

1. 이차방정식  $x^2 + (a - 1)x - a = 0$  의 한 근이 12 일 때,  $a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -12

해설

한 근이 12 이므로 주어진 식에  $x$  대신 12를 대입하면

$$12^2 + (a - 1) \times 12 - a = 0$$

$$132 + 11a = 0$$

$$\therefore a = -12$$

2. 이차방정식  $2x^2 + 6x - a = 0$  의 한 근이 3 일 때, 다른 한 근의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -6

해설

$x = 3$  을 주어진 식에 대입하면

$$18 + 18 - a = 0$$

$$\therefore a = 36$$

$$2x^2 + 6x - 36 = 0, (2x + 12)(x - 3) = 0$$

$$2(x + 6)(x - 3) = 0$$

$$\therefore x = -6 \text{ 또는 } x = 3$$

3. 이차방정식  $x^2 + kx + 4k - 2 = 0$  의 한 근이 3 일 때,  $k$  값과 다른 한 근의 합을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -3

해설

$x^2 + kx + 4k - 2 = 0$  의 한 근이 3 이므로  $x = 3$  을 주어진 식에 대입하면  
 $9 + 3k + 4k - 2 = 0$  ,  
 $7k = -7$  ,  $k = -1$  ,  
 $x^2 - x - 6 = 0$  ,  
 $(x + 2)(x - 3) = 0$  ,  
 $\therefore x = -2$  또는  $x = 3$   
 $\therefore (-1) + (-2) = -3$

4.  $x$ 에 관한 이차방정식  $x^2 - 4x + a = 0$ 의 한 근이 3 일 때,  $a$ 의 값과 다른 한 근의 차를 구하면?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

해설

$$3^2 - 4 \times 3 + a = 0 \quad \therefore a = 3$$

$$x^2 - 4x + 3 = 0$$

$$(x - 3)(x - 1) = 0$$

따라서 다른 한 근은 1이다.

$$\therefore 3 - 1 = 2$$

5. 이차 방정식  $3x^2 - ax - 16 = 0$  의 한 근이  $-4$  일 때,  $a$  와 다른 한 근의  
곱을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-\frac{32}{3}$

해설

주어진 식에  $x$  대신  $-4$  를 대입하면

$$48 + 4a - 16 = 0$$

$$a = -8$$

$$3x^2 + 8x - 16 = 0$$

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

$$x = \frac{4}{3}, x = -4$$

$$(\text{구하고는 값}) = \frac{4}{3} \times (-8) = -\frac{32}{3}$$

6. 이차방정식  $2x^2 + 4ax - 3a - 4 = 0$  의 한 근이  $-1$  일 때, 다른 한 근을 구하면?

①  $-\frac{2}{7}$       ②  $-\frac{3}{5}$       ③  $\frac{11}{7}$       ④  $\frac{7}{5}$       ⑤  $\frac{5}{12}$

해설

$x = -1$  을 대입하면

$$2 \times (-1)^2 + 4a \times (-1) - 3a - 4 = 0$$

$$2 - 4a - 3a - 4 = 0, a = -\frac{2}{7}$$

$$2x^2 - \frac{8}{7}x + \frac{6}{7} - 4 = 0, 7x^2 - 4x - 11 = 0$$

$$(7x - 11)(x + 1) = 0$$

$$x = \frac{11}{7} \text{ 또는 } x = -1$$

7.  $x$ 에 관한 이차방정식  $x^2 + 3ax - 2a = 0$ 의 한 근이 1 일 때, 다른 한 근은?(단,  $a$ 는 상수)

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

해설

$$x^2 + 3ax - 2a = 0 \text{ } \mid x = 1 \text{을 대입하면}$$

$$1 + 3a - 2a = 0, a = -1$$

$$x^2 - 3x + 2 = 0, (x - 2)(x - 1) = 0$$

$$\therefore x = 2 \text{ 또는 } x = 1$$

8. 이차방정식  $ax^2 + x + 2a = 0$  의 한 근이 2이다. 다른 한 근을  $b$  라 할 때,  $ab$  를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-\frac{1}{3}$

해설

$$ax^2 + x + 2a = 0 \quad | \quad x = 2 \text{ 대입}$$

$$4a + 2 + 2a = 0, \quad a = -\frac{1}{3}$$

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

각 항에  $-3$  을 곱하면

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

$$(x - 2)(x - 1) = 0$$

$x = 2$  또는  $x = 1$  (다른 한 근)

$$b = 1, \quad ab = -\frac{1}{3} \times 1 = -\frac{1}{3}$$

9. 이차방정식  $2x^2 + ax + 3a - 2 = 0$  의 한 근이  $-1$  일 때, 다른 한 근을 구하면?

① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 0

해설

$$2x^2 + ax + 3a - 2 = 0 \text{에 } x = -1 \text{ 을 대입하면}$$

$$2 - a + 3a - 2 = 0 \quad \therefore a = 0$$

$$a = 0 \text{을 } 2x^2 + ax + 3a - 2 = 0 \text{에 대입하면}$$

$$2x^2 - 2 = 0, \quad 2x^2 = 2 \quad \therefore x = \pm 1$$

따라서 다른 한 근은 1이다.

10. 이차방정식  $x^2 + ax + 3a - 2 = 0$  의 한 근이  $-1$  일 때, 다른 한 근은?

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

해설

한 근  $x = -1$  을 주어진 방정식에 대입하면

$$1 - a + 3a - 2 = 0 \quad \therefore a = \frac{1}{2}$$

따라서 주어진 방정식은  $x^2 + \frac{1}{2}x - \frac{1}{2} = 0$

$$2x^2 + x - 1 = 0, (2x - 1)(x + 1) = 0$$

따라서 다른 한 근은  $\frac{1}{2}$  이다.

11. 이차방정식  $(a-1)x^2 - 7x + 3 = 0$  의 한 근이 3 일 때, 상수  $a$ 의 값과 나머지 한 근을 구하면?

- ①  $a = -3, x = -2$       ②  $a = -3, x = 2$   
③  $a = 3, x = \frac{1}{2}$       ④  $a = 3, x = -\frac{1}{2}$   
⑤  $a = -3, x = \frac{1}{2}$

해설

$(a-1)x^2 - 7x + 3 = 0$  에  $x = 3$  을 대입하면

$$(a-1) \times 3^2 - 7 \times 3 + 3 = 0$$

$$9(a-1) - 18 = 0 \quad \therefore a = 3$$

$$2x^2 - 7x + 3 = 0, (x-3)(2x-1) = 0$$

$$\therefore x = 3 \text{ 또는 } x = \frac{1}{2}$$

따라서  $a = 3$ 이고 나머지 한 근은  $x = \frac{1}{2}$

12. 이차방정식  $ax^2 - 5x - 3 = 0$  ( $a \neq 0$ )의 한 근이 3 일 때, 상수  $a$  의 값과 다른 한 근을 구하면?

- ①  $a = 3, x = -\frac{1}{3}$       ②  $a = 3, x = \frac{1}{3}$   
③  $a = 2, x = -\frac{1}{2}$       ④  $a = 2, x = \frac{1}{2}$   
⑤  $a = 2, x = 3$

해설

$x = 3$  을 대입하면  $9a - 15 - 3 = 0 \therefore a = 2$

$$2x^2 - 5x - 3 = 0$$

$$(2x + 1)(x - 3) = 0$$

$$x = -\frac{1}{2} \text{ 또는 } x = 3$$

$$\therefore a = 2, x = -\frac{1}{2}$$

13. 이차방정식  $x^2 - ax + 2 = 0$ 의 두 근이  $x = -1$  또는  $x = b$  일 때,  $a + b$ 의 값은?

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

해설

$x^2 - ax + 2 = 0$ 의 두 근이  $-1, b$  이므로  
한 근  $x = -1$  을 대입하면  $1 + a + 2 = 0 \therefore a = -3$   
 $a = -3$  을 주어진 방정식에 대입하면  $x^2 + 3x + 2 = 0$   
 $(x + 1)(x + 2) = 0, x = -1$  또는  $x = -2$   
따라서 다른 한 근은  $b = -2$  이므로  $a + b = -5$  이다.

14. 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

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

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

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

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

$$\therefore b = 4$$

15. 이차방정식  $ax^2 - x - 1 = 0$  의 한 근이 1 일 때,  $a$ 의 값과 또 다른 근과의 곱을 구하면?

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

해설

$x = 1$  을 대입하면  $a - 1 - 1 = 0 \therefore a = 2$

따라서 주어진 식은  $2x^2 - x - 1 = 0$

$$(2x + 1)(x - 1) = 0$$

$$x = -\frac{1}{2} \text{ 또는 } x = 1$$

$$\therefore 2 \times \left(-\frac{1}{2}\right) = -1$$

16. 이차방정식  $x^2 - 2ax + 3a = 0$  의 한 근이 2 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $a$ 의 값은 4이다.
- ② 다른 한 근을  $b$  라 하면  $a + b = -2$ 이다.
- ③ 주어진 방정식의  $x$ 의 계수와 상수항의 합은 4이다.
- ④ 다른 한 근은 이차방정식  $x^2 - 5x - 6 = 0$  의 근도 된다.
- ⑤ 주어진 방정식을  $(x + p)^2 = q$ 의 꼴로 나타내면  $q = 4$ 이다.

해설

한 근  $x = 2$  를 대입하면  $2^2 - 2a \times 2 + 3a = 0$

$$\therefore a = 4$$

따라서 주어진 식은  $x^2 - 8x + 12 = 0$

$$(x - 2)(x - 6) = 0$$

$$x = 2 \text{ 또는 } x = 6$$

$$\therefore a + b = 4 + 6 = 10$$

17. 이차방정식  $x^2 - 3ax + 8a = 0$  의 한 근이 8 일 때, 다음 중 옳은 것은?

보기

- Ⓐ  $a$ 의 값은 6이다.
- Ⓑ 다른 한 근을  $b$ 라고 하면,  $a + b = 8$ 이다.
- Ⓒ 다른 한 근은 음수이다.
- Ⓓ 다른 한 근은  $8x - 16 = 0$ 의 근이다.
- Ⓔ 주어진 방정식을  $(x + p)^2 = q$ 의 꼴로 나타내면  $p = -6$ ,  $q = 4$ 이다.

① Ⓐ, Ⓑ    ② Ⓒ, Ⓓ    Ⓛ Ⓑ, Ⓓ    ④ Ⓔ, Ⓕ    ⑤ Ⓗ, Ⓘ

해설

주어진 한 근  $x = 8$  을 대입하면

$$64 - 24a + 8a = 0$$

$$\therefore a = 4$$

따라서 주어진 식은  $x^2 - 12x + 32 = 0$

$$(x - 4)(x - 8) = 0$$

$$x = 4 \text{ 또는 } x = 8$$

Ⓐ  $a = 4$  Ⓑ  $8 > 0$  Ⓒ  $8 \times 4 - 16 \neq 0$  이므로 옳은 것은 Ⓑ, Ⓗ이다.

18. 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

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

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

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

19.  $x$ 에 관한 이차방정식  $(a-1)x^2 - (a^2+1)x + 2a = 0$ 의 한 근이 1 일 때, 다른 한 근은?

- ① 0      ② 1      ③ 2      ④ 3      ⑤ 4

해설

이차방정식이므로  $a-1 \neq 0 \Rightarrow a \neq 1$   
한 근  $x=1$ 을 주어진 방정식에 대입하면  
 $(a-1) - (a^2+1) + 2a = 0, a^2 - 3a + 2 = 0$   
 $(a-1)(a-2) = 0, a=1$  또는  $a=2$   
 $a \neq 1$  이므로  $a=2$   
따라서 주어진 방정식은  $x^2 - 5x + 4 = 0$   
 $(x-4)(x-1) = 0$   
 $x=1$  또는  $x=4$   
따라서 다른 한 근은  $x=4$ 이다.

20. 이차방정식  $x^2 + 6x + a = 0$  의 한 근이  $-3 + \sqrt{10}$  일 때, 다른 한 근과  $a$ 의 값이 옳게 짹지어진 것은?

- ①  $3 - \sqrt{10}, a = -1$   
②  $3 + \sqrt{10}, a = -1$   
③  $-3 - \sqrt{10}, a = -19$   
④  $3 - \sqrt{10}, a = -19$   
⑤  $-3 - \sqrt{10}, a = -1$

해설

주어진 방정식의 다른 한 근을  $\alpha$  라 하면, 근과 계수의 관계에  
의하여

$$\alpha + (-3 + \sqrt{10}) = -6$$

$$\therefore \alpha = -3 - \sqrt{10}$$

두 근의 곱에서

$$a = (-3 + \sqrt{10})(-3 - \sqrt{10}) = 9 - 10 = -1$$

21. 이차방정식  $2x^2 - ax - 2a = 0$  의 한 근이  $a$  일 때, 두 근의 합을 구하면?  
(단,  $a > 0$ )

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

해설

$x = a$  를 방정식에 대입하면  $2a^2 - a^2 - 2a = 0$ ,  $a(a - 2) = 0$

$a > 0$  이므로  $a = 2$

$a = 2$  를 방정식에 대입하면  $2x^2 - 2x - 4 = 0$ ,  $(x - 2)(x + 1) = 0$

$x = 2$  또는  $x = -1$

따라서 두 근의 합은 1이다.

22. 이차방정식  $x^2 + 3x - 10 + b = 0$  의 한 근이 2 일 때, 다른 한 근을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -5

해설

$$x = 2 \text{ 일 때}, b = 0$$

$$x^2 + 3x - 10 = 0$$

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

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

23. 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

$$6^2 - 6a - 5a - 3 = 0$$

$$36 - 11a = 0$$

$$\therefore a = 3$$

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)

$$\therefore a + (\text{다른 한 근}) = 3 + (-3) = 0$$

24. 이차방정식  $x^2 + ax - 8 = 0$  의 한 근이 2 일 때, 다른 한 근은?

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

해설

$$x^2 + ax - 8 = 0 \text{ } \parallel x = 2 \text{를 대입하면}$$

$$4 + 2a - 8 = 0$$

$$\therefore a = 2$$

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

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

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

25. 이차방정식  $x^2 + ax - 16 = 0$  의 한 근이 8 일 때,  $a$ 의 값과 다른 한 근의 합을 구하면?

- ① -8      ② 8      ③ -2      ④ 2      ⑤ 6

해설

$$x^2 + ax - 16 = 0 \text{에}$$

$x = 8$  을 대입하면  $a = -6$

$$x^2 - 6x - 16 = 0$$

$$(x - 8)(x + 2) = 0$$

$$\therefore x = 8 \text{ 또는 } x = -2$$

$$\therefore a + x = -6 - 2 = -8$$

26. 이차방정식  $(a^2 - 1)x^2 + (a + 3)x + 2(3a + 1) = 0$  의 한 근이  $-2$  일 때, 다른 한 근을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{5}{3}$

해설

$x = -2$  를 대입하면

$$4(a^2 - 1) - 2(a + 3) + 2(3a + 1) = 0$$

$$4a^2 - 4 - 2a - 6 + 6a + 2 = 0$$

$$4a^2 + 4a - 8 = 0$$

$$a^2 + a - 2 = 0$$

$$(a - 1)(a + 2) = 0$$

$\therefore a = -2$  ( $a^2 - 1 \neq 0$  이므로  $a \neq 1$ )

$a = -2$  를 대입하면  $3x^2 + x - 10 = 0$

$$(3x - 5)(x + 2) = 0$$

$$\therefore x = \frac{5}{3} \text{ 또는 } x = -2$$

따라서 다른 한 근은  $\frac{5}{3}$  이다.

27.  $x$ 에 관한 이차방정식  $3mx^2 - 13mx - m + n = 0$ 의 한 근이 4 일 때,  
다른 한 근을 구하여라. (단,  $m \neq 0$ )

▶ 답:

▷ 정답:  $x = \frac{1}{3}$

해설

주어진 식에  $x = 4$  를 대입하면

$$48m - 52m - m + n = 0$$

$$n - 5m = 0 \quad \therefore n = 5m$$

$$3mx^2 - 13mx + 4m = 0$$

$$m(3x^2 - 13x + 4) = 0$$

$$(x - 4)(3x - 1) = 0$$

$$\therefore x = 4 \text{ 또는 } x = \frac{1}{3}$$

28.  $x$ 에 관한 이차방정식  $mx^2 + mx + m + n = 0$ 의 한 근이  $-1$  일 때,  
다른 한 근을 구하여라. (단,  $m \neq 0$ )

▶ 답:

▷ 정답:  $x = 0$

해설

주어진 식에  $x = -1$  을 대입하면

$$m - m + m + n = 0$$

$$n + m = 0 \quad \therefore n = -m$$

$$mx^2 + mx = 0$$

$$m(x^2 + x) = 0$$

$$x(x + 1) = 0$$

$$\therefore x = 0 \text{ 또는 } x = -1$$

29. 이차방정식  $(a-1)x^2 - (a^2+1)x + 2(a+1) = 0$  의 한 근이 2 일 때,  
다른 한 근을 구하여라. (단,  $a \neq 1$ )

▶ 답:

▷ 정답: 3

해설

$$(a-1)x^2 - (a^2+1)x + 2(a+1) = 0 \text{ 의 한 근이 } 2 \text{ 이므로}$$

$$(a-1) \times 4 - (a^2+1) \times 2 + 2(a+1) = 0,$$

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

$$a^2 - 3a + 2 = 0, (a-2)(a-1) = 0,$$

$$a \neq 1 \text{ 이므로 } a = 2,$$

$$x^2 - 5x + 6 = 0, (x-2)(x-3) = 0,$$

$$x = 2 \text{ 또는 } x = 3,$$

따라서 다른 한 근은 3이다.

30. 이차방정식  $2x^2 + 7x + a = 0$  의 한 근이  $x = -1$  일 때, 다른 한 근은?

Ⓐ  $x = -\frac{5}{2}$  Ⓑ  $x = -\frac{3}{2}$  Ⓒ  $x = -\frac{1}{2}$   
Ⓓ  $x = -\frac{3}{2}$  Ⓨ  $x = \frac{5}{2}$

해설

$2x^2 + 7x + a = 0$  의 한 근이  $-1$  이므로

$x = -1$  을 대입하면

$$2 - 7 + a = 0, a = 5$$

$$2x^2 + 7x + 5 = 0$$

$$(2x + 5)(x + 1) = 0$$

따라서  $x = -\frac{5}{2}$  또는  $x = -1$  이다.

31. 이차방정식  $ax^2 + (3 - 2a)x - 2 = 0$ 의 한 해가  $x = 3$  일 때, 상수  $a$ 의 값은?

①  $\frac{3}{7}$       ②  $\frac{7}{3}$       ③  $-\frac{7}{3}$       ④  $-\frac{7}{2}$       ⑤  $-\frac{3}{7}$

해설

이차방정식  $ax^2 + (3 - 2a)x - 2 = 0$ 에  $x = 3$ 을 대입하면,

$$a \times 3^2 + (3 - 2a) \times 3 - 2 = 0,$$

$$9a + (9 - 6a) - 2 = 0, 3a + 7 = 0$$

$$\therefore a = -\frac{7}{3}$$

32. 이차방정식  $ax^2 + (5 - 4b)x - 6 = 0$ 의 한 해가  $x = 1$  일 때, 상수  $a - 4b$ 의 값은?

① 15      ② -8      ③ 1      ④ 8      ⑤ 15

해설

이차방정식  $ax^2 + (5 - 4b)x - 6 = 0$ 에  $x = 1$ 을 대입하면,  
 $a + 5 - 4b - 6 = 0$   
 $\therefore a - 4b = 1$

33. 이차방정식  $x^2 + ax - a - 6 = 0$ 의 한 해가  $-4$  일 때, 상수  $a$  의 값을 구하면?

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

해설

이차방정식  $x^2 + ax - a - 6 = 0$  의 한 근은  $-4$  이므로

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

$$16 - 4a - a - 6 = 0, 10 - 5a = 0$$

$$\therefore a = 2$$

34. 이차방정식  $x^2 - 2x + a = 0$  가  $x = 4$  를 해로 가질 때, 다른 해를 구하면?

- ① -8      ② -6      ③ -4      ④ -2      ⑤ 0

해설

$x = 4$  가  $x^2 - 2x + a = 0$  의 한 근이므로 대입하면  $16 - 8 + a = 0$

$$\therefore a = -8$$

$x^2 - 2x - 8 = 0$  을 인수분해하면  $(x - 4)(x + 2) = 0$

$$x = 4, -2$$
 이므로 다른 해는  $x = -2$

35. 이차방정식  $x^2 - ax - 7 + a = 0$  의 한 근이  $-2$  일 때, 다른 한 근을 구하면?

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

해설

주어진 식에  $x$  대신  $-2$  를 대입하면

$$(-2)^2 + 2a - 7 + a = 0$$

$$3a - 3 = 0$$

$$\therefore a = 1$$

$$x^2 - x - 6 = 0$$

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

$$\therefore x = 3, x = -2$$

36. 이차방정식  $x^2 + ax - 8 = 0$  의 한 근이 2 일 때, 다른 한 근은?

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

해설

$$x^2 + ax - 8 = 0 \text{ 에 } x = 2 \text{ 를 대입하면}$$

$$\therefore a = 2$$

$$x^2 + 2x - 8 = (x + 4)(x - 2) = 0$$

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

37. 이차방정식  $x^2 + ax - 16 = 0$  의 한 근이 8 일 때,  $a$ 의 값과 다른 한 근의 합을 구하면?

- ① -8      ② 8      ③ -2      ④ 2      ⑤ 6

해설

$$x^2 + ax - 16 = 0$$

$x = 8$  을 대입하면  $a = -6$

$$x^2 - 6x - 16 = 0$$

$$(x - 8)(x + 2) = 0$$

$$x = 8 \text{ 또는 } x = -2$$

$$\therefore a + x = -6 - 2 = -8$$

38. 이차방정식  $x^2 + 3ax - 4a = 0$  의 한 근이 4 일 때, 다른 한 근을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 2

해설

$$x^2 + 3ax - 4a = 0 \text{ 의 한 근이 } 4 \text{ 이므로}$$

$$16 + 12a - 4a = 0$$

$$8a = -16,$$

$$a = -2$$

$$x^2 - 6x + 8 = 0$$

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

따라서  $x = 4$  또는  $x = 2$  이다.

39. 이차방정식  $x^2 + 5ax + 6 = 0$  의 한 근이 3 일 때, 다른 한 근을 고르면?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$$9 + 15a + 6 = 0$$

$$15a = -15$$

$$\therefore a = -1$$

$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

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

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

40. 이차방정식  $4x^2 - ax - 48 = 0$  의 해가  $x = -2$  일 때, 상수  $a$  의 값과 그 때의 다른 한 근의 합을 구하면?

- ① 18      ② 20      ③ 22      ④ 24      ⑤ 26

해설

$$16 + 2a - 48 = 0$$

$$\therefore a = 16$$

$$4x^2 - 16x - 48 = 0$$

$$x^2 - 4x - 12 = 0$$

$$(x - 6)(x + 2) = 0$$

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

$$\therefore a + (\text{다른 한 근}) = 16 + 6 = 22$$

41. 이차방정식  $x^2 + ax - (a + 1) = 0$  의 한 근이 2 일 때, 다른 한 근을 구하면?

- ①  $x = -3$       ②  $x = -1$       ③  $x = 1$   
④  $x = 2$       ⑤  $x = 3$

해설

$x = 2$  를 주어진 방정식에 대입하면

$$4 + 2a - a - 1 = 0 \quad \therefore a = -3$$

따라서 주어진 방정식은  $x^2 - 3x + 2 = 0$

$$(x - 2)(x - 1) = 0$$

$x = 1$  또는  $x = 2$

따라서 다른 한 근은  $x = 1$  이다.

42. 이차방정식  $x^2 + ax - 6 = 0$ 의 해가 3, b 일 때, a + b 의 값을 구하면?

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

해설

$x^2 + ax - 6 = 0$  에  $x = 3$  을 대입하면

$$9 + 3a - 6 = 0, a = -1$$

$a = -1$  을  $x^2 + ax - 6 = 0$  에 대입하면

$$x^2 - x - 6 = 0$$
 이고, 인수분해하면  $(x + 2)(x - 3) = 0$  이므로

$$x = 3, -2$$

$$b = -2$$

$$\text{따라서 } a + b = (-1) + (-2) = -3$$

43. 이차방정식  $x^2 - 3x + m = 0$  의 한 근이 1이다. 이차방정식  $x^2 + x + n = 0$ 의 한 근이  $m$  일 때, 다른 한 근을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -3

해설

$$x^2 - 3x + m = 0 \text{ 에 } x = 1 \text{ 을 대입하면}$$

$$1 - 3 + m = 0 \quad \therefore m = 2$$

$$x^2 + x + n = 0 \text{ 에 } x = 2 \text{ 를 대입하면}$$

$$4 + 2 + n = 0 \quad \therefore n = -6$$

$$x^2 + x - 6 = 0, (x + 3)(x - 2) = 0$$

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

따라서 다른 한 근은 -3이다.

44. 이차방정식  $2x^2 + 5x - a = 0$  의 한 근이  $x = 1$  일 때, 다른 한 근을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-\frac{7}{2}$

해설

$$2x^2 + 5x - a = 0 \text{ 의 한 근이 } 1 \text{ 이므로}$$

$x = 1$  을 대입하면

$$2 + 5 - a = 0, a = 7$$

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

$$(2x + 7)(x - 1) = 0$$

$$x = -\frac{7}{2} \text{ 또는 } x = 1$$

45. 이차방정식  $x^2 + 3x - 10 + b = 0$  의 한 근이 2 일 때, 다른 한 근을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -5

해설

$$x = 2 \text{ 일 때}, b = 0$$

$$x^2 + 3x - 10 = 0$$

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

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

46. 이차방정식  $x^2 - px + 2p + 3 = 0$ 의 해가  $a$ , 1일 때,  $p + a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -9

해설

$$x^2 - px + 2p + 3 = 0 \text{ 에 } x = 1 \text{ 을 대입하면 } p = -4$$

$$x^2 - px + 2p + 3 = 0 \text{ 에 } p = -4 \text{ 를 대입하면}$$

$$x^2 + 4x - 5 = 0$$

$$(x - 1)(x + 5) = 0$$

$$x = -5 \text{ 또는 } x = 1$$

$$\therefore a = -5$$

$$\therefore p + a = -4 - 5 = -9$$

47. 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

$$x^2 - 3x - 18 = 0$$

$$(x - 6)(x + 3) = 0$$

$$x = 6, x = -3(\text{다른 한 근})$$

$$a + (\text{다른 한 근}) = 3 + (-3) = 0$$

48. 이차방정식  $2x^2 + ax + 5 = 0$  의 해가  $x = -5$  일 때, 상수  $a$ 의 값과 그때의 다른 한 근의 합을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{21}{2}$

해설

$$2x^2 + ax + 5 = 0 \text{ 의 }$$

해가  $x = -5$  이므로 대입하면

$$50 - 5a + 5 = 0$$

$$5a = 55$$

$$\therefore a = 11$$

$$2x^2 + 11x + 5 = 0$$

$$(2x + 1)(x + 5) = 0$$

$$x = -\frac{1}{2} \text{ 또는 } x = -5$$

$$\text{따라서 } a + (\text{다른 한 근}) = 11 + \left(-\frac{1}{2}\right) = \frac{21}{2} \text{ 이다.}$$

49. 이차방정식  $x^2 + px - 1 = 0$ 의 해가  $a$ ,  $-2$  일 때,  $p + a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 2

해설

$$x^2 + px - 1 = 0 \text{ 에 } x = -2 \text{ 를 대입하면 } p = -3$$

$$x^2 + px - 1 = 0 \text{ 에 } p = -3 \text{ 을 대입하면}$$

$$x^2 - 3x - 10 = 0$$

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

$$x = 5 \text{ 또는 } x = -2$$

$$\therefore a = 5$$

$$\therefore p + a = -3 + 5 = 2$$

50. 이차방정식  $x^2 + 2ax + b - 1 = 0$ 의 해가 3 일 때,  $b - a$ 의 값은?

- ① 13      ② 12      ③ 10      ④ 11      ⑤ 0

해설

$$x^2 + 2ax + b - 1 = (x - 3)^2 = x^2 - 6x + 9 \quad \text{이어оф} \quad \text{므로}$$

$$2a = -6, a = -3$$

$$b - 1 = 9, b = 10$$

$$\therefore b - a = 10 - (-3) = 13$$