

1. $(3a + b) + (2a - 3b)$ 를 간단히 하면?

① $5a + 4b$

② $5a - 2b$

③ $5a - 4b$

④ $-5a - 2b$

⑤ $-5a + 4b$

해설

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

2. $(Ax^2 - 3x + 1) - (-x^2 + Bx + 4) = 3x^2 + 2x + C$ 에서 A, B, C 의 값을 각각 맞게 구한 것은?

① $A = 2, B = -1, C = 3$

② $A = 4, B = -1, C = 5$

③ $A = 4, B = -5, C = -5$

④ $A = 2, B = 5, C = 3$

⑤ $A = 2, B = -5, C = -3$

해설

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

$$Ax^2 - 3x + 1 + x^2 - Bx - 4 = 3x^2 + 2x + C$$

$$Ax^2 + x^2 - 3x - Bx + 1 - 4 = 3x^2 + 2x + C$$

$$A + 1 = 3 \quad \therefore A = 2$$

$$-3 - B = 2 \quad \therefore B = -5$$

$$1 - 4 = C \quad \therefore C = -3$$

3. 다음 식 중에서 이차식을 모두 고르면?

① $3(2a^2 - 1)$

② $1 + \frac{1}{x^2}$

③ $6a^2 - a + 1 - 6a^2$

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

⑤ $\frac{1}{2}y^2 - \frac{1}{2}y - 1$

해설

$$3(2a^2 - 1) = 6a^2 - 3$$

4. 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

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

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

- ① $a = -1, b = 1$ ② $a = -1, b = 2$ ③ $a = 0, b = 1$
④ $a = 1, b = -1$ ⑤ $a = 2, b = -1$

해설

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

$$ax + by = 2x - y$$

따라서 $a = 2, b = -1$ 이다.

6. 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

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

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

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

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

7. $3y(-2x + 5y)$ 를 간단히 하면?

① $-2xy - 15y^2$

② $-2xy - 7y^2$

③ $6xy - 15y^2$

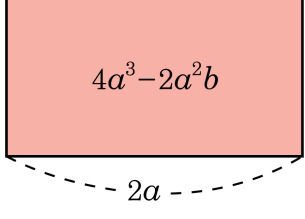
④ $-6xy + 15y^2$

⑤ $6xy + 5y^2$

해설

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

8. 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

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

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

9. $x = 2$, $y = -3$ 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.

10. $y = 2x - 3$ 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

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

11. 윗변의 길이가 a , 아랫변의 길이가 b , 높이가 h 인 사다리꼴의 넓이를 s 라 할 때, b 를 다른 문자에 관한 식으로 나타내면?

- ① $b = 2s - h$ ② $b = 2s + ah$ ③ $b = \frac{2s}{h} - a$
④ $b = \frac{2s}{h} + a$ ⑤ $b = \frac{2s}{h} + 1$

해설

$$s = (a + b) \times h \div 2 = \frac{ah + bh}{2}$$

$$2s = ah + bh$$

$$bh = 2s - ah$$

$$\therefore b = \frac{2s - ah}{h} = \frac{2s}{h} - a$$

12. $8x - 2y + 2 = 4x - y - 3$ 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.

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

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

$$= -10x - 14$$

13. 다음 분수를 소수로 나타냈을 때, 유한소수인 것은?

① $\frac{4}{60}$

② $\frac{7}{25}$

③ $\frac{1}{27}$

④ $\frac{2}{49}$

⑤ $\frac{3}{52}$

해설

① $\frac{4}{60} = \frac{1}{3 \times 5}$: 무한소수

② $\frac{7}{25} = \frac{7}{5^2}$: 유한소수

③ $\frac{1}{27} = \frac{1}{3^3}$: 무한소수

④ $\frac{2}{49} = \frac{2}{7^2}$: 무한소수

⑤ $\frac{3}{52} = \frac{3}{2^2 \times 13}$: 무한소수

14. 단항식 $x \times (x^3)^4 \times x^3$ 을 계산하면?

① x^{14}

② x^{15}

③ x^{16}

④ x^{17}

⑤ x^{18}

해설

$$x \times (x^3)^4 \times x^3 = x^{1+12+3} = x^{16}$$

15. 다음 중 순환소수의 표현으로 옳지 않은 것은?

① $0.363636\cdots = 0.\dot{3}6$

② $2.456456\cdots = \dot{2}.45\dot{6}$

③ $0.053053053\cdots = 0.\dot{0}5\dot{3}$

④ $1.2777\cdots = 1.2\dot{7}$

⑤ $0.342342342\cdots = 0.\dot{3}4\dot{2}$

해설

② $2.456456\cdots = 2.\dot{4}5\dot{6}$