

1.  $(5x - y + 3) + (3x + 2y - 4) = ax + by + c$  일 때,  $a + b + c$  의 값은?

①  $-4$

②  $-2$

③  $4$

④  $6$

⑤  $8$

해설

$(5x - y + 3) + (3x + 2y - 4)$   
 $= 5x - y + 3 + 3x + 2y - 4$   
 $= 8x + y - 1$   
따라서  $a = 8, b = 1, c = -1$  이므로  
 $a + b + c = 8$  이다.

2. 다음 안에 들어갈 알맞은 식을 구하여라.

$$x - 6y - \text{} = -2(2x - y)$$

▶ 답 :

▷ 정답 :  $5x - 8y$

해설

$$\begin{aligned}\text{} &= x - 6y + 2(2x - y) \\ &= x - 6y + 4x - 2y = 5x - 8y\end{aligned}$$

3.  $\frac{6x-3y}{2} - \frac{x+4y}{3} - \frac{4x-5y}{6}$  를 간단히 하면?

①  $2x+2y$

②  $2x-2y$

③  $x+y$

④  $x+2y$

⑤  $2x+y$

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= \frac{3(6x-3y) - 2(x+4y) - (4x-5y)}{6} \\ &= \frac{12x-12y}{6} = 2x-2y\end{aligned}$$

4.  $\left(2x - \frac{2}{3}y + 1\right) - \left(\frac{3}{5}x - \frac{1}{4}y - \frac{1}{2}\right)$  을 바르게 정리한 것은?

①  $\frac{7}{5}x - \frac{5}{12}y + \frac{3}{2}$   
③  $\frac{13}{5}x - \frac{5}{12}y + \frac{3}{2}$   
⑤  $\frac{7}{5}x - \frac{8}{12}y + \frac{3}{2}$

②  $-\frac{7}{5}x + \frac{5}{12}y - \frac{3}{2}$   
④  $\frac{13}{5}x - \frac{11}{12}y + \frac{3}{2}$

해설

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

5. 다음 중에서 이차식을 모두 찾아라.

- ㉠

$2x + x^2 - 3$
- ㉡

$\frac{3^2}{x} + \frac{1}{x} + 4$
- ㉢

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

$5(x^2 + 1)$
- ㉥

$2(a^2 + 3a) - (2a^2 - a)$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉤

해설

최고차의 항의 차수가 2 인 다항식이 이차식이므로  
㉠, ㉢, ㉤

6. 다음 식을 간단히 한 것은?

$$(3a^2 - 2a - 4) - (-2a^2 + 3a - 2)$$

- ①  $a^2 + a - 6$       ②  $a^2 + a - 2$       ③  $5a^2 + a - 6$   
④  $5a^2 - 5a - 6$       ⑤  $5a^2 - 5a - 2$

해설

$$\begin{aligned} & (3a^2 - 2a - 4) - (-2a^2 + 3a - 2) \\ &= 3a^2 - 2a - 4 + 2a^2 - 3a + 2 \\ &= 5a^2 - 5a - 2 \end{aligned}$$

7. 다음 식을 간단히 한 것은?

$$(a^2 + 3a - 2) - (-a^2 + 2a - 1)$$

①  $a^2 + a - 2$

②  $a^2 + a - 3$

③  $2a^2 - a - 1$

④  $2a^2 - 2a - 1$

⑤  $2a^2 + a - 1$

해설

$$\begin{aligned} & (a^2 + 3a - 2) - (-a^2 + 2a - 1) \\ &= a^2 + 3a - 2 + a^2 - 2a + 1 \\ &= 2a^2 + a - 1 \end{aligned}$$

8. 상수  $a, b$  에 대하여  $x - \{5x - 2(x - 3y)\} = ax + by$  일 때,  $a, b$  의 값을 각각 구하여라.

①  $a = -2, b = 5$

②  $a = -1, b = 6$

③  $a = 2, b = 6$

④  $a = -2, b = -6$

⑤  $a = 2, b = -6$

해설

$$\begin{aligned}x - \{5x - 2(x - 3y)\} &= x - (5x - 2x + 6y) \\&= x - (3x + 6y) \\&= x - 3x - 6y \\&= -2x - 6y\end{aligned}$$

$$\therefore ax + by = -2x - 6y$$

$$\text{따라서 } a = -2, b = -6$$

9. 수진이네 반에서 매달 실시하는 수학 퀴즈 대회는 문제를 맞히는 모든 학생에게 도서 상품권을 준다고 한다. 다음은 이번 달 수학 퀴즈 문제에 대하여 5명의 학생들이 답을 적어 제출한 것이다. 이때 도서상품권을 받을 사람은 누구인지 말하여라.

문제) 다음  $\square$  안에 들어갈 수를 모두 더한 값을 구하여라.

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

서준 : 10, 성진 : 12, 유진 : 15, 명수 : 20, 행돈 : 23

▶ 답 :

▷ 정답 : 유진

해설

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

□ 안에 들어갈 수를 순서대로 나열하면 6, 6, -3, 6 이다.

이 수들을 더하면  $6 + 6 + (-3) + 6 = 15$  이다.

10.  $-2(2x - y - \square + 4) - 4y = -2x - 4y - 8$  일 때,  $\square$ 안에 알맞은 식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x - y$

해설

양변에 4y 를 더하면

$$-2(2x - y - \square + 4) = -2x - 8$$

$$2x - y - \square + 4 = x + 4$$

$$\therefore \square = x - y$$

11.  $x^2 - \{4x^2 + x - (2x - 2)\}$  를 간단히 하면?

- ①  $-3x^2 + x + 2$       ②  $3x^2 - x - 2$       ③  $-3x^2 + x - 2$   
④  $-x^2 + 3x - 2$       ⑤  $3x^2 - x + 10$

해설

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

12. 어떤 식  $A$  에  $2x^2 + 3x - 5$ 를 더해야 할 것을 잘못하여 빼었더니 답이  $3x^2 - 7x + 6$  가 되었다. 바르게 계산한 답을 구하여라.

①  $5x^2 - 4x + 1$

②  $5x^2 + 4x - 1$

③  $7x^2 + x + 4$

④  $7x^2 - x - 4$

⑤  $7x^2 + x - 4$

해설

$$A - (2x^2 + 3x - 5) = 3x^2 - 7x + 6$$

$$A = 3x^2 - 7x + 6 + 2x^2 + 3x - 5 = 5x^2 - 4x + 1$$

$$\therefore \text{바른 계산 : } 5x^2 - 4x + 1 + 2x^2 + 3x - 5$$

$$= 7x^2 - x - 4$$

13.  $3x(6x - 4y)$ 를 간단히 하면?

①  $-18x^2 - 12xy$

②  $-9x^2 - 7xy$

③  $18x^2 - 12xy$

④  $18x^2 + 12x$

⑤  $18x^2 + 12y$

해설

$$3x \times 6x + 3x \times (-4y) = 18x^2 - 12xy$$

14.  $3y(-2x + 5y)$ 를 간단히 하면?

①  $-2xy - 15y^2$

②  $-2xy - 7y^2$

③  $6xy - 15y^2$

④  $-6xy + 15y^2$

⑤  $6xy + 5y^2$

해설

$$(-2x) \times 3y + 5y \times 3y = -6xy + 15y^2$$

15.  $(2 + 3x)(-2x)$ 를 간단히 하였을 때,  $x^2$ 의 계수는?

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

해설

$2 \times (-2x) + 3x \times (-2x) = -4x - 6x^2$   
따라서  $x^2$ 의 계수는 -6이다.

16.  $-2x(-2x+3)$ 을 간단히 하면?

①  $4x^2+6x$

②  $-4x^2-6x$

③  $4x^2-6x$

④  $-4x^2+6x$

⑤  $4x-6$

해설

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

17.  $-x(2x-6) + (x-2)(-3x)$  를 간단히 한 식에서  $x^2$  의 계수를  $a$ ,  $x$  의 계수를  $b$  라고 할 때,  $a+b$  의 값은?

① 7                      ② -7                      ③ 17                      ④ -17                      ⑤ 0

해설

$$(\text{준식}) = -2x^2 + 6x - 3x^2 + 6x = -5x^2 + 12x$$

$$a+b = -5+12 = 7$$

18.  $x(5x-2) - \frac{1}{6xy}(6x^3y-12x^2y)$  를 간단히 한 식에서 2 차 항의 계수를  $a$  라 하고, 1 차 항의 계수를  $b$  라 할 때,  $ab$  의 값은?

① 0                      ② 4                      ③ -4                      ④ 16                      ⑤ -16

해설

$$\begin{aligned} & x(5x-2) - \frac{1}{6xy}(6x^3y-12x^2y) \\ &= 5x^2 - 2x - \left( \frac{6x^3y-12x^2y}{6xy} \right) \\ &= 5x^2 - 2x - x^2 + 2x \\ &= 4x^2 \end{aligned}$$

따라서  $a = 4$ ,  $b = 0$  이므로  $ab = 4 \times 0 = 0$  이다.

19.  $(12x^3y^2 + 4xy) \div \frac{4}{3}xy$  를 간단히 하면?

①  $9x^2y + 3$

②  $9x^2y + 3xy$

③  $9x^3y^2 + 3xy$

④  $12x^2y + 4$

⑤  $12x^2y + 4xy$

해설

$$\begin{aligned}(12x^3y^2 + 4xy) \div \frac{4}{3}xy &= 12x^3y^2 \times \frac{3}{4xy} + 4xy \times \frac{3}{4xy} \\ &= 9x^2y + 3\end{aligned}$$

20. 다음 중 옳은 것은?

①  $a \div (b \times c) = \frac{ab}{c}$   
③  $(a \div b) \div c = \frac{ac}{b}$   
⑤  $a \div (b \div c) = \frac{ab}{c}$

②  $a \times (b \div c) = \frac{ab}{c}$   
④  $(a \div b) \times c = \frac{bc}{a}$

해설

①  $a \div (b \times c) = \frac{a}{bc}$   
③  $(a \div b) \div c = \frac{a}{bc}$   
④  $(a \div b) \times c = \frac{ac}{b}$   
⑤  $a \div (b \div c) = \frac{ac}{b}$

21.  $(3x^2y - xy^2) \div xy$  를 간단히 할 때, 모든 계수의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$$\begin{aligned}(3x^2y - xy^2) \div xy &= \frac{3x^2y - xy^2}{xy} \\ &= \frac{3x^2y}{xy} - \frac{xy^2}{xy} \\ &= 3x - y\end{aligned}$$

$x$  의 계수 : 3

$y$  의 계수 : -1

$\therefore 3 + (-1) = 2$

22.  $(6x^2y^2 - 4xy^2 + 3x^2y - 5xy) \div xy$  를 간단히 할 때, 모든 계수의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

$$\begin{aligned} & (6x^2y^2 - 4xy^2 + 3x^2y - 5xy) \div xy \\ &= \frac{6x^2y^2}{xy} + \frac{-4xy^2}{xy} + \frac{3x^2y}{xy} + \frac{-5xy}{xy} \\ &= 6xy - 4y + 3x - 5 \end{aligned}$$

$xy$  의 계수 : 6

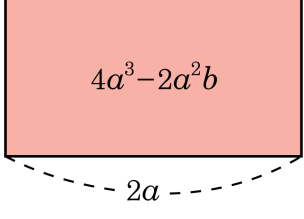
$y$  의 계수 : -4

$x$  의 계수 : 3

상수항 : -5

$$\therefore 6 - 4 + 3 - 5 = 0$$

23. 밑면의 가로 길이  $2a$  인 직사각형의 넓이가  $4a^3 - 2a^2b$  일 때, 세로의 길이는?



- ①  $a^2 - a$
- ②  $2a^2 + a$
- ③  $2a^2 - b$
- ④  $2a^2 - ab$
- ⑤  $2a^2 + ab$

해설

$$2a \times (\text{세로의 길이}) = 4a^3 - 2a^2b$$
$$\therefore (\text{세로의 길이}) = \frac{4a^3 - 2a^2b}{2a}$$
$$= \frac{4a^3}{2a} + \frac{-2a^2b}{2a}$$
$$= 2a^2 - ab$$

24.  $x = 2$ ,  $y = -3$  일 때,  $2x + 5y - (3y - 3x)$  를 계산하면?

①  $-8$

②  $-4$

③  $1$

④  $2$

⑤  $4$

해설

$$(\text{준식}) = 2x + 5y - 3y + 3x = 5x + 2y$$

$x = 2$ ,  $y = -3$  을 대입하면  $10 - 6 = 4$  이다.

25.  $a = \frac{1}{2}$ ,  $b = -\frac{1}{2}$  일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

$$a - [3a - \{a - 2b - (7a - 4b)\}]$$

▶ 답 :

▷ 정답 : -5

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= a - \{3a - (a - 2b - 7a + 4b)\} \\&= a - (3a + 6a - 2b) \\&= -8a + 2b\end{aligned}$$

$$a = \frac{1}{2}, b = -\frac{1}{2} \text{ 을 대입하면}$$

$$\therefore (\text{준식}) = -8a + 2b = -4 - 1 = -5$$

26.  $x = 2, y = -1$  일 때,  $2(x^2 - 3x) - 3x(x + y) + x^2$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-6$

해설

$$\begin{aligned} & 2(x^2 - 3x) - 3x(x + y) + x^2 \\ &= 2x^2 - 6x - 3x^2 - 3xy + x^2 \\ &= -6x - 3xy \\ &\therefore -6 \times 2 - 3 \times 2 \times (-1) = -12 + 6 = -6 \end{aligned}$$

27.  $A = 3a - 2b$ ,  $B = 2a - 5b$  일 때,  $-3A - B$  를  $a$  와  $b$  에 관한 식으로 나타내어라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-11a + 11b$

해설

$$\begin{aligned} -3A - B &= -3(3a - 2b) - (2a - 5b) \\ &= -9a + 6b - 2a + 5b \\ &= -11a + 11b \end{aligned}$$

28.  $y = 2 - 3x$  일 때,  $2x - 3y + 5$  를  $x$  에 관한 식으로 나타내어라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $11x - 1$

해설

준식에  $y$  값을 대입하면

$$2x - 3(2 - 3x) + 5 = 2x - 6 + 9x + 5 = 11x - 1$$

29.  $y = 2x - 3$  일 때,  $-7x + 2y + 2$  를  $x$  에 관한 식으로 나타낸 것은?

①  $-3x + 4$

②  $3x + 4$

③  $3x - 4$

④  $-3x - 4$

⑤  $-3x - 3$

해설

$$\begin{aligned} -7x + 2y + 2 &= -7x + 2(2x - 3) + 2 \\ &= -7x + 4x - 6 + 2 \\ &= -3x - 4 \end{aligned}$$

30. 다음 비례식을  $x$  에 관하여 풀어라.

$$5 : x = 6 : (2x - y)$$

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x = \frac{5}{4}y$

해설

$$5 : x = 6 : (2x - y)$$

$$6x = 5(2x - y)$$

$$6x = 10x - 5y$$

$$4x = 5y$$

$$\therefore x = \frac{5}{4}y$$

31. 다음 식 중에서 나머지 넷과 다른 것은?

①  $v = \frac{s-a}{t}$

②  $t = \frac{s-a}{v}$

③  $\frac{1}{v} = \frac{t}{s-a}$

④  $a = vt - s$

⑤  $s = vt + a$

해설

①, ②, ③, ⑤는  $a = s - vt$  이다.

32. 다음 식 중에서 나머지 넷과 다른 것은?

①  $v = \frac{s-a}{t}$

②  $t = \frac{s-a}{v}$

③  $\frac{1}{v} = \frac{t}{s-a}$

④  $a = vt - s$

⑤  $s = vt + a$

해설

①, ②, ③, ⑤는  $a = s - vt$  이다.

**33.**  $8x - 2y + 2 = 4x - y - 3$  일 때,  $2x - 3y + 1$  을  $x$  에 관한 식으로 나타내면?

①  $-10x + 16$

②  $-10x - 14$

③  $12x + 16$

④  $10x - 14$

⑤  $10x - 16$

해설

$8x - 2y + 2 = 4x - y - 3$  이므로  $y = 4x + 5$  이다.

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

$$= 2x - 12x - 15 + 1$$

$$= -10x - 14$$