- 1. 다음 중 이차방정식이 <u>아닌</u> 것은?

 - ① $x(x-7) = x^2 7x$ ② $3x(x+2) = 2x^2 + x + 1$
 - (x-1)(x+3) = 3
 - ③ $(x+4)^2 = 2x^2 + 2x + 1$ ④ $(x+1)^2 3(x+1) = 28$

① $x(x-7)=x^2-7x$ 의 모든 항을 좌변으로 이항하여 정리하면 $x(x-7)-x^2-7x=0$

2. 이차방정식 $3(x-4)^2=(x+2)(x-7)$ 을 $ax^2+bx+c=0$ 의 꼴로 나타낼 때, a+b+c 의 값은? (단, a>0,a,b,c는 정수)

①45 ② 46 ③ 47 ④ 48 ⑤ 49

 $3(x-4)^{2} = (x+2)(x-7)$ $3x^{2} - 24x + 48 = x^{2} - 5x - 14$ $2x^{2} - 19x + 62 = 0$ a = 2, b = -19, c = 62

a = 2, b = -19, c = 62 $\therefore a + b + c = 45$

- 3. 다음 등식 중에서 이차방정식은?
 - ① $2(x+4)^2 = (x-1)^2 + (x+1)^2$ ② $x^2 - 3x = x^2 + 7x$

 - $(x-2)^2 + 1 = x^2$
 - $(x-4)(x+3) = x^2 5$
 - $5x^2 = 4x 1$

이차방정식은 $ax^2 + bx + c = 0(a \neq 0)$ 꼴이므로

- ① 16x + 30 = 0 : 일차방정식
- ② 10x = 0 : 일차방정식
- 34x 5 = 0: 일차방정식
- ④ x + 7 = 0: 일차방정식

- 4. 다음 [] 안의 수가 주어진 방정식의 근이 되는 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

 - ① $2x^2 = 10 \left[-\sqrt{5} \right]$ ② $2x^2 3x 1 = 0 \left[1 \right]$

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

- [] 안의 수를 방정식에 대입하여 성립하는 것을 고른다. ① $2x^2 = 10$ 에 $x = -\sqrt{5}$ 를 대입하면
- $2 \times (-\sqrt{5})^2 = 10$ 이 되어 성립한다. ③ $x^2 - 3x + 2 = 0$ 에 x = 2를 대입하면
- $2^2 3 \times 2 + 2 = 0$ 이 되어 성립한다.

- **5.** 다음 중에서 x = 0과 x = 2를 모두 해로 가지는 이차방정식은?
 - ③ (x-1)(x+2) = 0 ④ $(x-2)^2 = 0$
- x(x-2) = 0
 - ⑤ $x^2 = 0$

x=0과 x=2를 대입했을 때 모두 성립하는 것은 ②뿐이다.

- **6.** x 가 -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5 일 때, 이차방정식 $x^2 x 12 = 0$ 의 해를 구하면?
 - **④** −4, 5 **⑤** −2, 3
 - ① -3, 4 ② -4, 4 ③ -3, 3

 $x^2 - x - 12 = 0$ (x-4)(x+3) = 0

해설

x = 4 또는 x = -3

- 7. x 가 -2 이상 3 이하의 정수일 때, $x^2 x 2 = 0$ 의 근은?
 - ① x = -1③ x = -2

- ④ x = 2

x 에 -2, -1, 0, 1, 2, 3을 대입해 보면 성립하는 것은 x=-1 ,

x = 2 일 때이다.

8. 이차방정식 $x^2 + 2x + A = 0$ 의 근이 x = 2 또는 x = -4 일 때, A 의 값을 구하여라.

① -8 ② -6 ③ -2 ④ 6 ⑤ 8

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

해설

 $x^2 + 2x - 8 = 0, \ A = -8$

9. 이차방정식 $x^2 - (a+2)x + 3a + 2 = 0$ 의 한 근이 x = 2일 때, 상수 a의 값은?

 $\bigcirc -2$ ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

이차방정식 $x^2 - (a+2)x + 3a + 2 = 0$ 에 x = 2를 대입하면, $2^2 - (a+2) \times 2 + 3a + 2 = 0$ 4 - 2a - 4 + 3a + 2 = 0

 $\therefore a = -2$

10. 이차방정식 $ax^2 + bx + 3 = 0$ 의 한 근을 k 라고 할 때, $ak^2 + bk + 1$ 의 값은?

- $\bigcirc -2$ ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설 $ax^2 + bx + 3 = 0$ 에 x = k 를 대입하면

 $ak^2 + bk + 3 = 0$, $ak^2 + bk = -3$ $\therefore ak^2 + bk + 1 = (-3) + 1 = -2$

- **11.** 이차방정식 $x^2 3x + 1 = 0$ 의 한 근을 m 이라고 할 때, $m + \frac{1}{m}$ 의 값은?
 - ① -1 ② -3 ③ 1 ④ 3 ⑤ 4

한 근 x = m을 대입하면 $m^2 - 3m + 1 = 0$ 양변을 m으로 나누면 $m - 3 + \frac{1}{m} = 0$ $\therefore m + \frac{1}{m} = 3$

- 12. 이차방정식 $x^2-2x-1=0$ 의 한 근이 m 일 때, $\frac{m^2}{1+2m}-\frac{6m}{1-m^2}$ 의 값을 구하면?
 - ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

이차방정식 $x^2 - 2x - 1 = 0$ 에 x = m 을 대입하면, $m^2 - 2m - 1 = 0$

 $1 + 2m = m^{2}, 1 - m^{2} = -2m$ $\therefore \frac{m^{2}}{1 + 2m} - \frac{6m}{1 - m^{2}} = \frac{m^{2}}{m^{2}} - \frac{6m}{-2m} = 1 + 3 = 4$

13. α 가 $x^2 + 2x = 10$ 을 만족할 때, $\frac{\alpha^3 + 2\alpha^2 + 20}{\alpha + 2}$ 의 값은?

① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

 $\alpha^{3} + 2\alpha^{2} = \alpha(\alpha^{2} + 2\alpha) = 10\alpha$ $\therefore \frac{10\alpha + 20}{\alpha + 2} = \frac{10(\alpha + 2)}{\alpha + 2} = 10$

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

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

x = a 를 대입하면 $a^2 - a^2 + 2a - 3 = 0$ $2a - 3 = 0, \ a = \frac{3}{2}$

15. 이차방정식 $x^2 - 3x + 1 = 0$ 의 한 근을 a 라 할 때, $a^2 + \frac{1}{a^2}$ 의 값은?

① 2 ② 4 ③7 ④ 8 ⑤ 9

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

양변을 $a = 1$ 나누면 $a - 3 + \frac{1}{a} = 0$
$$\therefore a + \frac{1}{a} = 3$$

$$\therefore a^2 + \frac{1}{a^2} = \left(a + \frac{1}{a}\right)^2 - 2 = 3^2 - 2 = 7$$

$$a + \frac{a}{a} = 1$$

$$a^2$$
 (** a)

16. 이차방정식 (2x+6)(x-1) = 0이 참이 되는 두 개의 근이 각각 a, b일 때, $a \times b$ 의 값은?

① -3 ② -1 ③ 1 ④ 3 ⑤ 9

 $2x + 6 = 0 \stackrel{\text{L}}{=} x - 1 = 0$

 $\therefore \ a \times b = -3 \times 1 = -3$ 17. 이차방정식 (3x-1)(x+2) = 0 을 풀면?

각의 항을 0 으로 만드는 수를 찾는다. 3x - 1 = 0 또는 x + 2 = 0

 $\therefore x = \frac{1}{3} \, \cancel{\Xi} \, \stackrel{\smile}{\sqsubset} x = -2$

18. 다음 이차방정식 중 해가 다른 하나는?

①
$$\left(x + \frac{1}{3}\right)\left(x - \frac{1}{4}\right) = 0$$
 ② $\left(\frac{1}{3} + x\right)\left(\frac{1}{4} - x\right) = 0$
③ $(3x+1)(4x-1) = 0$ ④ $(4x+1)(3x-1) = 0$

$$(\frac{1}{3} + x)(\frac{1}{4} - x) =$$

$$(6x+2)(8x-2) = 0$$

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

- **19.** 다음 중 이차방정식 (x-2)(x+5) = 0 의 해를 구하면?
 - ① $x = 2 \pm \frac{1}{2} x = 5$
- ③ $x = -2 \, \pm \frac{1}{2} \, x = -5$ ⑤ $x = 0 \, \text{ } \pm \frac{1}{4} \, x = 2$
- 4 $x = 2 \pm \frac{1}{2} x = -5$

(x-2)(x+5) = 0 , $x-2=0\,\, \hbox{$\Xi$$\stackrel{\rightharpoonup}{\sqsubset}$} \, x+5=0 \; ,$ 따라서 x = 2 또는 x = -5 이다. **20.** 이차방정식 (3x-2)(2x+3) = 0 을 풀면?

$$x = 2 \pm \frac{1}{2} = -\frac{1}{2}$$

②
$$x = -2$$
 또는 $x = -2$

4)
$$x = -\frac{2}{3} \pm \frac{1}{5} x =$$

$$\therefore x = \frac{1}{3} \stackrel{\text{L-}}{=} x = -\frac{1}{2}$$

21. 다음 중 해가 $x = -\frac{1}{2}$ 또는 x = 2인 이차방정식을 고르면?

①
$$(2x+1)(x+2) = 0$$
 ② $(2x-1)(x+2) = 0$
③ $-(2x-1)(x-2) = 0$ ④ $-\frac{1}{2}x(x-2) = 0$
⑤ $2(2x+1)(x-2) = 0$

③
$$-(2x-1)(x-2) = 0$$
 ④ $-\frac{1}{2}x(x-2) = 0$

해가 $x = -\frac{1}{2}$ 또는 x = 2이므로

2x + 1 = 0 또는 x - 2 = 0이다. 따라서 구하는 이차방정식은 2(2x + 1)(x - 2) = 0이다.

22. 다음의 이차방정식의 음의 근만 모두 더하면?

- (x-3)(x-5) = 0 (2x-1)(x+3) = 0 \bigcirc (3x+1)(4x-2)=0
- ① $-\frac{5}{3}$ ② $-\frac{7}{3}$ ③ $-\frac{8}{3}$ ④ $-\frac{10}{3}$ ⑤ $-\frac{11}{3}$
 - $\Im x 3 = 0 \stackrel{\text{LL}}{=} x 5 = 0$
 - $\therefore x = 3$ 또는 x = 5© 2x 1 = 0 또는 x + 3 = 0
 - $\therefore x = \frac{1}{2} \, \, \text{\pm \frac{1}{12}} \, x = -3$ $\implies 3x + 1 = 0 \, \, \text{\pm \frac{1}{12}} \, 4x 2 = 0$ $\therefore x = -\frac{1}{3} \, \, \text{\pm \frac{1}{12}} \, x = \frac{1}{2}$

 - 따라서 음의 근만 모두 더하면 $-3 \frac{1}{3} = -\frac{10}{3}$

23. 다음에서 $AB \neq 0$ 과 같은 뜻을 갖는 것은?

- ① $A \neq 0$ 또는 $B \neq 0$ ③ A = 0 또는 $B \neq 0$
- ② A ≠ 0 또는 B = 0

④A ≠ 0 이고 B ≠ 0

 $AB \neq 0$ 이려면 A, B 모두 0이 아니어야 한다.

24. 다음 중 (a-2)(b+1) = 0을 만족하는 a, b를 모두 고른 것은?

2 (

3 2

1 7

해설

a-2=0 또는 b+1=0 a=2 또는 b=-1 따라서 ⋽, ⓒ, ⊜이다. **25.** 이차방정식 $2(x-2)(x+3) = (x+5)^2 - 4$ 의 두 근의 합을 구하면?

① -8 ② -5 ③ 0 ④ 3

 $2(x-2)(x+3) = (x+5)^2 - 4$ $2(x^2 + x - 6) = x^2 + 10x + 25 - 4$ $x^2 - 8x - 33 = 0, (x-11)(x+3) = 0$ x = 11 또는 x = -3 $\therefore (구하는 값) = 11 + (-3) = 8$