

1.  $3x(x-5) + 4x(1-3x) = ax^2 + bx + c$  일 때,  $abc$  의 값은?

- ① 0      ② -11      ③ -20      ④ 99      ⑤ -99

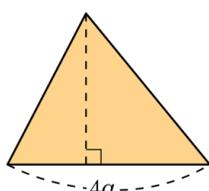
해설

$$(\text{준식}) = 3x^2 - 15x + 4x - 12x^2 = -9x^2 - 11x$$

$$a = -9, b = -11, c = 0$$

$$\therefore abc = (-9) \times (-11) \times 0 = 0$$

2. 밑변의 길이가  $4a$  인 삼각형의 넓이가  $20a^2b + 4ab$  일 때, 높이를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답:  $10ab + 2b$

해설

$$20a^2b + 4ab = \frac{1}{2} \times 4a \times (\text{높이})$$

$$\begin{aligned}(\text{높이}) &= \frac{20a^2b + 4ab}{2a} \\ &= \frac{20a^2b}{2a} + \frac{4ab}{2a} \\ &= 10ab + 2b\end{aligned}$$

3. 어떤 식에  $2x^2 - x + 1$ 을 더하여야 할 것을 잘못하여 빼었더니  $-x^2 + 2x$ 가 되었다. 옳게 계산한 결과는?

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

해설

어떤식을A라하면

$$A - (2x^2 - x + 1) = -x^2 + 2x$$

$$A = (-x^2 + 2x) + (2x^2 - x + 1) = x^2 + x + 1$$

$$\therefore (x^2 + x + 1) + (2x^2 - x + 1)$$

$$= 3x^2 + 2$$

4.  $\frac{2^{15} \times 15^{30}}{45^{15}}$  은  $a$  자리의 수이다. 이 때,  $a^2 + a + 1$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 273

해설

$$\frac{2^{15} \times 3^{30} \times 5^{30}}{3^{30} \times 5^{15}} = 2^{15} \times 5^{15} = 10^{15} \text{ 이므로}$$

$$a = 16 \quad \therefore a^2 + a + 1 = 273$$

5.  $0 < x$ 의 값은  $\frac{1}{9}$  이상  $\frac{3}{5}$  미만이다. 이를 만족하는 자연수  $x$ 의 값 중에서 가장 큰 값을  $a$ , 가장 작은 값을  $b$ 라 할 때,  $a - b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$$\frac{1}{9} \leq \frac{x}{9} \quad \therefore b = 1$$

$$\frac{5x}{45} < \frac{27}{45} \quad \therefore a = 5$$

$$\therefore a - b = 4$$