

1. 이차방정식  $x^2 + ax + b = 0$  의 두 근이  $x = 2$  또는  $x = -5$  일 때,  $a + b$  의 값을 구하면?

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

해설

$$\begin{aligned}(x-2)(x+5) &= 0 \\ \Rightarrow x^2 + 3x - 10 &= 0, a = 3, b = -10 \\ \Rightarrow a + b &= -7\end{aligned}$$

2. 길이가 8cm 인 선분을 두 부분으로 나누어 그 각각의 선분을 한 변으로 하는 정사각형을 그렸더니 두 정사각형의 넓이의 비가 1 : 9가 되었다. 큰 정사각형의 한 변의 길이는?

① 2 cm      ② 4 cm      ③ 6 cm      ④ 8 cm      ⑤ 10 cm

해설

두 변의 길이를  $x$  cm,  $(8 - x)$  cm라 하면

$$x^2 : (8 - x)^2 = 1 : 9$$

$$9x^2 = (8 - x)^2$$

$$8x^2 + 16x - 64 = 0$$

$$x^2 + 2x - 8 = 0$$

$$(x - 2)(x + 4) = 0$$

$$\therefore x = 2 (\because x > 0)$$

따라서 작은 변의 길이가 2 cm 이므로 큰 변의 길이는 6 cm 이다.

3. 세 점  $(0, -4)$ ,  $(1, -1)$ ,  $(2, 8)$ 을 지나는 이차함수의 식이  $y = ax^2 + bx + c$  일 때, 이차함수  $y = bx^2 + cx + a$  의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ☐㉠

아래로 볼록한 형태의 그래프이다.
- ☐㉡

$y$  절편은 3 이다.
- ☐㉢

$x$  절편은 두 개이다.
- ☐㉣

왼쪽 위를 향하는 포물선 그래프이다.
- ☐㉤

왼쪽 위를 향한다.

- ① ㉠,㉡
- ② ㉡,㉢
- ③ ㉡,㉤
- ④ ㉢,㉣
- ⑤ ㉣,㉤

해설

세 점  $(0, -4)$ ,  $(1, -1)$ ,  $(2, 8)$ 을 지나므로

$$-4 = c$$
$$-1 = a + b + c$$
$$8 = 4a + 2b + c$$

세 식을 연립하면,  $a = 3$ ,  $b = 0$ ,  $c = -4$  이다.

따라서  $y = bx^2 + cx + a$  는

$$y = -4x + 3$$

이고, 이 함수의 그래프는  $y$  절편이 3 이고 왼쪽 위를 향하는 직선이다.