

1. 이차방정식  $(3x-2)(2x+3)=0$  을 풀면?

①  $x=2$  또는  $x=-3$

②  $x=-2$  또는  $x=3$

③  $x=\frac{2}{3}$  또는  $x=-\frac{3}{2}$

④  $x=-\frac{2}{3}$  또는  $x=\frac{3}{2}$

⑤  $x=2$  또는  $x=-\frac{3}{2}$

해설

$$(3x-2)(2x+3)=0$$

$$3x-2=0 \text{ 또는 } 2x+3=0$$

$$\therefore x=\frac{2}{3} \text{ 또는 } x=-\frac{3}{2}$$

2. 이차방정식  $x(x+5) = 2x$  를 풀어라.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $x = 0$

▷ 정답:  $x = -3$

해설

$$\begin{aligned}x(x+5) &= 2x, x^2 + 5x - 2x = 0 \\x^2 + 3x &= 0, x(x+3) = 0 \\ \therefore x &= 0 \text{ 또는 } x = -3\end{aligned}$$

3.  $x(x-7) = 18$  의 두 근 중 작은 근이  $x^2 - ax - 6a = 0$  의 근일 때,  $a$  의 값은?

① -4      ② -2      ③ 0      ④ 1      ⑤ 4

해설

$$x^2 - 7x - 18 = (x-9)(x+2) = 0$$

$$\therefore x = -2, 9$$

$$(-2)^2 - a(-2) - 6a = 0 \text{ 을 정리하면 } 4a = 4 \text{ 이다.}$$

$$\therefore a = 1$$

4. 다음 이차방정식 중 증근을 갖는 것의 개수는?

보기

㉠  $x^2 - 6x = 0$

㉡  $(2x + 1)^2 = 3$

㉢  $2x^2 = 8x - 8$

㉣  $(x + 2)^2 = 2x^2 + 1$

- ① 없다.   ② 1개   ③ 2개   ④ 3개   ⑤ 4개

해설

㉢  $2x^2 = 8x - 8,$   
 $2x^2 - 8x + 8 = 0,$   
 $2(x - 2)^2 = 0$   
 $\therefore x = 2$  (중근)

5. 이차방정식  $x^2 - 10x = a$  가 중근을 갖도록  $a$  의 값을 정하면?

- ① -25    ② 25    ③ -100    ④ 100    ⑤ -10

해설

$$x^2 - 10x = a \rightarrow x^2 - 10x - a = 0$$

$$\left(\frac{-10}{2}\right)^2 = -a$$

$$\therefore a = -25$$

6. 이차방정식  $x^2 - ax - 5a - 3 = 0$  의 한 근이 6 일 때,  $a$  와 다른 한 근의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

한 근이 6 이므로  
주어진 식에  $x$  대신 6 을 대입하면  
 $6^2 - 6a - 5a - 3 = 0$   
 $33 - 11a = 0$   
 $\therefore a = 3$   
주어진 식에  $a$  대신 3 을 대입하면  
 $x^2 - 3x - 18 = 0$   
 $(x - 6)(x + 3) = 0$   
 $x = 6$  또는  $x = -3$  (다른 한 근)  
 $\therefore a + (\text{다른 한 근}) = 3 + (-3) = 0$

7. 두 이차방정식  $2x^2+mx-3=0$ ,  $x^2+x+n=0$ 의 공통인 해가  $x=-3$ 일 때,  $m+n$ 의 값은?

- ① -11    ② -1    ③ 1    ④ 8    ⑤ 11

해설

$x=-3$ 이므로  $-3$ 은 두 방정식의 공통인 해이다.

$x=-3$ 을 두 방정식에 각각 대입하면

$$18-3m-3=0 \text{이므로 } m=5$$

$$9-3+n=0 \text{이므로 } n=-6$$

$$\therefore m+n=-1$$

8. 이차방정식  $4(x+a)^2 = b (b > 0)$  의 해가  $x = 3 \pm \sqrt{5}$  일 때, 유리수  $a, b$  의 합  $a+b$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 17

해설

$$(x+a)^2 = \frac{b}{4} \text{ 에서 } x+a = \pm \sqrt{\frac{b}{4}}, x = -a \pm \sqrt{\frac{b}{4}} \text{ 이므로}$$

$$a = -3, b = 20$$

$$\therefore a+b = 17$$

9. 이차방정식  $x^2 + 8x - 4 = 0$  을  $(x+a)^2 = b$  의 꼴로 고칠 때,  $a+b$  의 값은?

- ① 20      ② 24      ③ 28      ④ 32      ⑤ 36

해설

$$\begin{aligned}x^2 + 8x - 4 &= 0 \\(x+4)^2 - 4 - 16 &= 0 \\(x+4)^2 &= 20 \\\therefore a &= 4, b = 20 \\\therefore a + b &= 24\end{aligned}$$

10. 완전제곱식을 이용하여 다음 이차방정식을 풀 때, 그 근으로 알맞은 것은?

$$3x^2 - 8x + 1 = 0$$

- ①  $\frac{2 \pm \sqrt{13}}{3}$       ②  $\frac{4 \pm \sqrt{13}}{2}$       ③  $\frac{4 \pm \sqrt{13}}{3}$   
④  $\frac{2 \pm \sqrt{13}}{2}$       ⑤  $\frac{-4 \pm \sqrt{13}}{3}$

해설

양변에 3을 나누면

$$x^2 - \frac{8}{3}x + \frac{1}{3} = 0,$$

$$x^2 - \frac{8}{3}x = -\frac{1}{3},$$

$$x^2 - \frac{8}{3}x + \frac{16}{9} = -\frac{1}{3} + \frac{16}{9}$$

$$\left(x - \frac{4}{3}\right)^2 = \frac{13}{9}, x = \frac{4 \pm \sqrt{13}}{3} \text{ 이다.}$$