

1.  $x$ 가  $-1, 0, 1, 2$  일 때, 이차방정식  $x^2 + x - 2 = 0$ 을 참이 되게 하는  $x$ 의 값은?

①  $x = -1$

②  $x = 1$

③  $x = 2$

④  $x = 1$  또는  $x = 2$

⑤  $x = -2$  또는  $x = 1$

해설

각각 주어진 방정식에 대입해서 성립하는 값을 고르면 된다.  
 $x = 1$ 을 대입하면,  $1^2 + 1 - 2 = 0$ 이 되어 방정식을 만족한다.

2. 다음 이차방정식  $x^2 - 3x - 18 = 0$  의 해를 모두 구하면? (정답 2 개)

① -6

② -3

③ 0

④ 3

⑤ 6

해설

$$\begin{aligned}x^2 - 3x - 18 &= 0 \\(x - 6)(x + 3) &= 0 \\\therefore x = 6 \text{ 또는 } x = -3\end{aligned}$$

3. 이차방정식  $3(x+4)^2 - 15 = 0$  의 근을  $x = a \pm \sqrt{b}$  라고 할 때,  $a, b$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $a = -4$

▷ 정답 :  $b = 5$

해설

$$3(x+4)^2 - 15 = 0$$

$$3(x+4)^2 = 15, (x+4)^2 = 5$$

$$x+4 = \pm \sqrt{5}, x = -4 \pm \sqrt{5}$$

$$\therefore a = -4, b = 5$$

4. 다음 방정식  $(x+4)^2 = 5x+7$  을  $ax^2+bx+c=0$  의 꼴로 나타낼 때,  $a-b+c$  의 값은? (단,  $a>0$ )

① 7                      ② 8                      ③ 9                      ④ 10                      ⑤ 11

해설

$$(x+4)^2 = 5x+7$$

$$x^2+8x+16-5x-7=0$$

$$\therefore x^2+3x+9=0$$

$$a=1, \quad b=3, \quad c=9$$

$$\therefore a-b+c=1-3+9=7$$

5. 이차방정식  $x^2 + x + 3k = 0 (k \neq 0)$  의 한 근이  $k$  일 때,  $k$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-4$

해설

주어진 식에  $k$  를 대입하면

$$k^2 + k + 3k = 0, k^2 + 4k = 0$$

$$k(k + 4) = 0$$

$$\therefore k = -4 (k \neq 0)$$

6. 이차방정식  $6x^2+11x-35=0$  의 두 근 중에서 큰 근이  $x^2+3x+9a=0$  의 근이라 할 때,  $a$  의 값은?

- ①  $-\frac{70}{9}$       ②  $-\frac{70}{3}$       ③  $-\frac{70}{81}$       ④  $70$       ⑤  $\frac{70}{3}$

해설

$6x^2+11x-35=0$  을 인수분해하면  $(2x+7)(3x-5)=0$  이므로

$x=-\frac{7}{2}, \frac{5}{3}$  이고 이 중에서 큰 근  $x$  는  $\frac{5}{3}$  이다.

$x=\frac{5}{3}$  가  $x^2+3x+9a=0$  의 근이므로 대입하면

$$\frac{25}{9}+3\times\frac{5}{3}+9a=0, 9a=-\frac{70}{9}$$

$$\therefore a=-\frac{70}{81}$$

7. 이차방정식  $x^2+ax+a-1=0$  이 중근을 갖기 위한  $a$  의 값을 구하면?

① 0

② 1

③ 2

④ 4

⑤ 8

해설

중근을 가지려면  $x^2+ax+a-1$  가 완전제곱식이 되어야 한다.

$$\therefore \left(a \times \frac{1}{2}\right)^2 = a-1, \frac{a^2}{4} = a-1$$

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

$$\therefore a=2$$

8. 다음에서  $AB \neq 0$ 과 같은 뜻을 갖는 것은?

①  $A \neq 0$  또는  $B \neq 0$

②  $A \neq 0$  또는  $B = 0$

③  $A = 0$  또는  $B \neq 0$

④  $A \neq 0$  이고  $B \neq 0$

⑤  $A \neq 0$  이고  $B = 0$

해설

$AB \neq 0$  이려면  $A, B$  모두 0이 아니어야 한다.

9. 이차방정식  $\frac{1}{10}x^2 - 0.4x + k = 0$  의 한 근을  $-5$  라 할 때, 다른 한 근은?

① 4.5      ② 6      ③ 7      ④ 8      ⑤ 9

해설

한 근  $x = -5$  를 방정식에 대입하면

$$\frac{1}{10} \times (-5)^2 - 0.4 \times (-5) + k = 0 \quad \therefore k = -\frac{9}{2}$$

$$\text{따라서 주어진 방정식은 } \frac{1}{10}x^2 - 0.4x - \frac{9}{2} = 0$$

$$\text{양변에 10 을 곱하고 정리하면 } x^2 - 4x - 45 = 0$$

$$(x + 5)(x - 9) = 0$$

$$x = -5 \text{ 또는 } x = 9$$

따라서 구하는 다른 한 근은 9

10. 세 이차방정식  $x^2+8x+12=0$  과  $2x^2+9x-18=0$ ,  $2x^2+4mx-12m=0$  이 공통근을 가질 때,  $m$  의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$$x^2+8x+12=0 \rightarrow (x+6)(x+2)=0$$

$$\therefore x=-6, -2$$

$$2x^2+9x-18=0 \rightarrow (x+6)(2x-3)=0$$

$$\therefore x=-6, \frac{3}{2}$$

이므로 두 방정식의 공통근은  $x=-6$  이다.

따라서 이차방정식  $2x^2+4mx-12m=0$  도

근으로  $-6$  을 가지므로  $x=-6$  을 대입하면

$$2 \times (-6)^2 + 4 \times (-6)m - 12m = 0$$

$$36m = 72$$

$$\therefore m = 2$$