린 시간을 문자를 사용한 식으로 나타내면?

- ① $\left(\frac{x}{10} + 20\right)$ 시간 ② $\left(\frac{x}{10} + \frac{1}{3}\right)$ 시간
③ $\left(\frac{10}{x} + 20\right)$ 시간 ④ $\left(\frac{10}{x} + \frac{1}{3}\right)$ 시간
⑤ $(10x + 20)$ 시간

해설

$$20(\text{분}) = \frac{20}{60}(\text{시간}) = \frac{1}{3}(\text{시간}) \text{ 이다.}$$

따라서 구해야 하는 식은

$$(\text{전체 걸린 시간}) = (\text{달린 시간}) + (\text{휴식 시간}) =$$

$$\left(\frac{10}{x} + \frac{1}{3}\right) \text{ 시간 이다.}$$

5. 정희가 집에서 공원에 갔다 오는데, 갈 때는 시속 3km 로, 올 때는 시속 5km 로 걸었더니 왕복 4 시간 30 분이 걸렸다. 집에서 공원까지의 거리를 x km 라고 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 갈 때 걸린 시간은 $\frac{x}{3}$ 시간이다.
② 올 때 걸린 시간은 $\frac{x}{15}$ 시간이다.
③ 4 시간 30 분은 $\frac{9}{2}$ 시간이다.
④ (시간) = $\frac{(\text{거리})}{(\text{속력})}$
⑤ (거리) = (시간) \times (속력)

해설

② 올 때 걸린 시간은 $\frac{x}{5}$ 시간 이다.

6. 봉준이가 집에서 출발하여 시속 3km 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.

7. 다음 중 소금물 500g 속에 x g의 소금이 들어있을 때의 농도는?

- ① $0.05x\%$ ② $\frac{x}{5}\%$ ③ $0.5x\%$
④ $5x\%$ ⑤ $50x\%$

해설

$$\frac{x}{500} \times 100 = \frac{x}{5}\%$$

8. 다음 문장을 문자식으로 알맞게 나타낸 것은?

농도가 10% 인 소금물 a g, 농도가 b % 인 소금물 150g 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 150g 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

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

9. 농도가 $x\%$ 인 소금물 200g 과 농도가 $y\%$ 인 소금물 300g 을 섞었을 때, 이 소금물 속에 들어 있는 소금의 양을 문자를 사용한 식으로 나타내면?

- ① $(2x + 3y)g$ ② $(20x + 30y)g$
③ $(200x + 300y)g$ ④ $6xyg$
⑤ $60000xyg$

해설

i) 농도가 $x\%$ 인 소금물 200g 의 소금의 양

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

ii) 농도가 $y\%$ 인 소금물 300g 의 소금의 양

$$\frac{y \times 300}{100} = \frac{300y}{100} = 3y(g)$$

따라서 i), ii) 의 소금의 양을 합하면 $(2x + 3y)g$ 이다.

10. 다음 문장을 문자식으로 바르게 나타낸 것은?

농도가 10% 인 소금물 a g 과 농도가 $b\%$ 인 소금물 150g 을
합쳤을 때의 소금의 양

- ① $\left(\frac{1}{5}a + \frac{3}{5}b\right)$ g ② $\left(\frac{1}{10}a + \frac{3}{2}b\right)$ g ③ $\left(\frac{1}{10}a + \frac{2}{3}b\right)$ g
④ $\left(\frac{2}{3}a + \frac{1}{10}b\right)$ g ⑤ $\left(\frac{3}{2}a + \frac{1}{10}b\right)$ g

해설

$$\begin{aligned}(\text{합친 후 소금의 양}) &= \frac{10 \times a}{100} + \frac{b \times 150}{100} \\ &= \frac{10a}{100} + \frac{150b}{100} \\ &= 0.1a + 1.5b(\text{g})\end{aligned}$$

11. $x\%$ 의 소금물 200g 과 $y\%$ 의 소금물 500g 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 200g 에 들어 있는 소금의 양은

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

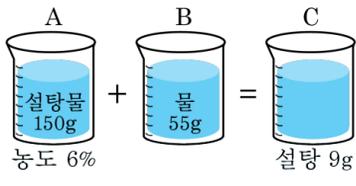
$y\%$ 의 소금물 500g 에 들어 있는 소금의 양은

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

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

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

12. 다음 그림에 대한 설명으로 알맞은 것을 보기에서 모두 고르면?



보기

- ㉠ (A)의 설탕의 양은 9g이다.
- ㉡ (C)의 농도는 80%이다.
- ㉢ (B)의 설탕의 양은 6g이다.
- ㉣ (C)의 설탕물의 양은 150g이다.

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

해설

- ㉠ (C)의 설탕의 양은 $\frac{6}{100} \times 150 = 9\text{g}$ 이다.
- ㉡ (C)의 농도는 $\frac{9}{(150 + 55)} \times 100 = \frac{9}{205} \times 100 = \frac{180}{41}(\%)$ 이다.
- ㉢ (B)는 순수한 물이므로 (A)와 (C)의 설탕의 양은 서로 같다.
- ㉣ (설탕물의 양) = (설탕의 양) + (물의 양) 이므로 (C)의 설탕물의 양은 $55\text{g} + 150\text{g} = 205\text{g}$ 이다.

14. 농도가 $a\%$ 인 소금물 300g 과 농도가 $b\%$ 인 소금물 500g 을 섞어 소금물을 만들 때, 새로 만든 소금물의 농도를 문자를 사용한 식으로 나타낸 것으로 바른 것은?



- ① $\frac{a+5b}{8}(\%)$ ② $\frac{3a+5b}{8}(\%)$ ③ $\frac{3a+5b}{80}(\%)$
 ④ $\frac{a+5b}{80}(\%)$ ⑤ $\frac{2a+5b}{8}(\%)$

해설

농도가 $a\%$ 인 소금물 300g 의 소금의 양 : $\frac{a \times 300}{100} = 3a(\text{g})$

농도가 $b\%$ 인 소금물 500g 의 소금의 양 : $\frac{b \times 500}{100} = 5b(\text{g})$

따라서 새로 만든 소금물의 농도는 $\frac{3a+5b}{500+300} \times 100 = \frac{3a+5b}{8}(\%)$ 이다.

15. 농도가 3% 이고 소금 30g 이 들어있는 소금물과 농도가 5% 이고 소금 20g 인 소금물을 섞었을 때의 물의 양은?

- ① 1150g ② 1250g ③ 1350g
④ 1450g ⑤ 1550g

해설

농도가 3% 이고 소금 30g 인 소금물의 양을 구하면

$$(\text{소금물의 양}) = \frac{100 \times 30}{3} = 1000(\text{g}) \text{ 이다.}$$

따라서 물의 양은 $1000 - 30 = 970(\text{g})$

농도가 5% 이고 소금 20g 인 소금물의 양을 구하면

$$(\text{소금물의 양}) = \frac{100 \times 20}{5} = 400(\text{g}) \text{ 이다.}$$

따라서 물의 양은 $400 - 20 = 380(\text{g})$ 이다.

⇒ 두 소금물의 물의 양을 합하면 $970 + 380 = 1350(\text{g})$ 이다.

16. $-2(-x-3) + \frac{2}{3}(2-x)$ 를 계산하였을 때, x 의 계수를 a , 상수항을 b 라 할 때, $a \div b$ 의 값은?

- ① $\frac{2}{11}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{7}{5}$ ④ $\frac{9}{11}$ ⑤ $\frac{4}{3}$

해설

$$\begin{aligned} & -2(-x-3) + \frac{2}{3}(2-x) \\ & = 2x + 6 + \frac{4}{3} - \frac{2}{3}x \\ & = \frac{4}{3}x + \frac{22}{3} \\ & a = \frac{4}{3}, b = \frac{22}{3} \\ \therefore a \div b & = \frac{4}{3} \div \frac{22}{3} = \frac{4}{3} \times \frac{3}{22} = \frac{2}{11} \end{aligned}$$

17. $\frac{2x+3}{4} - \frac{x-2}{3}$ 를 간단히 하면?

① $2x+17$

② $2x+1$

③ $\frac{x+1}{7}$

④ $\frac{2x+17}{12}$

⑤ $\frac{2x+1}{12}$

해설

분모를 12로 통분하면

$$\begin{aligned}\frac{3(2x+3)}{12} - \frac{4(x-2)}{12} &= \frac{3(2x+3) - 4(x-2)}{12} \\ &= \frac{2x+17}{12}\end{aligned}$$

18. $-\frac{2x+3}{5} - \frac{2x-7}{3}$ 을 간단히 하면?

① $-16x - 26$

② $-16x + 44$

③ $\frac{-x-26}{5}$

④ $\frac{16x+44}{15}$

⑤ $\frac{-16x+26}{15}$

해설

분모를 15 로 통분하면

$$\begin{aligned} -\frac{2x+3}{5} - \frac{2x-7}{3} &= \frac{-3(2x+3) - 5(2x-7)}{15} \\ &= \frac{-6x-9-10x+35}{15} \\ &= \frac{-16x+26}{15} \end{aligned}$$

19. 다음 식을 간단히 하면?

$$6x - \{7y - 5x - (3x - 8x + 7y)\}$$

- ① $6x$ ② $6x - 4$ ③ 0
④ 1 ⑤ x

해설

$$\begin{aligned} & 6x - \{7y - 5x - (3x - 8x + 7y)\} \\ &= 6x - \{7y - 5x - (-5x + 7y)\} \\ &= 6x - (7y - 5x + 5x - 7y) \\ &= 6x \end{aligned}$$

20. 다음과 같은 식은?

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

- ① $\frac{1}{3}(2x-4) + (x-3)$
- ② $(3x+2) - \left\{ \frac{1}{2}(16x+4) - 3 \right\}$
- ③ $4.5x+9 - 7.2$
- ④ $\frac{1}{6}x - \frac{4}{5} + (2.5x+2)$
- ⑤ $\frac{7}{10}x - 2 - (0.4x - 0.3)$

해설

$$\begin{aligned} \frac{4x-1}{5} - \frac{x+3}{2} &= \frac{8x-2-5(x+3)}{10} \\ &= \frac{8x-2-5x-15}{10} \\ &= \frac{3x-17}{10} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{5} \quad \frac{7}{10}x - 2 - (0.4x - 0.3) \\ &= 0.7x - 2 - 0.4x + 0.3 \\ &= 0.3x - 1.7 \\ &= \frac{3x-17}{10} \end{aligned}$$

21. 두 식 $-4\left(2x + \frac{12}{3}\right)$ 와 $(16y + 24) \div \frac{3}{2}$ 를 간단히 하였을 때, 두 식의 상수항의 합을 구한 것은?

- ① -4 ② -2 ③ 0 ④ 2 ⑤ 4

해설

각각 상수항을 구하면, $-4 \times \frac{12}{3} = -16$ 과
 $24 \times \frac{2}{3} = +16$ 이므로 두 상수항의 합은 0 이다.

22. $8x^2 + 4x - 10 + ax^2 - 7x + 5$ 를 간단히 하였더니 x 에 관한 일차식이 되었다. a 의 값으로 알맞은 것은?

- ① -8 ② -4 ③ 0 ④ 4 ⑤ 8

해설

$8x^2 + ax^2 = 0$ 이 되면 x 에 관한 일차식이 되므로 $a = -8$ 이다.

23. $\frac{x-5}{6} - \frac{3x-1}{4} + \frac{5x}{4} + \frac{3}{2}$ 을 계산하였을 때, x 의 계수를 a , 상수항을 b 라고 하자. 이때, $\frac{4a+3b+2ab}{ab}$ 의 값은?

- ① $\frac{179}{22}$ ② $\frac{191}{20}$ ③ $\frac{193}{21}$ ④ $\frac{195}{22}$ ⑤ $\frac{239}{22}$

해설

$$\begin{aligned} & \frac{x-5}{6} - \frac{3x-1}{4} + \frac{5x}{4} + \frac{3}{2} \\ &= \frac{2x-10}{12} - \frac{9x-3}{12} + \frac{15x}{12} + \frac{18}{12} \\ &= \frac{2x-10-9x+3+15x+18}{12} \\ &= \frac{8x+11}{12} \\ & a = \frac{8}{12}, b = \frac{11}{12} \text{ 이므로} \\ & \frac{4a+3b+2ab}{ab} \\ &= \frac{4 \times \frac{8}{12} + 3 \times \frac{11}{12} + 2 \times \frac{8}{12} \times \frac{11}{12}}{\frac{8}{12} \times \frac{11}{12}} \\ &= \frac{\frac{8}{3} + \frac{11}{4} + \frac{11}{9}}{\frac{22}{36}} \\ &= \frac{\frac{239}{36}}{\frac{22}{36}} = \frac{239}{22} \end{aligned}$$

24. $a = -\frac{3}{4}$, $b = -\frac{5}{3}$, $c = -\frac{7}{3}$ 일 때, $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{c}{a}$ 의 값을 $\frac{n}{m}$ 이라 할 때, $n+m$ 의 값은?

- ① 97 ② 98 ③ 99 ④ 100 ⑤ 101

해설

$$\begin{aligned}\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{c}{a} &= -\frac{4}{3} - \frac{3}{5} + \left(-\frac{7}{3} \times -\frac{4}{3}\right) \\ &= -\frac{4}{3} - \frac{3}{5} + \frac{28}{9} \\ &= \frac{-30 - 27 + 140}{45} \\ &= \frac{53}{45}\end{aligned}$$

$$\therefore 53 + 45 = 98$$

25. $2a(x^2 - 3x + 5) - b(3x^2 - 2x + 1)$ 을 간단히 했을 때, x 에 관한 일차식이 될 조건을 모두 고르면?

- ① $2a = -3b$ ② $2a = 3b$ ③ $a = 0$
④ $b \neq 0$ ⑤ $a + b = 0$

해설

$2ax^2 - 6ax + 10a - 3bx^2 + 2bx - b$
 $= (2a - 3b)x^2 - (6a - 2b)x + 10a - b$
 x 에 관한 일차식이 되려면 $2a - 3b = 0$ 이므로 $2a = 3b$ 이어야 한다.
 $-(6a - 2b)x + 10a - b$ 에 $a = \frac{3}{2}b$ 를 대입해 보면
 $-7bx + 14b$ 에서 일차식의 계수가 0 이면 상수항만 남으므로
 $-7b \neq 0 \quad \therefore b \neq 0$

26. 다음 표에서 가로, 세로, 대각선의 세 식의 합이 모두 같아지도록 빈칸을 할 때, ㉠와 ㉡의 합은?

| | | |
|---------|-------|--------|
| | ㉠ | $2x+4$ |
| $-4x+6$ | $x+3$ | |
| $8x$ | ㉡ | |

- ① $-2x-2$ ② $5x+7$ ③ $x-12$
 ④ $10x+4$ ⑤ $-4x+8$

해설

대각선에 모인 세 식의 합이 $8x+x+3+2x+4 = 11x+7$ 이므로
 $11x+7-(x+3) = 10x+4$

27. $A = x - 1, B = -2x + 1$ 일 때, $A - (B - 2A)$ 를 간단히 하면?

① $6x + 7$

② $x - 3$

③ $-2x + 1$

④ $5x - 4$

⑤ $5x + 10$

해설

$$A = x - 1, B = -2x + 1$$

$$A - (B - 2A) = A - B + 2A$$

$$= 3A - B$$

$$= 3(x - 1) - (-2x + 1)$$

$$= 3x - 3 + 2x - 1$$

$$= 5x - 4$$

28. $A = -5x - 4$, $B = -x + 3$ 일 때, $-2A + 3B$ 를 x 에 관한 식으로 나타내면?

① $-7x + 10$

② $-7x - 10$

③ $7x + 10$

④ $7x + 17$

⑤ $7x - 5$

해설

$$\begin{aligned} -2A + 3B &= -2(-5x - 4) + 3(-x + 3) \\ &= 10x + 8 - 3x + 9 \\ &= 7x + 17 \end{aligned}$$

29. $A = x - 3$, $B = 3x - 4$, $C = -4x + 7$ 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 $-B - C = A$

30. $A = \left(-\frac{3}{4}\right) \times \frac{1}{3}$, $B = (-6) \div \frac{1}{3}$ 일 때, $2A + AB$ 의 값은?

- ① $\frac{3}{8}$ ② $\frac{1}{12}$ ③ 2 ④ 4 ⑤ 6

해설

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

$$B = (-6) \div \frac{1}{3} = (-6) \times 3 = -18$$

$$2A + AB = 2 \times \left(-\frac{1}{4}\right) + \left(-\frac{1}{4}\right) \times (-18) = -\frac{1}{2} + \frac{9}{2} = 4$$

31. $A = -\frac{2}{7}x + \frac{5}{3}$, $B = \frac{9}{7}x - \frac{2}{3}$ 일 때, $-A + 2(A - B) + 3B$ 를 x 를 사용하여 나타내면?

① $\frac{1}{2}x + 2$

② $x + 1$

③ $\frac{3}{2}x - 3$

④ $2x + 1$

⑤ $\frac{5}{2}x - 2$

해설

$$\begin{aligned} & -A + 2(A - B) + 3B \\ &= -A + 2A - 2B + 3B = A + B \\ &= -\frac{2}{7}x + \frac{5}{3} + \frac{9}{7}x - \frac{2}{3} \\ &= x + 1 \end{aligned}$$

32. $A = -3x + 2$, $B = 2x - 1$ 일 때, $2A - \{3B - A - (2B - A)\}$ 를 x 를 사용하여 나타내면?

① $-8x + 5$

② $-8x + 3$

③ $-6x + 5$

④ $-6x - 2$

⑤ $-6x + 1$

해설

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

$A = -3x + 2$, $B = 2x - 1$ 을 대입

$$\begin{aligned} 2A - B &= 2(-3x + 2) - (2x - 1) \\ &= -6x + 4 - 2x + 1 \\ &= -8x + 5 \end{aligned}$$

33. $A = -\frac{1}{3}x + \frac{3}{5}$, $B = \frac{3}{4}x - \frac{1}{2}$ 일 때, $15A + 8B$ 를 간단히 하면?

- ① $x - 5$ ② $x - 3$ ③ x ④ $x + 3$ ⑤ $x + 5$

해설

$$\begin{aligned} & 15 \times \left(-\frac{1}{3}x + \frac{3}{5} \right) + 8 \times \left(\frac{3}{4}x - \frac{1}{2} \right) \\ &= -5x + 9 + 6x - 4 \\ &= x + 5 \end{aligned}$$

34. $-2(3x+1) + \square = 4x+7$ 에서 빈 칸에 알맞은 식은?

① $2x$

② $2x+10$

③ $-2x+5$

④ $9x+9$

⑤ $10x+9$

해설

$$\begin{aligned}\square &= 4x+7 - (-6x-2) \\ &= 4x+7+6x+2 \\ &= 10x+9\end{aligned}$$

35. 다음 빈 칸에 알맞은 식은?

$$-2(3a+2) + \square = -2a-6$$

- ① $-4a-12$ ② $-4a+9$ ③ $4a-2$
④ $8a-12$ ⑤ $8a-2$

해설

$$\begin{aligned} -6a-4 + \square &= -2a-6 \\ \square &= -2a-6 - (-6a-4) \\ &= -2a-6 + 6a+4 \\ &= 4a-2 \end{aligned}$$

36. 어떤 x 에 대한 일차식에서 $4x-3$ 를 빼어야 할 것은 잘못하여 더했더니 $11x+5$ 가 되었다. 처음 식에서 $4x-3$ 을 빼어 옳게 계산한 식은?

① $x-7$

② $x-17$

③ $3x-2$

④ $3x+11$

⑤ $3x+5$

해설

x 에 대한 일차식을 A 라 하면

잘못된 계산

$$A + (4x - 3) = 11x + 5$$

$$A = 11x + 5 - (4x - 3)$$

$$\therefore A = 7x + 8$$

올바른 계산은

$$A - (4x - 3) = (7x + 8) - (4x - 3) = 3x + 11$$

37. $15x - 25y$ 에서 어떤 식을 세 번 빼었더니 $-6x + 5y$ 가 되었다. 이때, 어떤 식의 x 와 y 의 계수의 합을 구하면?

- ① -5 ② -3 ③ 1 ④ 3 ⑤ 5

해설

어떤 식 : A

$$15x - 25y - 3A = -6x + 5y$$

$$3A = 15x - 25y - (-6x + 5y)$$

$$3A = 21x - 30y$$

$$\therefore A = 7x - 10y$$

x 의 계수 : 7 , y 의 계수 : -10

따라서 계수의 합은 $7 + (-10) = -3$ 이다.

38. 어떤 식 A 에 $-3a+4b$ 를 더했더니 $a+2b$ 가 되었다. A 에서 $5a-4b$ 를 빼면?

① $9a-6b$

② $-a+2b$

③ $-3a+3b$

④ $9a+2b$

⑤ $4a-b$

해설

$$A + (-3a + 4b) = a + 2b$$

$$A = a + 2b - (-3a + 4b) = 4a - 2b$$

$$\therefore A - (5a - 4b) = (4a - 2b) - (5a - 4b) = -a + 2b$$

39. 어떤 다항식 A 에서 $3x-8$ 을 더해야 할 것을 잘못하여 뺐더니 $6x+2$ 가 되었다. 이때 다항식 A 를 구하면?

① $3x-10$

② $3x-6$

③ $3x-2$

④ $9x-6$

⑤ $9x-9$

해설

$$A - (3x - 8) = 6x + 2$$

$$\begin{aligned} A &= 6x + 2 + (3x - 8) \\ &= 9x - 6 \end{aligned}$$

40. 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

$$\begin{aligned} A - (4x + 5) &= -2x + 3 \\ \therefore A &= -2x + 3 + (4x + 5) \\ &= -2x + 3 + 4x + 5 \\ &= 2x + 8 \\ B + (7 - 5x) &= A \\ \therefore B &= A - (7 - 5x) \\ &= (2x + 8) - (7 - 5x) \\ &= (2x + 8) - 7 + 5x = 7x + 1 \\ \text{따라서 } A + B &= (2x + 8) + (7x + 1) \\ &= (2x + 7x) + (1 + 8) \\ &= 9x + 9 \text{ 이다.} \end{aligned}$$

41. x 에 관한 어떤 일차식에서 $\frac{1-x}{2}$ 을 빼야 할 것을 잘못하여 더했더니

$\frac{3x-2}{4}$ 가 되었다. 바르게 계산한 식은?

- ① $\frac{x-3}{4}$ ② $\frac{2x+5}{3}$ ③ $\frac{3-x}{2}$
④ $\frac{7x-6}{4}$ ⑤ $\frac{x-7}{6}$

해설

어떤 식을 A라고 두면

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

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

$$\begin{aligned} \text{따라서 } \frac{5x-4}{4} - \frac{1-x}{2} &= \frac{5x-4}{4} - \frac{2(1-x)}{4} \\ &= \frac{7x-6}{4} \end{aligned}$$

42. 가 다른 하나는?

- ① $(2x+3) = \square + (x+2)$
- ② $\square - \frac{1}{2}x = \frac{2}{3}\left(\frac{3}{4}x + \frac{3}{2}\right)$
- ③ $(3x+4) + \square = (x+5) - (-3x)$
- ④ $(9x+9) - \square = \frac{1}{2}(16x+8)$
- ⑤ $\frac{3}{5} \times 5x - 2\left(x - \frac{1}{2}\right) = \square$

해설

- ① $\square = (2x+3) - (x+2)$ 이므로 $\square = x+1$ 이다.
- ② $\square = \frac{2}{3}\left(\frac{3}{4}x + \frac{3}{2}\right) + \frac{1}{2}x$ 이므로 $\square = x+1$ 이다.
- ③ $\square = (x+5) - (-3x) - (3x+4)$ 이므로 $\square = x+1$ 이다.
- ④ $(9x+9) - \frac{1}{2}(16x+8) = \square$ 이므로 $\square = x+5$ 이다.
- ⑤ $\frac{3}{5} \times 5x - 2\left(x - \frac{1}{2}\right) = \square$ 이므로 $\square = x+1$ 이다.

43. 어떤 식에서 $-x+2y$ 를 빼야 하는 데 잘못하여 더하였더니 $3x-4y$ 가 되었다. 이때, 올바른 답은?

- ① $5x+7y$ ② $-5x+8y$ ③ $5x-8y$
④ $3x+8y$ ⑤ $3x-8y$

해설

어떤 식을 A 라 하자.

잘못한 계산 : $A + (-x + 2y) = 3x - 4y$,

$A = 3x - 4 - (-x + 2y)$, $\therefore A = 4x - 6y$

올바른 계산 : $4x - 6y - (-x + 2y) = 5x - 8y$

44. 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

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

$$\therefore a + 9b$$

45. 어떤 x 에 대한 일차식에 $2x - 5$ 를 빼야할 것을 잘못하여 더했더니 $5x - 7$ 이 되었다. 옳게 계산한 것은?

① $x + 3$

② $10x - 12$

③ $3x - 2$

④ $-3x + 2$

⑤ $-x + 5$

해설

어떤 x 에 대한 일차식을 A 라고 놓으면,

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

$$A = 5x - 7 - (2x - 5) = 5x - 7 - 2x + 5 = 3x - 2$$

따라서 옳게 계산한 식은

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

46. 어떤 식에서 $2x + 5$ 를 더해야 할 것을 잘못해서 빼었더니 $4x - 6$ 이 되었다. 옳게 계산된 식을 구하면?

① $4x - 6$

② $6x - 1$

③ $6x + 3$

④ $8x + 4$

⑤ $8x + 9$

해설

어떤 식을 A 라고 놓으면,

$$A - (2x + 5) = 4x - 6$$

$$A = 4x - 6 + (2x + 5) = 6x - 1$$

옳게 계산하면, $(6x - 1) + (2x + 5) = 8x + 4$

해설

옳게 계산된 식은

$$(4x - 6) + 2(2x + 5) = 4x - 6 + 4x + 10 = 8x + 4$$

47. 어떤 x 에 대한 일차식에서 $4x-3$ 를 더해야 할 것을 잘못하여 빼더니 $11x+5$ 가 되었다. 처음 식에서 $4x-3$ 을 더하여 옳게 계산한 식을 구하면?

① $x-7$

② $19x+5$

③ $15x+8$

④ $19x-1$

⑤ $3x+11$

해설

어떤 x 에 대한 일차식을 A 라 하면,

$$A - (4x - 3) = 11x + 5$$

$$A = 11x + 5 + (4x - 3) = 15x + 2$$

따라서 옳게 계산한 결과는

$$A + (4x - 3) = (15x + 2) + (4x - 3) = 19x - 1$$

$$\therefore 19x - 1$$

48. 어떤 식에서 $x - 3y$ 를 빼야 할 것을 잘못하여 더했더니 $5x + y$ 가 되었다. 이 때, 바르게 계산한 식의 결과는?

- ① $3x + 3y$ ② $-3x - 4y$ ③ $-3x + 5y$
④ $3x - 6y$ ⑤ $3x + 7y$

해설

어떤 식을 A 라 하면 $A + (x - 3y) = 5x + y$

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

\therefore 바르게 계산한 식은 $4x + 4y - (x - 3y) = 3x + 7y$

49. 어떤 x 에 대한 일차식에서 $2x - 5$ 를 빼야할 것을 잘못하여 더했더니 $5x + 7$ 이 되었다. 옳게 계산한 것은?

① $x + 17$

② $10x - 12$

③ $3x - 12$

④ $-3x + 12$

⑤ $x + 7$

해설

일차식을 A 라고 하자.

잘못한 계산은 $A + (2x - 5) = 5x + 7$ 이다.

이 식을 풀면 $A = 3x + 12$ 가 된다.

옳게 계산하면 $3x + 12 - (2x - 5) = x + 17$ 이다.

50. 어떤 다항식에서 $2a-3$ 을 빼야 할 것을 잘못해서 더하였더니 $5a+4$ 가 되었다. 이때 바르게 계산한 결과를 구하여라.

① $a-7$

② $a-10$

③ $3a-2$

④ $a+10$

⑤ $3a+5$

해설

어떤 식 : \square

$$\square + (2a - 3) = 5a + 4 \text{ 이므로}$$

$$\square = 5a + 4 - (2a - 3) = 5a + 4 - 2a + 3$$

$$\square = 3a + 7$$

바르게 계산한 식 :

$$3a + 7 - (2a - 3) = 3a + 7 - 2a + 3$$

$$= a + 10$$

51. 어떤 x 에 대한 일차식에서 $4x-3$ 을 빼어야 하는데, 잘못하여 더했더니 $11x+5$ 가 되었다. 처음 식에서 $4x-3$ 을 빼어 옳게 계산한 식은?

① $x-7$

② $x-17$

③ $3x-2$

④ $3x+11$

⑤ $3x+5$

해설

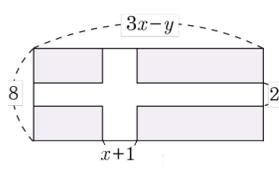
x 에 대한 일차식을 A 라 하면

잘못된 계산은 $A + (4x - 3) = 11x + 5$

$\therefore A = 7x + 8$

옳은 계산은 $(7x + 8) - (4x - 3) = 3x + 11$

52. 다음과 같이 직사각형 모양인 꽃밭에 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.

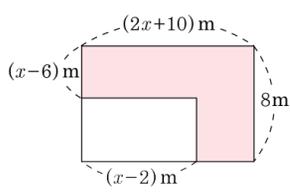
53. 기온이 $a^{\circ}\text{C}$ 일 때, 공기 중에서 소리의 속력은 $(331 + 0.6a)$ m/초라고 한다. 어느 겨울 날 기온이 20°C 일 때, 번개가 치고 4 초 후에 천둥소리를 들었다. 민수는 번개가 친 곳으로부터 몇 m 떨어져 있는가?

- ① 1272 m ② 1372 m ③ 1472 m
④ 1572 m ⑤ 1672 m

해설

20°C 일 때 공기 중에서 소리의 속력은 $331 + 0.6 \times 20 = 343$ (m/초) 이고
4 초 후에 소리를 들었으므로 민수는 번개가 친 곳으로부터 $343 \times 4 = 1372$ (m)에 있다.

54. 가로 길이가 $(2x + 10)$ m, 세로 길이가 8m 인 직사각형 모양의 정원에 다음 그림과 같이 색칠한 부분에 장미꽃을 심으려고 한다. 장미꽃이 심어진 부분의 둘레의 길이를 x 를 사용한 식으로 나타내어라.



- ① $(2x + 10)$ m ② $(2x + 18)$ m ③ $(2x - 6)$ m
 ④ $(4x + 18)$ m ⑤ $(4x + 36)$ m

해설

$$(2x + 10 + 8) \times 2 = 4x + 36(\text{m})$$

55. $-a(4x-1) + 3\left(\frac{2}{3}x-2\right)$ 를 계산하였더니 상수항이 -4 가 되었다.

이때, 일차항의 계수는?

- ① -6 ② $-\frac{14}{3}$ ③ $\frac{11}{4}$ ④ $\frac{9}{2}$ ⑤ 4

해설

$$\begin{aligned} & -a(4x-1) + 3\left(\frac{2}{3}x-2\right) \\ & = -4ax + a + 2x - 6 \\ & = (-4a+2)x + a - 6 \\ & a - 6 = -4 \text{ 이므로 } a = 2 \\ & \text{따라서 일차항의 계수는 } (-4 \times 2 + 2) = -6 \end{aligned}$$