

1. 98^2 을 계산하는데 가장 알맞은 식은?

① $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

② $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

③ $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

④ $(x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + ab$

⑤ $(ax + b)(cx + d) = acx^2 + (ad + bc)x + bd$

해설

$$\begin{aligned} 98^2 &= (100 - 2)^2 \\ &= 100^2 - 2 \times 2 \times 100 + 2^2 \\ &= 10000 - 400 + 4 \\ &= 9604 \end{aligned}$$

$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ 을 이용하면 된다.

2. 밑면의 가로, 세로의 길이가 각각 $2a$, $3a$ 인 직육면체의 부피가 $12a^3 - 24a^2b$ 라고 할 때, 높이는?

① $a - 2b$

② $a - 4b$

③ $2a - 2b$

④ $2a - 4b$

⑤ $2a - 24b$

해설

직육면체의 높이 : h

직육면체의 부피 : $2a \times 3a \times h = 12a^3 - 24a^2b$

$$\therefore h = \frac{12a^3 - 24a^2b}{6a^2} = 2a - 4b$$

3. $a = 2b$ 일 때, 다음을 구하여라.

$$\frac{3a^2 + 2b^2}{ab} + \frac{a + b}{a - b}$$

① -5

② 0

③ 5

④ 4

⑤ 10

해설

$a = 2b$ 이므로 주어진 식에 대입하면

$$\frac{3a^2 + 2b^2}{ab} + \frac{a + b}{a - b} = \frac{12b^2 + 2b^2}{2b^2} + \frac{3b}{b} = 7 + 3 = 10$$

4. 다음 중 x 에 관한 이차식이 아닌 것은?

① $-2x^2 + x^2$

② $-\frac{1}{2}x^2 + 3$

③ $x(1 - x)$

④ $4x^2 + \frac{1}{3} - 5x^2$

⑤ $-2x^2(1 - x)$

해설

① $-x^2$: x 에 관한 이차식

② $-\frac{1}{2}x^2 + 3$: x 에 관한 이차식

③ $x - x^2$: x 에 관한 이차식

④ $-x^2 + \frac{1}{3}$: x 에 관한 이차식

⑤ $-2x^2 + 2x^3$: x 에 관한 삼차식

5. $x = y - 7$ 일 때, $4x - 2y + 5$ 를 x 에 대한 식으로 나타낸 것은?

① $2x$

② $3x$

③ $2x - 1$

④ $2x - 4$

⑤ $2x - 9$

해설

$x = y - 7$ 을 y 로 정리하면 $y = x + 7$ 이다.

주어진 식에 대입하면

$$\begin{aligned} 4x - 2y + 5 &= 4x - 2(x + 7) + 5 \\ &= 4x - 2x - 14 + 5 \\ &= 2x - 9 \end{aligned}$$