

1. 다음 중 이차함수인 것은?

①  $y = -x + 2$

②  $y = \frac{1}{x^2} + 3$

③  $y = x^2 + 5x - 1$

④  $xy = 6$

⑤  $y = x(x-3) - x^2$

해설

① 일차함수이다.

②  $y = \frac{1}{x^2}$ 의 꼴은 이차함수가 아니다.

④  $y = \frac{6}{x}$ 이므로 이차함수가 아니다.

⑤  $x^2$ 의 항이 없으므로 일차함수이다.

2. 이차방정식  $\frac{1}{10}x^2 + \frac{2}{5}x - \frac{1}{2} = 0$  의 두 근의 합은?

- ① -5    ② -4    ③ -1    ④ 4    ⑤ 5

해설

양변에 10 을 곱하면  $x^2 + 4x - 5 = 0$ 이다.  
근과 계수와의 관계에 의해 두 근의 합은 -4 이다.

3. 가로 길이가 6cm, 세로 길이가 10cm 인 직사각형에서 가로 길이를  $x$ cm 길게 하고 세로 길이를  $x$ cm 짧게 한 직사각형의 넓이가 최대일 때,  $x$ 값은?

- ① 2      ② 4      ③ 8      ④ 14      ⑤ 15

해설

넓이를  $y$  라 하면  
 $y = (6 + x)(10 - x)$   
 $= -x^2 + 4x + 60$   
 $= -(x^2 - 4x + 4 - 4) + 60$   
 $= -(x - 2)^2 + 64$   
따라서  $x = 2$  일 때 최댓값 64 를 가진다.

4. 이차함수  $y = -3x^2$  의 그래프를 꼭짓점의 좌표가  $(5, -2)$  가 되도록 평행이동하면 점  $(k, -3)$  을 지난다. 이 때, 상수  $k$  의 값을 모두 곱하면?

- ①  $\frac{1}{3}$       ②  $-\frac{1}{3}$       ③  $\frac{74}{3}$       ④  $-\frac{80}{3}$       ⑤  $-10$

**해설**

$y = -3x^2$  을 꼭짓점의 좌표가  $(5, -2)$  가 되도록 평행이동하면  $y = -3(x - 5)^2 - 2$  이고  
 $y = -3(x - 5)^2 - 2$  가 점  $(k, -3)$  을 지나므로 대입하면  $-3 = -3(k - 5)^2 - 2$ ,  $3k^2 - 30k + 74 = 0$  이다.  
상수  $k$  의 값의 곱은  $3k^2 - 30k + 74 = 0$  의 두 근의 곱과 같으므로  $\frac{74}{3}$  이다.