

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.  $\frac{3a}{2x+y}$  을 곱셈 기호와 나눗셈 기호를 사용하여 나타낸 것은?

①  $3 \times a \times (2 \times x + y)$

②  $3 \times a \div 2 \times x + y$

③  $3 \times a \div (2 \times x + y)$

④  $3 \div a \div (2 \times x + y)$

⑤  $3 \div a \div 2 \times x + y$

해설

$$\textcircled{3} \quad 3 \times a \div (2 \times x + y) = 3 \times \frac{a}{2x+y} = \frac{3a}{2x+y}$$

3. 다음 중 나머지 넷과 다른 하나는?

①  $a \div b \times c$

②  $a \times (c \div b)$

③  $a \div (b \div c)$

④  $(a \times c) \div b$

⑤  $a \div (b \times c)$

해설

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

②  $a \times (c \div b) = a \times \left(\frac{c}{b}\right) = \frac{ac}{b}$

③  $a \div (b \div c) = a \div \left(\frac{b}{c}\right) = a \times \frac{c}{b} = \frac{ac}{b}$

④  $(a \times c) \div b = ac \times \frac{1}{b} = \frac{ac}{b}$

⑤  $a \div (b \times c) = a \times \frac{1}{bc} = \frac{a}{bc}$

4. 다음 중 계산의 결과가  $x \div y \div z$  와 같은 것은?

- ①  $x \div y \times z$       ②  $x \div (y \div z)$       ③  $x \div (y \times z)$   
④  $x \times (y \div z)$       ⑤  $x \times y \div z$

해설

$$x \div y \div z = x \times \frac{1}{y} \times \frac{1}{z} = \frac{x}{yz}$$

$$\textcircled{1} \quad x \div y \times z = x \times \frac{1}{y} \times z = \frac{xz}{y}$$

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

$$\textcircled{3} \quad x \div (y \times z) = x \times \frac{1}{yz} = \frac{x}{yz}$$

$$\textcircled{4} \quad x \times (y \div z) = x \times \frac{y}{z} = \frac{xy}{z}$$

$$\textcircled{5} \quad x \times y \div z = xy \div z = \frac{xy}{z}$$

5. 백의 자리의 숫자가  $c$ , 십의 자리 숫자가  $b$ , 일의 자리 숫자가  $a$  인 자연수를 식으로 나타내면?

①  $a + b + c$

②  $100a + 10b + c$

③  $a + 10b + 100c$

④  $c + \frac{1}{10}b + \frac{1}{100}a$

⑤  $a + \frac{1}{10}b + \frac{1}{100}c$

해설

$$c \times 10^2 + b \times 10 + a \times 1 = 100c + 10b + a$$

6. 국어가  $a$  점, 수학  $b$  점인 학생의 평균 점수를  $a, b$  로 나타내면?

①  $\frac{ab}{2}$

②  $2a + 2b$

③  $\frac{a+b}{2}$

④  $\frac{a+b}{ab}$

⑤  $\frac{2a+2b}{2ab}$

해설

점수의 합을 과목 수로 나누면 되므로  $\frac{a+b}{2}$

7. 다음 중 바르게 연결되지 않은 것은?

- ①  $x$  에 2 를 더한 것을 3 으로 나눈 것  $\rightarrow x + 2 \div 3$
- ②  $x$  에 2 를 더한 것의 3 배  $\rightarrow 3(x + 2)$
- ③  $x$  의 반에 5 를 더한 것  $\rightarrow \frac{x}{2} + 5$
- ④ 시속 5 km 로  $a$  시간 달려간 거리  $\rightarrow 5a$  (km)
- ⑤ 십의 자리 숫자가  $a$ , 일의 자리 숫자가  $b$  인 두 자리 자연수  $\rightarrow 10a + b$

해설

$$\textcircled{1} (x + 2) \div 3 = \frac{x + 2}{3}$$

8. 한 개에 200원 하는 사탕  $m$  개를 사고 1000원이 남았을 때, 처음 가지고 있던 금액을 계산하면?

- ①  $(1000 + 200m)$  원                      ②  $(1000 - \frac{200}{m})$  원  
③  $(1000 - 200m)$  원                      ④  $(1000 - \frac{m}{200})$  원  
⑤  $(1000 + \frac{200}{m})$  원

해설

처음 가지고 있던 금액은  $(200m + 1000)$  원이다.

9. 두 권에  $p$  원 하는 공책 5 권과 한 자루에  $q$  원 하는 펜 10 자루를 살 때 가격을 문자를 사용하여 나타내면?

- ①  $(2p + 5q + 10)$  원                      ②  $(5p + 10q)$  원  
③  $\left(\frac{2}{5}p + 10q\right)$  원                      ④  $(10p + 10q)$  원  
⑤  $\left(\frac{5}{2}p + 10q\right)$  원

해설

공책 한 권의 가격:  $\frac{p}{2}$  원,

펜 한 자루의 가격:  $q$  원

공책 5 권과 펜 10 자루를 살 때의 가격:  $\left(\frac{5}{2}p + 10q\right)$  원

10. 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

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

11. 기온이  $a^{\circ}\text{C}$  일 때, 공기 중에서 소리가 전달되는 속력은 초속  $(331 + 0.6a)\text{m}$  라고 한다. 기온이  $-6^{\circ}\text{C}$  일 때, 소리의 속력은?

- ① 초속 303.6 m      ② 초속 325 m      ③ 초속 327.4 m  
④ 초속 328.4 m      ⑤ 초속 331.6 m

해설

$a = -6$  을 대입하면

$$331 + 0.6 \times (-6) = 331 - 3.6 = 327.4(\text{m/s})$$

12. 두 수  $a, b$  에 대하여  $a \odot b = 3a + 2b - 3$  이라 할 때, 다음 식의  $x$  의 값은?

$$4 \odot (2x \odot 4) = 31$$

- ① 0      ② 1      ③ 2      ④ 3      ⑤ 4

해설

$$a \odot b = 3a + 2b - 3 \text{ 에서}$$

$$2x \odot 4 = 3 \times 2x + 2 \times 4 - 3 = 6x + 5$$

$$4 \odot (6x + 5) = 3 \times 4 + 2(6x + 5) - 3 = 31$$

$$12 + 12x + 10 - 3 = 31, 12x = 12, x = 1$$

13. 다음 중 문자를 사용한 식으로 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?

① 한 변의 길이가  $a$ cm 인 정사각형의 둘레의 길이  $\rightarrow 4acm$

②  $a$  원의 10%  $\rightarrow \frac{1}{10}a$  원

③ 백의 자리의 숫자가  $x$ , 십의 자리의 숫자가  $y$ , 일의 자리의 숫자가  $z$  인 세 자리의 자연수  $\rightarrow xyz$

④ 한 개에  $a$  원하는 지우개를  $x$  개를 사고, 1000 원을 냈을 때의 거스름돈  $\rightarrow 1000 - ax$  원

⑤ 음료수  $xL$  를 5 명에게 똑같이 나누어 줄 때, 한 사람이 받는 음료수의 양  $\rightarrow \frac{x}{5}L$

해설

③ 백의 자리의 숫자가  $x$  이면  $100 \times x = 100x$  이고,  
십의 자리의 숫자가  $y$  이면  $10 \times y = 10y$ , 일의 자리의 숫자가  $z$   
이므로  
세 자리의 자연수는  $100 \times x + 10 \times y + 1 \times z = 100x + 10y + z$   
이다.

14. 다음은 문자식을 간단히 나타낸 것이다. 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

$$\text{㉠ } 2a - b \div 3 = \frac{2a - b}{3}$$

$$\text{㉡ } 2 \div a - x = \frac{2}{a - x}$$

$$\text{㉢ } c \times (-3) \times a = -3ac$$

$$\text{㉣ } 0.1 \times (-1) \times a = -0.a$$

$$\text{㉤ } (-5) \times \frac{1}{5} \times b = -b$$

① ㉢

② ㉢, ㉣

③ ㉢, ㉤

④ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

해설

$$\text{㉠ } 2a - b \div 3 = 2a - \frac{b}{3} = \frac{6a - b}{3}$$

$$\text{㉡ } 2 \div a - x = \frac{2}{a} - x = \frac{2 - ax}{a}$$

$$\text{㉣ } 0.1 \times (-1) \times a = -0.1a$$

15.  $3 \div (b+1) \div \frac{1}{a+2} \div \left(-\frac{1}{3}\right) \div a$  를 나눗셈 기호를 생략하여 나타낸 것은?

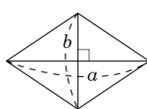
①  $\frac{-9(a+2)}{a(b+1)}$   
③  $\frac{a(b+1)}{-9(a+2)}$   
⑤  $\frac{-9a}{(a+1)(b+1)}$

②  $\frac{-3(a+2)}{3a(b+1)}$   
④  $\frac{3a(b+1)}{a+2}$

해설

$$\begin{aligned} & 3 \div (b+1) \div \frac{1}{a+2} \div \left(-\frac{1}{3}\right) \div a \\ &= 3 \times \frac{1}{b+1} \times (a+2) \times (-3) \times \frac{1}{a} \\ &= \frac{-9(a+2)}{a(b+1)} \end{aligned}$$

16. 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

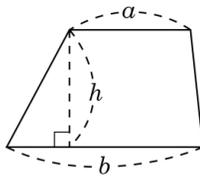
해설

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

$a = 12$ ,  $b = 8$  을 식에 대입하면

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

17. 다음 사다리꼴에서 윗변은  $a$  아랫변은  $b$  높이가  $h$  일 때 사다리꼴의 넓이를  $S$  라 할 때  $S$  를  $a, b, h$  로 옳게 나타낸 것은?



- ①  $S = 2h(a+b)$     ②  $S = 2(a+bh)$     ③  $S = \frac{(a+bh)}{2}$   
 ④  $S = \frac{h(a+b)}{2}$     ⑤  $S = \frac{h(a+b)}{3}$

해설

$$\begin{aligned} (\text{사다리꼴의 넓이}) &= \frac{1}{2} \times (\text{윗변의 길이} + \text{아랫변의 길이}) \times \\ (\text{높이}) &= \frac{1}{2}(a+b)h \end{aligned}$$

18. 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

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

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

19. 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.

20. 농도가  $x\%$  인 소금물 200 g 과 농도가  $y\%$  인 소금물 300 g 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 200 g 의 소금의 양

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

ii) 농도가  $y\%$  인 소금물 300 g 의 소금의 양

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

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

21.  $a$ 는  $-4$ 보다  $-2$ 만큼 작은 수이고,  $b$ 는  $a$ 의 2배보다 2만큼 큰 수일 때, 다음 식을 간단히 하면?

$$3(a^2x + 4) - \left(\frac{ab}{2}x - 6\right)$$

- ①  $10x - 18$       ②  $10x + 18$       ③  $-10x - 18$   
④  $-10x + 18$       ⑤  $12x + 6$

해설

$$\begin{aligned} a &= -4 - (-2) = -2 \\ b &= 2a + 2 = 2 \times (-2) + 2 = -2 \\ 3(a^2x + 4) - \left(\frac{ab}{2}x - 6\right) \\ &= 3(4x + 4) - \left(\frac{4}{2}x - 6\right) \\ &= 12x + 12 - 2x + 6 \\ &= 10x + 18 \end{aligned}$$

22.  $a = -\frac{2}{3}$ ,  $b = -\frac{1}{4}$  일 때,  $\frac{1}{a} \times \frac{1}{b}$  의 값은?

- ① 3      ② 6      ③ 8      ④ 11      ⑤ 12

해설

$$a = -\frac{2}{3} \text{ 이면 } \frac{1}{a} = -\frac{3}{2}$$

$$b = -\frac{1}{4} \text{ 이면 } \frac{1}{b} = -\frac{4}{1}$$

$$\frac{1}{a} \times \frac{1}{b} = \left(-\frac{3}{2}\right) \times \left(-\frac{4}{1}\right) = 6$$

23. 섭씨  $x^{\circ}\text{C}$  는 화씨  $\left(\frac{9}{5}x + 32\right)^{\circ}\text{F}$  이다. 섭씨  $35^{\circ}\text{C}$  는 화씨 몇  $^{\circ}\text{F}$  인가?

①  $84^{\circ}\text{F}$

②  $90^{\circ}\text{F}$

③  $95^{\circ}\text{F}$

④  $98^{\circ}\text{F}$

⑤  $102^{\circ}\text{F}$

해설

섭씨  $35^{\circ}\text{C}$  이므로  $x = 35$  를 대입하면

$$\frac{9}{5}x + 32 = \frac{9}{5} \times 35 + 32 = 63 + 32 = 95$$

따라서 섭씨  $35^{\circ}\text{C}$  는 화씨  $95^{\circ}\text{F}$  이다.

24.  $\left(-\frac{1}{5}\right) \times \left(-\frac{3}{7}\right) \times \left(-\frac{5}{9}\right) \times \left(-\frac{7}{11}\right) \times \cdots \times \left(-\frac{17}{21}\right) \times \left(-\frac{19}{23}\right)$  을 계산한 값을  $\frac{x}{y}$  라고 할 때,  $y-x$  의 값은?

- ① 130      ② 140      ③ 150      ④ 160      ⑤ 170

해설

$$\begin{aligned} & \left(-\frac{1}{5}\right) \times \left(-\frac{3}{7}\right) \times \left(-\frac{5}{9}\right) \times \left(-\frac{7}{11}\right) \times \left(-\frac{9}{13}\right) \times \cdots \times \left(-\frac{18}{21}\right) \times \\ & \left(-\frac{19}{23}\right) \times \left(-\frac{21}{25}\right) \times \left(-\frac{23}{27}\right) \\ & = \frac{1 \times 3}{21 \times 23} = \frac{1}{161} = \frac{x}{y} \\ & \therefore y-x = 161-1 = 160 \end{aligned}$$

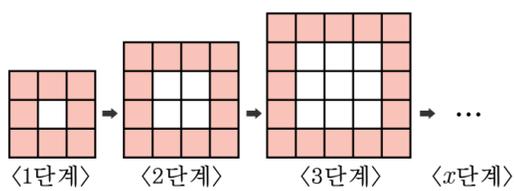
25.  $\frac{8}{5} \div A \div x \div (-2.4)$  를 나눗셈 기호를 생략하면  $\frac{B}{6x}$  일 때,  $A \times B$  의 값은?

- ① 0      ② -1      ③ -2      ④ -3      ⑤ -4

해설

$$\begin{aligned} & \frac{8}{5} \div A \div x \div (-2.4) \\ &= \frac{8}{5} \times \frac{1}{A} \times \frac{1}{x} \times \left(-\frac{10}{24}\right) \\ &= -\frac{2}{3xA} = \frac{B}{6x} \text{ 이므로} \\ & A \times B \text{ 의 값은 } -4 \text{ 이다.} \end{aligned}$$

26. 다음 그림과 같이 일정한 규칙으로 스티커를 붙여 나갈 때,  $x$  단계에 필요한 스티커의 수를  $x$ 를 사용한 식으로 나타내면?



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

**해설**

1단계의 스티커의 수 :  $8 = 1 \times 4 + 4$   
 2단계의 스티커의 수 :  $12 = 2 \times 4 + 4$   
 3단계의 스티커의 수 :  $16 = 3 \times 4 + 4$

⋮

따라서  $x$ 단계에 필요한 스티커의 수는  
 $x \times 4 + 4 = (4x + 4)$ 이다.

27. 거리가 20km 인 두 지점 A, B 를 왕복하는 데, 갈 때에는 시속 4km 로 걷고, 올 때에는 시속 a km 로 걸어 왔다. 왕복하는 동안의 평균 속력을 a 의 식으로 나타낸 것은?

①  $\frac{4+a}{2}$  (km/h)

②  $\frac{20}{5+\frac{a}{20}}$  (km/h)

③  $5 + \frac{20}{a}$  (km/h)

④  $\frac{40}{5+\frac{a}{20}}$  (km/h)

⑤  $\frac{40}{4+a}$  (km/h)

**해설**

갈 때에 걸린 시간은  $\frac{20}{4} = 5$  (시간), 올 때에 걸린 시간은  $\frac{20}{a}$  (시간) 이다.

왕복하는 동안의 평균 속력은

$$\frac{\text{총 거리}}{\text{총 시간}} = \frac{20 \times 2}{5 + \frac{20}{a}} = \frac{40}{5 + \frac{20}{a}} \text{ (km/h) 이다.}$$

28.  $a\%$  소금물  $bg$  에  $cg$  의 물을 섞었을 때, 농도를  $a, b, c$  의 관계식으로 나타내어라.

①  $\frac{b+c}{ab}$

②  $\frac{2ab}{b+c}$

③  $\frac{ab}{2(b+c)}$

④  $\frac{ab}{b+c}$

⑤  $\frac{a+b}{b+c}$

해설

$a\%$  의 소금물  $bg$  에 들어있는 소금의 양은

$$\frac{a}{100} \times b = \frac{ab}{100} \text{ 이고,}$$

$$\text{따라서 농도는 } \frac{\frac{ab}{100}}{b+c} \times 100 = \frac{ab}{b+c} \text{ 이다.}$$

29. 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.

30.  $a = \left(-\frac{2}{3}\right) \div (-4)$ ,  $b = 4 \times \frac{6}{5} \div 2$  일 때,  $A = 3ax - 2a$ ,  $B = \frac{6}{b}x - 5b$

이다. 이 때,  $\frac{-2A+B}{3} + \frac{4A-B}{2}$  를 간단히 하여라.

①  $\frac{1}{4}x + \frac{11}{9}$

②  $\frac{1}{4}x + \frac{12}{9}$

③  $\frac{1}{4}x + \frac{13}{9}$

④  $\frac{1}{4}x + \frac{14}{9}$

⑤  $\frac{1}{4}x + \frac{15}{9}$

해설

$$a = \frac{1}{6}, b = \frac{12}{5}$$

$$A = \frac{1}{2}x - \frac{1}{3}, B = \frac{5}{2}x - 12$$

$$\frac{-2A+B}{3} + \frac{4A-B}{2}$$

$$= \frac{8A-B}{6} = \frac{1}{6} \left\{ 8 \left( \frac{1}{2}x - \frac{1}{3} \right) - \left( \frac{5}{2}x - 12 \right) \right\}$$

$$= \frac{1}{4}x + \frac{14}{9}$$

31. 저금통에는 동전  $x$  개가 들어 있고 그 중  $a$  개는 십원짜리,  $b$  개는 백원짜리, 나머지는 전부 오백원짜리이다. 저금한 금액을  $a, b, x$  의 식으로 나타내면?

- ①  $10a + 100b + 500(x - a - b)$  원  
②  $(100a + 10b + 500x)$  원  
③  $(10a + 100b + 500x)$  원  
④  $(100a + 100b + 500x)$  원  
⑤  $100a + 10b + 500(x - a - b)$  원

**해설**

십원짜리는  $a$  개, 백원짜리는  $b$  개, 오백원짜리는  $(x - a - b)$  개이다.  
저금통 안에 금액은  $10a + 100b + 500(x - a - b)$  원이다.

32. 다음은 다항식  $\frac{x^2}{4} - \frac{x}{3} - 1$  에 대한 설명이다. 옳은 것은?

보기

- ㉠ 항은 모두 3 개이다.
- ㉡  $x^2$  의 계수는 4 이다.
- ㉢  $x$  의 계수와 상수항의 합은  $-\frac{3}{4}$  이다.
- ㉣  $x$  에 관한 일차식이다.
- ㉤  $x$  의 차수는  $-\frac{1}{3}$  이다.

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

해설

- ㉡  $x^2$  의 계수는  $\frac{1}{4}$
- ㉢  $x$  의 계수와 상수항의 합은  $-\frac{4}{3}$
- ㉣  $x$  에 관한 이차식
- ㉤  $x$  의 차수는 1

33. 다음은 식에 관한 설명이다. 옳은 것은?

- ① 식  $2x + 1$  은 단항식이다.
- ② 식  $3x^3 + 2x^2$  은  $x$  에 관한 3 차식이다.
- ③ 식  $-x^2 + xy + 5$  의 상수항은  $-1$  이다.
- ④ 식  $2x - 5 + 3x + y$  에서  $x$  의 계수는 2 이다.
- ⑤ 식  $5x^3 - 4x^2y + 2y - 3$  은  $y$  에 관한 이차식이다.

해설

- ①  $2x + 1$  은 다항식
- ③  $-x^2 + xy + 5$  의 상수항은 5
- ④  $2x - 5 + 3x + y$  에서  $x$  의 계수는 5
- ⑤  $5x^3 - 4x^2y + 2y - 3$  은  $y$  에 관한 일차식

34. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ①  $-5x^2 + 3x - 2$  의 항은  $5x^2$ ,  $3x$ ,  $2$  이다.
- ②  $3x - 2y - 5$  에서 상수항은  $-5$  이다.
- ③  $2x^2 - 3x + 4 - 2x^2$  은 일차식이다.
- ④  $x \times \left(-\frac{1}{2}y\right) + 4$  의 항은 3 개이다.
- ⑤  $2x - 4y - 3$  에서  $x$  와  $y$  의 계수의 곱은 8 이다.

해설

- ①  $-5x^2 + 3x - 2$  이 항은  $-5x^2$ ,  $3x$ ,  $-2$  이다.
- ④  $x \times \left(-\frac{1}{2}y\right) + 4 = -\frac{1}{2}xy + 4$  이므로 항은 2 개이다.
- ⑤  $2x - 4y - 3$  에서  $x$  의 계수는 2,  $y$  의 계수는  $-4$  이므로 곱은  $2 \times (-4) = -8$  이다.

35. 다항식  $ax^3 + 2x^2 - 3x + x^3 - 5x + 7$  을 간단히 하였을 때의 상수항을  $A$ , 차수를  $B$  라 할 때,  $A + B = 9$  이기 위한  $a$  의 값을 구하여라.

- ① -2      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 2

해설

$$ax^3 + 2x^2 - 3x + x^3 - 5x + 7 = (a+1)x^3 + 2x^2 + (-3-5)x + 7 =$$

$$(a+1)x^3 + 2x^2 - 8x + 7$$

따라서  $A = 7$  이다.

$A + B = 9$  이려면  $B = 2$  가 되어야 하므로  $(a+1)x^3 + 2x^2 - 8x + 7$  의 최고차항이 2 차항이어야 한다.

$$a + 1 = 0$$

$$\therefore a = -1$$

36. 다항식  $3x^2 - x - \frac{1}{2}$  에서  $x$  의 계수를  $a$  , 상수항을  $b$  , 이 다항식의 차수를  $c$  라 하자. 이때,  $2ab - c$  의 값을 구하면?

- ① -2      ② -1      ③ 1      ④ 3      ⑤ 4

해설

$$3x^2 - x - \frac{1}{2} \text{ 에서}$$

$$x \text{ 의 계수 : } -1 \therefore a = -1$$

$$\text{상수항 : } -\frac{1}{2} \therefore b = -\frac{1}{2}$$

$$\text{다항식의 차수 : } 2 \therefore c = 2$$

$$\therefore 2ab - c = 2 \times (-1) \times \left(-\frac{1}{2}\right) - 2 = 1 - 2 = -1$$

37.  $5 - \{3x + 1 - 2(x - 7)\} + 7x$  를 간단히 한 식을 고르면?

- ①  $6x$                       ②  $6x + 8$                       ③  $6x - 10$   
④  $7x + 8$                       ⑤  $7x - 10$

해설

$$\begin{aligned} & 5 - (3x + 1 - 2x + 14) + 7x \\ &= 5 - (x + 15) + 7x \\ &= 5 - x - 15 + 7x \\ &= 6x - 10 \end{aligned}$$

38. 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

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

39. 다음 안에 들어갈 알맞은 식을 고르면?

$$\boxed{\phantom{000}} + (5x - 2) = 7x + 11$$

- ①  $2x + 13$       ②  $2x + 11$       ③  $2x + 9$   
④  $12x + 13$       ⑤  $12x + 11$

해설

$$\begin{aligned}\boxed{\phantom{000}} &= 7x + 11 - (5x - 2) \\ &= 7x + 11 - 5x + 2 \\ &= 2x + 13\end{aligned}$$

40.  $A = -3x + y$ ,  $B = x - y$  일 때, 식  $2A - 4(A - B)$  를  $x$ ,  $y$  를 사용한 식으로 나타내어라.

①  $-2x + 4y$

②  $6x - 6y$

③  $6x - 10y$

④  $10x + 6y$

⑤  $10x - 6y$

해설

$$\begin{aligned} 2A - 4(A - B) &= 2A - 4A + 4B = -2A + 4B \\ -2A + 4B &= -2(-3x + y) + 4(x - y) \\ &= 6x - 2y + 4x - 4y \\ &= 10x - 6y \end{aligned}$$

41.  $A = (4x - 10) \div \frac{2}{5}$ ,  $B = (-6) \times \left(\frac{2}{3}x + 2\right)$  일 때,  $-A + 3B$  를  $x$  를 사용한 간단한 식으로 나타낸 것으로 옳은 것을 고르면?

- ①  $-\frac{68}{5}x - 32$       ②  $6x - 37$       ③  $-22x - 11$   
④  $-2x - 17$       ⑤  $34x - 63$

해설

$$\begin{aligned} A &= (4x - 10) \div \frac{2}{5} \\ &= (4x - 10) \times \frac{5}{2} \\ &= 10x - 25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= (-6) \times \left(\frac{2}{3}x + 2\right) \\ &= -4x - 12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore -A + 3B &= -(10x - 25) + 3(-4x - 12) \\ &= -10x + 25 - 12x - 36 \\ &= -22x - 11 \end{aligned}$$

42. 다음 식을 간단히 하면?

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

- ①  $6x$                       ②  $6x - 4$                       ③  $0$   
④  $1$                               ⑤  $x$

해설

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

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

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

해설

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

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

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

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

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

해설

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

45.  $-2(3x+1) + \square = 4x+7$  에서 빈 칸에 알맞은 식은?

①  $2x$

②  $2x+10$

③  $-2x+5$

④  $9x+9$

⑤  $10x+9$

해설

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

46. 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

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

47.  $6\left(3x - \frac{1}{2}y\right) - 9\left(\frac{2}{3}x - \frac{1}{3}y\right)$  를 간단히 하였을 때,  $x$  와  $y$  의 계수의 곱은?

- ①  $-6$     ②  $0$     ③  $\frac{22}{3}$     ④  $6$     ⑤  $27$

해설

$$\begin{aligned} & 6\left(3x - \frac{1}{2}y\right) - 9\left(\frac{2}{3}x - \frac{1}{3}y\right) \\ &= 18x - 3y - 6x + 3y \\ &= 12x \\ &x \text{ 의 계수: } 12, y \text{ 의 계수: } 0 \\ &\therefore x \text{ 와 } y \text{ 의 계수의 곱은 } 0 \end{aligned}$$

48.  $4(2x - y - 1) - 3\left(x - y - \frac{1}{3}\right)$  을 간단히 하였을 때,  $x$  항의 계수를  $a$ ,  $y$  항의 계수를  $b$ , 상수항을  $c$  라 할때,  $a + b + c$  의 값은?

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

해설

$$\begin{aligned} (\text{준식}) &= 8x - 4y - 4 - 3x + 3y + 1 = 5x - y - 3 \\ a &= 5, b = -1, c = -3 \text{ 이므로 } a + b + c = 1 \end{aligned}$$

49. 다음 식을 간단히 하였을 때  안에 들어갈 수를 차례로 나열하면?

$$\frac{2x+3}{5} - \frac{3x}{2} = \boxed{\phantom{00}}x + \boxed{\phantom{00}}$$

① 1, 3

② 8, 3

③  $-\frac{11}{10}, \frac{3}{5}$

④ -11, 6

⑤  $-\frac{11}{10}, \frac{3}{10}$

**해설**

분모를 10으로 통분하면

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= \frac{2(2x+3) - 15x}{10} \\ &= \frac{-11x + 6}{10} \\ &= -\frac{11}{10}x + \frac{3}{5}\end{aligned}$$

50.  $\frac{1}{2}(-4x+1) - \frac{-9x-6}{3}$  을 간단히 하여  $x$  의 계수와 상수항의 합을 구하면?

- ①  $-3$       ②  $-\frac{1}{2}$       ③  $\frac{5}{2}$       ④  $\frac{7}{2}$       ⑤  $21$

해설

$$-2x + \frac{1}{2} - (-3x - 2) = -2x + \frac{1}{2} + 3x + 2 = x + \frac{5}{2}$$

$$x \text{ 의 계수와 상수항의 합은 } 1 + \frac{5}{2} = \frac{7}{2}$$

51.  $3x+4a-(5-bx)$  의  $x$  의 계수가 5 이고 상수항이 7 일 때,  $a^2-2b-1$  의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$$\begin{aligned} 3x+4a-(5-bx) &= 3x+4a-5+bx \\ &= (3+b)x+4a-5 \end{aligned}$$

$$3+b=5 \quad \therefore b=2$$

$$4a-5=7 \quad \therefore a=3$$

$$\therefore a^2-2b-1=3^2-2\times 2-1=9-4-1=4$$

52. 일차식  $3x - [10y - 4x - 2x - (-x + y)]$  를 간단히 했을 때 각항의 계수의 합을 구하면?

- ① 0      ② -1      ③ 10      ④ -11      ⑤ -21

해설

식을 간단히 정리하면  $8x - 9y$  이다.

53.  $x$ 의 계수가 4인 일차식이 있다.  $x=1$ 일 때의 식의 값을  $a$ ,  $x=3$ 일 때의 식의 값을  $b$ 라고 할 때,  $a-b$ 의 값을 구하면?

① -8      ② -6      ③ 4      ④ 8      ⑤ 12

해설

$$\begin{aligned} &4x + m \\ a &= 4 \times 1 + m = 4 + m \\ b &= 4 \times 3 + m = 12 + m \\ \therefore a - b &= -8 \end{aligned}$$

54. 다항식  $4x^2 - 5x + 3 + ax^2 + x + 1$  을 간단히 나타내었을 때, 이 다항식은  $x$  에 대한 일차식이었다.  $a$  의 값을 구하면?

- ① -5    ② -4    ③ -3    ④ -1    ⑤ 0

해설

$$\begin{aligned} &(4+a)x^2 - 4x + 4 \\ &4+a=0 \\ &\therefore a=-4 \end{aligned}$$

55. 다항식  $y - [6x - \{3 - 2(x + y)\}]$  를 간단히 하였을 때,  $x$  의 계수,  $y$  의 계수, 상수항의 합을 구하면?

- ① -12    ② -11    ③ -6    ④ -2    ⑤ 2

해설

위 다항식을 간단히 하면  $-8x - y + 3$  이다.

$$\therefore -8 - 1 + 3 = -6$$

56.  $\frac{2x+3}{3} - \frac{x+1}{4}$  을 간단히 하여  $ax+b$  꼴로 나타내었을 때,  $12a+4b$  의 값은?

- ① 6      ② 7      ③ 8      ④ 9      ⑤ 10

해설

$$\frac{2}{3}x - \frac{x}{4} + 1 - \frac{1}{4} = \frac{5}{12}x + \frac{3}{4}$$
$$\therefore 12a + 4b = 12 \times \frac{5}{12} + 4 \times \frac{3}{4} = 8$$

57. 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

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

$$\therefore a + 9b$$

58. 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

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

59. 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,

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

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

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

해설

옳게 계산된 식은

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

60. 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

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

$$\therefore 19x - 1$$

61. 어떤  $x$ 에 대한 일차식에  $3x+4$ 를 빼야 할 것을 잘못하여 더했더니  $5x+5$ 가 되었다. 옳게 계산한 식은?

①  $x-3$

②  $-x+3$

③  $-x-3$

④  $x+3$

⑤  $x$

해설

$x$ 에 대한 일차식을  $A$ 라 하면,

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

$$A = 5x + 5 - (3x + 4) = 5x + 5 - 3x - 4 = 2x + 1$$

$$\text{따라서 올바른 계산은 } (2x + 1) - (3x + 4) = -x - 3$$

62. 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.

63. 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 :

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

$$= a + 10$$

64. 다항식  $x^3 - \frac{x}{2} - \frac{1}{6}$  에서 항의 계수를  $a$ , 차수를  $b$ ,  $x$  의 계수를  $c$ , 상수항을  $d$  라고 할 때, 다음 중 가장 큰 값은?

- ①  $\frac{2}{3}a$     ②  $\frac{1}{b}$     ③  $6c$     ④  $-3d$     ⑤  $a-d$

해설

$$a = 3, b = 3, c = -\frac{1}{2}, d = -\frac{1}{6}$$

$$\textcircled{1} \frac{2}{3}a = 2$$

$$\textcircled{2} \frac{1}{b} = \frac{1}{3}$$

$$\textcircled{3} 6c = 6 \times \left(-\frac{1}{2}\right) = -3$$

$$\textcircled{4} -3d = (-3) \times \left(-\frac{1}{6}\right) = \frac{1}{2}$$

$$\textcircled{5} a-d = 3 - \left(-\frac{1}{6}\right) = \frac{19}{6} \text{ 이므로}$$

$a-d$  의 값이 가장 크다.

65. 다음 보기 중 일차식을 모두 고르면?

보기

- |   |                                |
|---|--------------------------------|
| ㉠ $2x$                                      | ㉡ $x \times x + 1$             |
| ㉢ $3x + \frac{1}{2}$                        | ㉣ $-\frac{1}{x} + \frac{1}{2}$ |
| ㉤ $0 \cdot x + 5 = 5$                       | ㉥ $4$                          |
| ㉦ $\frac{3}{4}(x-1) - x + 1 + \frac{1}{4}x$ | ㉧ $\frac{1}{2}x + 8$           |

- ① ㉠, ㉡, ㉢      ② ㉡, ㉢, ㉤      ③ ㉠, ㉤, ㉧  
 ④ ㉤, ㉦, ㉧      ⑤ ㉠, ㉢, ㉧

해설

- ㉡  $x \times x + 1 = x^2 + 1$  : 이차식  
 ㉣  $-\frac{1}{x} + \frac{1}{2}$  : 분모에 문자가 있는 경우는 다항식이 아니다.  
 ㉤  $0 \cdot x + 5 = 5$   
 ㉥  $4$   
 ㉦  $\frac{3}{4}(x-1) - x + 1 + \frac{1}{4}x = \left(\frac{3}{4} - 1 + \frac{1}{4}\right)x - \frac{3}{4} + 1$   
 $= \frac{1}{4}$

66. 다음 중 일차식인 것을 모두 고르면?

보기

- |                           |                   |
|---------------------------|-------------------|
| ㉠ $x^2$                   | ㉡ $3x$            |
| ㉢ $0 \times x + 2$        | ㉣ $2x - 7$        |
| ㉤ $\frac{x^3}{4} - x - 2$ | ㉥ $5x^2 + 2x + 1$ |

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

해설

- ㉠  $x^2$  : 이차식  
㉡  $3x$  : 일차식  
㉢  $0 \times x + 2 = 2$  : 상수항  
㉣  $2x - 7$  : 일차식  
㉤  $\frac{x^3}{4} - x - 2$  : 삼차식  
㉥  $5x^2 + 2x + 1$  : 이차식

67.  $A = (2x + 3y + 1) \times \frac{3}{2} - 1.5(4x - y - 5)$ ,  $B = (5x + 7y) \div \frac{1}{2}$  일 때,  
 $A + B$  를  $x, y$  를 사용한 식으로 나타낸 것으로 옳은 것을 고르면?

- ①  $6x + 10y + 9$       ②  $6x + 20y + 9$       ③  $7x + 10y + 9$   
 ④  $7x + 20y + 9$       ⑤  $8x + 10y + 9$

해설

$$\begin{aligned}
 A &= (2x + 3y + 1) \times \frac{3}{2} - 1.5(4x - y - 5) \\
 &= \left(2 \times \frac{3}{2}\right)x + \left(3 \times \frac{3}{2}\right)y + \left(1 \times \frac{3}{2}\right) \\
 &\quad - [(1.5 \times 4)x + \{1.5 \times (-1)\}y + \{1.5 \times (-5)\}] \\
 &= 3x + \frac{9}{2}y + \frac{3}{2} - (6x - 1.5y - 7.5) \\
 &= (3 - 6)x + \left(\frac{9}{2} + 1.5\right)y + \left(\frac{3}{2} + 7.5\right) \\
 &= -3x + 6y + 9
 \end{aligned}$$

$$B = (5x + 7y) \times 2 = 10x + 14y$$

$$\begin{aligned}
 \therefore A + B &= (-3x + 6y + 9) + (10x + 14y) \\
 &= 7x + 20y + 9
 \end{aligned}$$

68.  $\frac{3x+12}{3} - \frac{5x-10}{5}$  을 간단히 하면?

- ① 2      ② 6      ③ 30      ④ 60      ⑤ 90

해설

$$x + 4 - x + 2 = 6$$

69.  $6\left(\frac{2}{3}x - \frac{5}{6}\right) - 4\left(\frac{3}{4}x - \frac{5}{2}\right)$  를 간단히 하면?

①  $x + 3$

②  $3x - 1$

③  $2x - 5$

④  $x - 5$

⑤  $x + 5$

해설

$$6\left(\frac{2}{3}x - \frac{5}{6}\right) - 4\left(\frac{3}{4}x - \frac{5}{2}\right) = 4x - 5 - 3x + 10 = x + 5$$

70. 다음은 일차식을 간단히 한 것이다. 옳은 것을 구하면?

①  $(y-2) \div \left(-\frac{1}{2}\right) = -2y-4$

②  $(a+1) - (3a-5) = -2a-4$

③  $4\left(x-\frac{8}{3}\right) - \frac{1}{6}(2x-5) = \frac{11}{3}x - \frac{59}{6}$

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

⑤  $0.5x - 0.1 + 3(0.2x - 0.7) = 11x - 22$

해설

①  $(y-2) \div \left(-\frac{1}{2}\right) = (y-2) \times (-2) = -2y+4$

②  $(a+1) - (3a-5) = a+1-3a+5 = -2a+6$

④  $\frac{2x-1}{3} - \frac{3x-5}{6} = \frac{2(2x-1)}{6} - \frac{3x-5}{6}$   
 $= \frac{2(2x-1) - (3x-5)}{6}$   
 $= \frac{x+3}{6}$

⑤  $0.5x - 0.1 + 3(0.2x - 0.7)$   
 $= 0.5x - 0.1 + 0.6x - 2.1$   
 $= 1.1x - 2.2$

71. 다음은 일차식을 간단히 한 것이다. 옳지 않은 것은?

①  $(y+2) - (3y-3) = -2y+5$

②  $(5a+5) + \frac{1}{2}(-2a-4) = 4a+3$

③  $2(x+1) - 3\left(\frac{1}{3} + 3x\right) = -7x+1$

④  $4\left(\frac{1}{2}x - \frac{1}{2}\right) + 2 = 2x - 8$

⑤  $5(z+z) - 3z = 7z$

해설

④  $4\left(\frac{1}{2}x - \frac{1}{2}\right) + 2 = 2x$

72.  $x : y = 3 : 5$  일 때, 다음 식의 값을 구하면?

$$\frac{2x^2 - 4xy}{3xy + y^2}$$

- ①  $-\frac{3}{5}$       ②  $-\frac{1}{5}$       ③  $\frac{2}{15}$       ④  $\frac{4}{15}$       ⑤  $\frac{7}{15}$

해설

$x : y = 3 : 5$  이므로  $x = 3k, y = 5k(k \neq 0)$  라 하면

$$\begin{aligned} \frac{2x^2 - 4xy}{3xy + y^2} &= \frac{2 \times (3k)^2 - 4 \times 3k \times 5k}{3 \times 3k \times 5k + (5k)^2} \\ &= \frac{18k^2 - 60k^2}{45k^2 + 25k^2} \\ &= -\frac{42k^2}{70k^2} = -\frac{3}{5} \end{aligned}$$

73.  $A = -3x + 2$ ,  $B = 2x - 1$  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

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

74.  $A = x + 3$ ,  $B = -2x - 1$  일 때,  $\frac{12A + 8B}{4} - \frac{6A + 9B}{3} + 2B$  를 간단히 하면?

①  $-x + 2$

②  $3x + 4$

③  $-13x - 4$

④  $-2x + 2$

⑤  $-3x + 2$

해설

$$\frac{12A + 8B}{4} - \frac{6A + 9B}{3} + 2B$$

$$= 3A + 2B - (2A + 3B) + 2B$$

$$= A + B \text{ 이다.}$$

따라서 A, B 를 대입하면

$$A + B = (x + 3) + (-2x - 1) = -x + 2 \text{ 이다.}$$

75.  $A = 2x + 1$ ,  $B = 3x - 2$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $A + B = 5x - 1$

②  $-A + B = x - 3$

③  $\frac{A}{2} - \frac{B}{3} = 1$

④  $\frac{A+B+1}{5} = x$

⑤  $3A - 2B = 7$

해설

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \quad \frac{A}{2} - \frac{B}{3} &= \frac{2x+1}{2} - \frac{3x-2}{3} \\ &= x + \frac{1}{2} - \left(x - \frac{2}{3}\right) \\ &= \frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{7}{6} \neq 1 \end{aligned}$$

76. 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

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

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

77.  $\frac{1}{2}x + 5y - 2(2x - 3y + 3)$  에 관한 설명이다. 옳은 것은?

- ①  $x$  의 계수는  $-7$  이다.
- ②  $y$  의 계수는  $22$  이다.
- ③  $5y$  의 동류항은  $-6y$  이다.
- ④  $x$  와  $y$  의 계수의 합은  $\frac{15}{2}$  이다.
- ⑤ 상수항은  $3$  이다.

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= \frac{1}{2}x + 5y - 4x + 6y - 6 \\ &= \left(\frac{1}{2}x - 4x\right) + (5y + 6y) - 6 \\ &= \left(-\frac{7}{2}x\right) + 11y - 6\end{aligned}$$

- ①  $x$  의 계수는  $-\frac{7}{2}$
- ②  $y$  의 계수는  $11$
- ③  $5y$  의 동류항은  $6y$
- ⑤ 상수항은  $-6$

78.  $(9x-8) \div 2 - 3\left(\frac{5}{6}x-1\right)$  을 계산하여  $x$  의 계수와 상수항을 곱한 값은?

- ① -21    ② -6    ③ -2    ④ 2    ⑤ 6

해설

$$\frac{9x-8}{2} - \frac{5}{2}x + 3 = \frac{9}{2}x - 4 - \frac{5}{2}x + 3 = 2x - 1$$

$$\therefore 2 \times (-1) = -2$$

79.  $5(ax-2) - 2b(3x-1)$  는  $x$  의 계수가 2, 상수항이  $-4$  이다.  $a+b$  의 값을 구하면?

- ①  $-1$       ②  $1$       ③  $3$       ④  $5$       ⑤  $7$

해설

$$5ax - 10 - 6bx + 2b = (5a - 6b)x - 10 + 2b$$

$$-10 + 2b = -4$$

$$2b = 6$$

$$\therefore b = 3$$

$$5a - 6b = 2$$

$$5a - 18 = 2$$

$$5a = 20$$

$$\therefore a = 4$$

$$\therefore a + b = 7$$

80.  $7 - \{3x - (7 - x)\} - x - 2x$  를 간단히 하여  $ax + b$  의 꼴로 변형하였을 때,  $\left(\frac{b}{a}\right)^3$  의 값은?

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

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= 7 - (3x - 7 + x) - x - 2x \\ &= 7 - 4x + 7 - 3x \\ &= -7x + 14\end{aligned}$$

따라서  $a = -7, b = 14$

$$\therefore \left(\frac{b}{a}\right)^3 = \left(\frac{14}{-7}\right)^3 = (-2)^3 = -8$$