

1.  $x$ 에 관한 이차방정식  $2x^2 - 11x + a = 0$ 의 한 근이 2일 때,  $a$ 의 값을 구하면?

① 14      ② 13      ③ 12      ④ 11      ⑤ 10

해설

이차방정식  $2x^2 - 11x + a = 0$ 에  $x = 2$ 를 대입하면,

$$2 \times 2^2 - 11 \times 2 + a = 0$$

$$8 - 22 + a = 0$$

$$\therefore a = 14$$

2.  $x$  에 관한 이차방정식  $x^2 - ax + 2a - 3 = 0$  의 한 근이  $a$  일 때,  $a$  의 값은?

- ①  $\frac{1}{2}$       ②  $\frac{2}{3}$       ③ 1      ④  $\frac{3}{2}$       ⑤ 6

해설

$x = a$  를 대입하면  $a^2 - a^2 + 2a - 3 = 0$

$2a - 3 = 0, a = \frac{3}{2}$

3. 두 이차방정식  $x^2-2x-15=0$  과  $x^2-9=0$  의 공통인 근을 고르면?

- ①  $-6$       ②  $-5$       ③  $-4$       ④  $-3$       ⑤  $-2$

해설

$$(x+3)(x-5)=0, x=-3, 5$$

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

따라서 두 이차방정식의 공통근은  $-3$  이다.

4. 이차방정식  $(x-2)^2 = 5$  의 두 근의 곱을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-1$

해설

$$(x-2)^2 = 5$$

$$\therefore x = 2 \pm \sqrt{5}$$

두 근의 곱을 구하면

$$(2 + \sqrt{5})(2 - \sqrt{5}) = 4 - 5 = -1$$



5.  $x = k$  가 이차방정식  $2x^2 - 6x + 1 = 0$  의 한 근일 때,  $3k - k^2$  의 값은?

- ①  $\frac{3}{2}$       ②  $\frac{1}{3}$       ③  $-\frac{1}{3}$       ④  $\frac{1}{2}$       ⑤  $-\frac{1}{2}$

해설

이차방정식  $2x^2 - 6x + 1 = 0$  에  $x = k$  를 대입하면,  
 $2k^2 - 6k + 1 = 0$ ,  $1 = 6k - 2k^2$

$$\therefore 3k - k^2 = \frac{1}{2}$$

6. 이차방정식  $x^2 - ax - 12 = 0$ 의 두 근이  $-3, b$ 일 때,  $a, b$ 의 값을 구하면?

①  $a = 1, b = 3$

②  $a = 2, b = 4$

③  $a = 1, b = 4$

④  $a = -1, b = -4$

⑤  $a = 1, b = -4$

해설

$$x = -3 \text{을 대입하면 } (-3)^2 - a(-3) - 12 = 0$$

$$3a = 12 - 9 = 3 \quad \therefore a = 1$$

$$x^2 - x - 12 = 0$$

$$(x - 4)(x + 3) = 0$$

$$\therefore b = 4$$

7. 이차방정식  $25x^2 + ax + 4 = 0$  이 중근을 가질 때, 이차방정식  $2x^2 + 3x - a = 0$  을 풀어라. (단,  $a > 0$  )

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x = \frac{5}{2}$  또는 2.5

▷ 정답 :  $x = -4$

해설

$$25x^2 + ax + 4 = 0$$

$$\left(\frac{a}{25 \times 2}\right)^2 = \frac{4}{25}, \frac{a}{50} = \frac{2}{5}$$

$$\therefore a = 20$$

$$2x^2 + 3x - 20 = 0$$

$$(2x - 5)(x + 4) = 0$$

$$\therefore x = \frac{5}{2} \text{ 또는 } x = -4$$

8. 이차방정식  $x^2 + 4x - 1 = 0$  을  $(x + a)^2 = b$  의 꼴로 고칠 때,  $ab$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

$$x^2 + 4x - 1 = (x + 2)^2 - 5 = 0$$

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

$$a = 2, b = 5$$

$$\therefore ab = 10$$



9. 다음 중 이차방정식과 해가 잘못 짝지어진 것은?

- ①  $(x+1)^2 = 5 \rightarrow x = -1 \pm \sqrt{5}$   
②  $3x^2 - 6x - 5 = 0 \rightarrow x = 1 \pm \frac{\sqrt{6}}{2}$   
③  $\frac{1}{2}x^2 - 3 = 0 \rightarrow x = \pm\sqrt{6}$   
④  $\frac{1}{2}x^2 - x - 1 = 0 \rightarrow x = 1 \pm \sqrt{3}$   
⑤  $2(x-5)^2 - 1 = 0 \rightarrow x = 5 \pm \frac{\sqrt{2}}{2}$

해설

$$\textcircled{2} \quad 3x^2 - 6x - 5 = 0, 3(x^2 - 2x) = 5$$

$$3(x^2 - 2x + 1) = 5 + 3$$

$$3(x-1)^2 = 8$$

$$\therefore x = 1 \pm \frac{2\sqrt{6}}{3}$$

10. 이차방정식  $(x-1)^2 = 3-k$ 의 근에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ①  $k = -6$ 이면 근이 2개이다.
- ②  $k = -1$ 이면 정수인 근을 갖는다.
- ③  $k = 0$ 이면 무리수인 근을 갖는다.
- ④  $k = 1$ 이면 근이 1개이다.
- ⑤  $k = 3$ 이면 중근을 갖는다.

해설

$(x-1)^2 = 3-k, x-1 = \pm\sqrt{3-k}$   
 $\therefore x = 1 \pm \sqrt{3-k}$   
음수의 제곱근은 존재하지 않으므로 근호 안에 있는 수는 음수가 될 수 없다.  
 $3 > k$  : 근이 0개  
 $k = 3$  : 근이 1개  
 $3 < k$  : 근이 2개