

1. 이차방정식 $2x^2 - 5x - 1 = 0$ 의 근을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{5 \pm \sqrt{33}}{4}$

해설

$$x = \frac{5 \pm \sqrt{25 - 4 \times 2 \times (-1)}}{4} = \frac{5 \pm \sqrt{33}}{4}$$

2. $(x-y)(x-y-4)+4=0$ 일 때, $x-y$ 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

해설

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

$x-y$ 를 A 로 치환하면,

$$A(A-4)+4=0$$

$$A^2-4A+4=0, (A-2)^2=0$$

$$(x-y-2)^2=0$$

$$x-y-2=0$$

$$\therefore x-y=2$$

3. 이차함수 $y = -a(x + b)^2 + 2$ 의 그래프는 직선 $x = 2$ 를 축으로 하고, 점 $(-1, -7)$ 을 지난다. 상수 a, b 의 곱 ab 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

$x = 2$ 를 축으로 하므로 $b = -2$ 이고 $y = -a(x - 2)^2 + 2$ 의 그래프가 점 $(-1, -7)$ 을 지나므로 $-7 = -a(-1 - 2)^2 + 2, a = 1$ 이다.

$\therefore ab = 1 \times (-2) = -2$

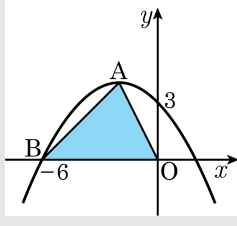
4. 이차함수 $y = -\frac{1}{4}x^2 - x + 3$ 의 그래프의 꼭짓점을 A , 원점을 O , x 축과의 교점을 B 라 할 때, $\triangle AOB$ 의 넓이를 구하면? (단, $B < 0$)

① 3 ② 6 ③ 9 ④ 12 ⑤ 18

해설

$$y = -\frac{1}{4}x^2 - x + 3 = -\frac{1}{4}(x+2)^2 + 4, \text{ 꼭짓점의 좌표는 } A(-2, 4)$$

$$y = -\frac{1}{4}x^2 - x + 3 = -\frac{1}{4}(x+6)(x-2) \text{ 이므로 } x \text{ 축과의 교점 B 는 } -6, 0 \text{ 이다.}$$



$$\therefore \triangle ABO = \frac{1}{2} \times 6 \times 4 = 12$$

5. 둘레가 32cm 인 직사각형이 있다. 가로 길이를 x cm 이라고 둘 때, 직사각형의 넓이 y cm² 의 최댓값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 64 cm²

해설

둘레가 32cm 이므로 가로와 세로의 길이의 합은 16cm 이다.
가로의 길이가 x cm 이므로 세로는 $16 - x$ (cm) 이다.
따라서 넓이는 $y = x(16 - x) = -x^2 + 16x = -(x^2 - 16x + 64) + 64 = -(x - 8)^2 + 64$ 이다. 최댓값은 64 cm² 이다.