

1. 이차방정식  $(x-3)^2 = 4x$  와 공통인 해를 갖는 방정식은?

①  $x^2 - 4x + 3 = 0$

②  $x^2 - 6x + 9 = 0$

③  $x^2 - 10x = 9$

④  $x^2 + 10x + 9 = 0$

⑤  $2x^2 - 5x - 3 = 0$

2. 다음 방정식 중에서 증근을 갖는 것의 개수는?

보기

㉠  $x^2 - 4x + 4 = 0$

㉡  $4x^2 + 12x + 9 = 0$

㉢  $x^2 - 10x + 25 = 0$

㉣  $\frac{1}{4}x^2 + x + 1 = 0$

㉤  $9x^2 - 30x + 25 = 0$

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

3. 다음 이차방정식 중 근이 없는 것은?

①  $x^2 - 2 = 0$       ②  $2x^2 - 6 = 0$       ③  $x^2 = 4$

④  $x^2 + 5 = 0$       ⑤  $2(x-5)^2 = 12$

4. 다음 이차방정식의 두 근의 곱을 구하면?

$$0.3x^2 + 0.2x = 0.5$$

- ①  $-3$       ②  $-\frac{5}{3}$       ③  $-\frac{7}{8}$       ④  $2$       ⑤  $5$

5. 이차방정식  $x(x-6) = a$  가 중근을 가질 때, 상수  $a$  의 값은?

- ① -9      ② -6      ③ 0      ④ 6      ⑤ 9

6. 이차방정식  $x^2+4x-12=0$ 의 두 근을  $\alpha, \beta$ 라 할 때,  $\alpha+\beta$ 의 값은?

- ① -12      ② -6      ③ 8      ④ 4      ⑤ -4

7. 다음은 연속하는 두 홀수의 곱이 143일 때, 두 홀수를 구하는 과정이다.

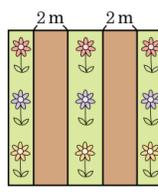
(가)에 알맞은 수는?

$$\begin{array}{l} \text{연속하는 두 홀수를 각각 } x, x+2 \text{라고 하면} \\ x(x+2) = 143, x^2 + 2x - 143 = 0, (x-11)(x+13) = 0 \\ \therefore x = \boxed{\text{(가)}} (x > 0) \end{array}$$

- ① 11      ② -13      ③ 143      ④ 2      ⑤ 0

8. 다음 그림과 같은 정사각형 모양의 꽃밭이 있다. 꽃밭 사이에 폭이 2m 가 되는 길을 2개 만들었더니 길을 제외한 꽃밭의 넓이가  $45\text{m}^2$  였다. 처음 꽃밭의 가로 길이는?

- ① 3m      ② 6m      ③ 7m  
 ④ 8m      ⑤ 9m



9. 다음 중 이차방정식의 해가 아닌 것을 고르면?

①  $x^2 + x - 6 = 0 \Rightarrow -3, 2$

②  $x^2 + 4x + 3 = 0 \Rightarrow -1, -3$

③  $x^2 - 8x + 16 = 0 \Rightarrow 4$

④  $x^2 + 7x + 6 = 0 \Rightarrow 1, 2$

⑤  $(x+1)^2 - 4 = 0 \Rightarrow 1, -3$

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

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

11. 다음 중 이차방정식  $(x-a)^2 = b$  에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ①  $b \geq 0$  이면 근을 갖는다.
- ②  $b = 0$  이면 중근을 갖는다.
- ③  $a$  의 값에 관계없이  $b > 0$  이면 서로 다른 두 근을 갖는다.
- ④  $b < 0$  이면 근을 갖지 않는다.
- ⑤  $b > 0$  이면 양수와 음수인 두 근을 갖는다.

12. 이차방정식  $-2x^2 + \frac{4}{3}x + 2 = 0$  을 풀면?

①  $x = -3$  또는  $x = 2$

③  $x = \frac{-1 \pm \sqrt{10}}{6}$

⑤  $x = \frac{-1 \pm \sqrt{10}}{3}$

②  $x = \frac{1 \pm \sqrt{10}}{6}$

④  $x = \frac{1 \pm \sqrt{10}}{3}$

13. 두 수  $a, b(a < b)$ 에 대하여  $(a-b)^2 + 2(a-b) - 15 = 0$ 의 관계가 성립한다고 한다.  $a+b=7$ 일 때,  $ab$ 의 값은?

- ① 5      ② 6      ③ 7      ④ 8      ⑤ 9

14. 이차방정식  $2x^2 - 2x - 6 = 0$  의 두 근을  $\alpha, \beta$  라 할 때,  $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$  의 값은?

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

15. 이차방정식  $x^2 - ax + b = 0$  의 한 근이  $3 + \sqrt{5}$  일 때,  $ab$  의 값으로 옳은 것은? ( $a, b$  는 유리수)

- ① 24      ② -24      ③ 12      ④ -12      ⑤ 10

16.  $x$  에 관한 이차방정식  $ax^2 + bx + 1 = 0$  의 해가  $-\frac{1}{2}$ , 1 일 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

17. 자연수 1부터  $n$ 까지의 합이 120이 될 때,  $n$ 의 값을 구하여라. (단, 1부터  $n$ 까지의 합 :  $\frac{n(n+1)}{2}$ )

▶ 답: \_\_\_\_\_

18. 이차방정식  $2x^2 - 2x - 1 = 0$  의 두 근을  $p, q$  라고 할 때,  $(p^2 - p - 1)(q^2 - q + 1)$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

19. 이차방정식  $x^2 - ax - 5x + 9 = 0$  이 중근을 가질 때의  $a$  의 값이 이차 방정식  $x^2 + mx + n = 0$  의 두 근이다. 이때,  $m+n$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

20.  $x(x-3) = 0$  을  $(ax+b)^2 = q$  의 꼴로 바꾸었을 때,  $abq$  의 값을 구하면?

①  $\frac{27}{8}$

②  $-\frac{27}{8}$

③  $-\frac{25}{8}$

④  $\frac{25}{8}$

⑤  $\frac{23}{8}$

21. 이차방정식  $x^2 - 2ax + b = 0$  의 근이  $x = 1 \pm 2\sqrt{5}$  일 때, 상수  $a, b$  의 합을 구하여라.

▶ 답:  $a + b =$  \_\_\_\_\_

22. 이차방정식  $x^2 - (a+3)x - 4 = 0$  의 두 근이  $\alpha, \beta$  일 때,  $(\alpha^2 - \alpha a - 4)(\beta^2 - a\beta - 4)$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

23.  $a^2x + 2ax - 8x = a + 4$  를 만족하는  $x$  의 값이 없을 때, 상수  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

24. 이차방정식  $\frac{a-2}{4}x^2 + ax + 2a + 1 = 0$  이 서로 다른 두 근을 갖도록 하는 모든 정수  $a$ 의 합을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

25. 지면에서 초속 36m 로 똑바로 위로 던진 공의  $t$  초 후의 높이를  $h$ m 라고 하면  $h = 36t - 4t^2$  인 관계가 있다고 한다. 공이 80m 이상의 높이에서 머무른 시간을  $a \leq t \leq b$  할 때,  $a + b$  의 값은?

① 3

② 5

③ 7

④ 8

⑤ 9