

1. 다음 중 이차방정식의 해가 모두 음수인 것은?

① $x^2 + x - 2 = 0$

② $x^2 + 4x = 0$

③ $2x^2 + 5x + 2 = 0$

④ $2x^2 - 7x + 6 = 0$

⑤ $3x^2 - 27 = 0$

해설

③ $x = -\frac{1}{2}, x = -2$ 일 때 성립한다.

2. 어느 반 학생들에게 공책 144 권을 똑같이 나누어 주려고 한다. 한 사람에게 돌아가는 공책의 수가 전체 학생 수보다 7 이 적다고 할 때, 한 명에게 돌아가는 공책의 수는?

① 6 권

② 9 권

③ 12 권

④ 16 권

⑤ 24 권

해설

한 명에게 돌아가는 공책의 수를 x 권, 전체 학생 수를 $(x+7)$ 명이라 하면,

$$x(x+7) = 144$$

$$x^2 + 7x - 144 = 0$$

$$(x+16)(x-9) = 0$$

$$\therefore x = 9 \quad (\because x > 0)$$

3. 두 이차방정식 $5x^2 - 8x + a = 0$, $x^2 - bx + 9 = 0$ 의 공통인 근이 1일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 13

해설

$x = 1$ 을 대입하면

$$5 \times 1^2 - 8 \times 1 + a = 0 \quad \therefore a = 3$$

$$1^2 - b + 9 = 0 \quad \therefore b = 10$$

$$\therefore a + b = 3 + 10 = 13$$

4. $x^2 - 5x + 1 = 0$ 일 때, $x^2 + x + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 28

해설

$x^2 - 5x + 1 = 0$ 의 양변을 x 로 나누면

$$x - 5 + \frac{1}{x} = 0 \quad \therefore x + \frac{1}{x} = 5$$

$$\begin{aligned} x^2 + x + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} &= \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 2 + \left(x + \frac{1}{x}\right) \\ &= 25 - 2 + 5 = 28 \end{aligned}$$

5. 두 이차방정식 $x(x+1)=0$, $x^2-4x-5=0$ 의 공통인 해가 $x=a$ 일 때, a 의 값은?

- ① -1 ② 0 ③ 1 ④ 4 ⑤ 5

해설

$x(x+1)=0$ 의 해를 구하면 $x=-1$, $x=0$

$(x-5)(x+1)=0$ 의 해를 구하면 $x=-1$, $x=5$

$\therefore a=-1$

6. 다음 중 -3 , $\frac{3}{2}$ 을 두 근으로 갖는 이차방정식은?

① $\left(x + \frac{3}{2}\right)(x - 3) = 0$

② $(2x + 3)(x - 3) = 0$

③ $\left(x - \frac{3}{2}\right)(x - 3) = 0$

④ $(2x - 3)(x + 3) = 0$

⑤ $\left(x + \frac{3}{2}\right)(x + 3) = 0$

해설

$\frac{3}{2}$, -3 를 대입하였을 때 성립하는 식은 ④이다.