

1. 다항식  $A$  에서  $-2x + 3y + 1$  를 빼었더니  $3x + 2y - 3$  이 되었다. 이때, 다항식  $A$  는?

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

해설

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

2. 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

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

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

$$\text{따라서 } a = -2, b = -6$$

3.  $-2x(-2x+3)$ 을 간단히 하면?

①  $4x^2+6x$

②  $-4x^2-6x$

③  $4x^2-6x$

④  $-4x^2+6x$

⑤  $4x-6$

해설

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

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

①  $9x^2y + 3$

②  $9x^2y + 3xy$

③  $9x^3y^2 + 3xy$

④  $12x^2y + 4$

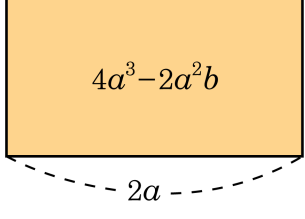
⑤  $12x^2y + 4xy$

해설

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



5. 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

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

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

①  $2x + 15y$

②  $\frac{1}{6}x + \frac{5}{4}y$

③  $\frac{5}{6}x + 5y$

④  $x + 4y$

⑤  $\frac{5}{4}x - \frac{1}{6}y$

해설

$$\begin{aligned} & \frac{2x+y}{4} - \frac{x-3y}{3} \\ &= \frac{3(2x+y) - 4(x-3y)}{12} \\ &= \frac{6x+3y-4x+12y}{12} \\ &= \frac{2x+15y}{12} = \frac{1}{6}x + \frac{5}{4}y \end{aligned}$$

7.  $(-3x^2 + y + 4) - ( \quad ) = 2x^2 - y + 3$  에서 ( ) 안에 알맞은 식은?

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

해설

$$\begin{aligned} ( \quad ) &= -3x^2 + y + 4 - (2x^2 - y + 3) \\ &= -3x^2 + y + 4 - 2x^2 + y - 3 \\ &= -5x^2 + 2y + 1 \end{aligned}$$

8. 어떤 다항식에서  $3x - y + 4$ 를 더해야 할 것을 잘못하여 빼었더니  $5x + 3y - 1$ 이 되었다. 이 때, 바르게 계산한 답은?

- ①  $3x - 5y + 1$       ②  $3x + y + 16$       ③  $11x - 5y - 4$   
④  $11x + y + 7$       ⑤  $16x - 2y + 5$

해설

어떤 식을  $A$ 라 하면

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

$$A = (5x + 3y - 1) + (3x - y + 4) = 8x + 2y + 3$$

$$\therefore (8x + 2y + 3) + (3x - y + 4)$$

$$= 11x + y + 7$$



9. 다음 식  $\frac{2a^2b+3ab^2}{ab} - \frac{4ab-5b^2}{b}$  을 간단히 하면?

①  $-2a+8b$

②  $-2a-8b$

③  $6a-8b$

④  $6a-2b$

⑤  $2a+8b$

해설

$$\begin{aligned}\frac{2a^2b+3ab^2}{ab} - \frac{4ab-5b^2}{b} &= 2a+3b-4a+5b \\ &= -2a+8b\end{aligned}$$

10.  $x = 1, y = -2$  일 때,  $\frac{x^2 - 2xy}{x} + \frac{2xy - 4y^2}{y}$  을  $ax + by$  의 꼴로 간단히 한 다음 이 식의 값  $c$  를 구하였다.  $a, b, c$  의 값을 순서대로 쓴 것은?

- ① 1, -7, -5                      ② 1, -9, -17                      ③ 2, 3, 5  
④ 3, -7, 8                      ⑤ 3, -6, 15

해설

$$\begin{aligned}\frac{x^2 - 2xy}{x} + \frac{2xy - 4y^2}{y} &= x - 2y + 2x - 4y \\ &= 3x - 6y \\ &= 3 + 12 = 15\end{aligned}$$

$$\therefore a = 3, b = -6$$

$$\therefore c = ax + by = 3 + 12 = 15$$

11.  $x = 2a - b$ ,  $y = -3a + b$  일 때,  $2x - 5y$ 를  $a$ ,  $b$ 에 관한 식으로 옳게 나타낸 것은?

①  $19a - 17b$

②  $19a - 7b$

③  $19a - 3b$

④  $19a + 7b$

⑤  $19a + 3b$

해설

$$x = 2a - b \text{ 이므로 } 2x = 2(2a - b) = 4a - 2b$$

$$y = -3a + b \text{ 이므로 } 5y = 5(-3a + b) = -15a + 5b$$

$$\begin{aligned} 2x - 5y &= 2(2a - b) - 5(-3a + b) \\ &= 4a - 2b + 15a - 5b \\ &= 19a - 7b \end{aligned}$$

12.  $\frac{4x+5y}{3x-5y} = \frac{1}{2}$  일 때,  $(x+1)-2y-2$ 를  $y$ 에 관한 식으로 나타내면?

①  $-5x+1$

②  $-5y-1$

③  $-5y+2$

④  $5y+1$

⑤  $-5y-2$

해설

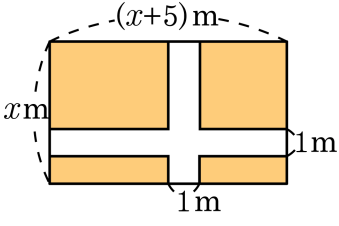
$$8x+10y=3x-5y$$

$$5x=-15y \therefore x=-3y$$

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



13. 다음 그림은 직사각형 모양으로 생긴 꽃밭에 폭이 1m 인 길을 만든 것이다. 길을 내고 난 꽃밭의 넓이를  $x$  를 사용하여 나타내면?



- ①  $2x^2 + x + 1$
- ②  $5x + 8$
- ③  $x^2 - 3x - 4$
- ④  $x^2 + 3x - 4$
- ⑤  $2x^2 - 5x + 4$

해설

$(x + 4)(x - 1) = x^2 + 3x - 4$

14. 등식  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{f}$  를 각각  $a, b, f$  관하여 풀었을 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

㉠  $a = \frac{bf}{b-f}$

㉡  $b = \frac{af}{a-f}$

㉢  $f = \frac{a+b}{ab}$

㉣  $f = \frac{ab}{a+b}$

㉤  $\frac{1}{b} = \frac{f+a}{fa}$

해설

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{f}$$

$$\frac{a+b}{ab} = \frac{1}{f}$$

$$\therefore f = \frac{ab}{a+b}$$

같은 방법으로  $a, b$  에 관해 풀면  $a = \frac{bf}{b-f}, b = \frac{af}{a-f}$  이다.

15.  $(x - 2y) : (2x + y) = 2 : 3$  일 때,  $\frac{3x + 6y}{x - y}$  의 값은?

①  $\frac{3}{4}$

②  $\frac{4}{5}$

③ 1

④  $\frac{7}{6}$

⑤ 2

해설

$(x - 2y) : (2x + y) = 2 : 3$  을 풀면

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

$$-x = 8y$$

$$x = -8y \text{ 이므로}$$

주어진 식에 대입하면

$$\frac{3 \times (-8y) + 6y}{-8y - y} = \frac{-18y}{-9y} = 2$$