

1. 근의 공식을 이용하여 이차방정식  $9x^2 - 6x - 1 = 0$  의 근을 구하면?

①  $x = \frac{-2 \pm \sqrt{2}}{2}$       ②  $x = \frac{1 \pm \sqrt{3}}{2}$       ③  $x = \frac{2 \pm \sqrt{10}}{3}$

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

2. 이차방정식  $0.1x^2 = 1 - 0.3x$  의 해를 구하면?

①  $x = 2$  또는  $x = 5$

②  $x = 2$  또는  $x = -5$

③  $x = -1$  또는  $x = 5$

④  $x = -1$  또는  $x = -3$

⑤  $x = 1$  또는  $x = -3$

3. 다음 이차방정식 중 근의 개수가 다른 하나는?

①  $x^2 + 12x + 36 = 0$

②  $x^2 = 10x - 25$

③  $9 - x^2 = 4(x + 3)$

④  $(x + 1)(x - 1) = 2x - 2$

⑤  $x^2 = 4x - 4$

4. 이차방정식  $(2x-1)^2 = 3$  의 두 근의 합을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

5. 이차방정식  $x^2 - 8x + m = 0$  의 한 근이 다른 근의 3 배일 때, 상수  $m$  의 값은?

- ① -24      ② -12      ③ 12      ④ 24      ⑤ 48

6. 다음은 이차방정식  $ax^2 + 2bx + c = 0$  ( $a \neq 0$ )을 푸는 과정이다. ① ~ ⑤에 들어갈 식이 바르지 못한 것은? (단,  $b^2 - ac \geq 0$ )

$$\begin{aligned} ax^2 + 2bx + c &= 0 \quad (a \neq 0) \\ x^2 + \frac{2b}{a}x &= -\frac{c}{a} \\ x^2 + \frac{2b}{a}x + \text{①} &= -\frac{c}{a} + \text{①} \\ (x + \text{②})^2 &= \text{③} \\ x &= \text{④} \pm \text{⑤} \end{aligned}$$

①  $\frac{b^2}{a^2}$   
④  $-\frac{b}{a}$

②  $\frac{b}{a}$   
⑤  $\frac{\sqrt{b^2 - ac}}{a^2}$

③  $\frac{b^2 - ac}{a^2}$

7. 이차방정식  $x^2 + ax - 10 = 0$  의 해가 정수일 때, 정수  $a$  의 개수를 구하면?

① 1

② 2

③ 4

④ 5

⑤ 6

8.  $3\left(x+\frac{1}{3}\right)^2 - 2\left(x+\frac{1}{3}\right) - 1 = 0$  의 두 근의 합은?

- ① 0      ② 1      ③  $\frac{1}{2}$       ④  $-\frac{5}{6}$       ⑤  $-\frac{1}{3}$

9. 이차방정식  $ax^2 + bx - 1 = 0$  의 한 근이  $\frac{1 - \sqrt{2}}{2}$  일 때, 유리수  $a + b$  의 값은?

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

10.  $x$  에 대한 이차방정식의 일차항의 계수를 잘못보고 풀었더니 근이  $-5$ ,  $-1$  이었고 상수항을 잘못보고 풀었더니 근이  $2$ ,  $4$  가 되었다. 이 이차방정식의 옳은 근을 구하면?

①  $x = 1$  또는  $x = -5$

②  $x = -1$  또는  $x = 5$

③  $x = 1$  또는  $x = 5$

④  $x = -1$  또는  $x = 4$

⑤  $x = -5$  또는  $x = 2$

11. 이차방정식  $x^2 + 5x + 2 = 0$  의 두 근을  $\alpha, \beta$  라 할 때,  $\alpha + \beta, \alpha\beta$  를 각각 두 근으로 하고 이차항의 계수가 1 인 이차방정식은?

①  $x^2 + 7x + 10 = 0$

②  $x^2 - 7x + 10 = 0$

③  $x^2 - 3x + 10 = 0$

④  $x^2 - 3x - 10 = 0$

⑤  $x^2 + 3x - 10 = 0$

12. 한 개의 주사위를 두 번 던져 처음 나온 눈의 수를  $k$ , 두 번째 나온 눈의 수를  $m$  이라고 할 때, 이차방정식  $x^2 + (k-1)x + m = 0$ 의 해가 1개가 되는 확률은?

- ①  $\frac{1}{6}$       ②  $\frac{1}{12}$       ③  $\frac{1}{18}$       ④  $\frac{1}{9}$       ⑤  $\frac{1}{3}$

13. 이차방정식  $x^2 + (-m+3)x + 24 = 0$ 의 두 근의 차가 2일 때, 다음 중 옳은 것의 개수는?

- ㉠ 주어진 이차방정식의 해는 4, 6밖에 없다.
- ㉡ 작은 근을  $\alpha$ 라 하고  $\alpha < 0$ 이면  $m > 0$ 이다.
- ㉢ 작은 근을  $\alpha$ 라 하고  $\alpha > 0$ 이면  $m = 13$ 이다.
- ㉣ 주어진 식을 만족하는 모든  $m$ 의 값의 합은 6이다.

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

14. 이차방정식  $6x^2 - 5x + a = 0$  의 두 근을  $\alpha, \beta$  라 할 때,  $\alpha^2 + \beta^2 = \frac{13}{36}$  이다. 이 때, 상수  $a$  의 값은?

- ① 1      ② 5      ③ 13      ④ -1      ⑤ -13

15.  $x$ 에 대한 이차방정식  $(x+p)(x+q)-k=0$ 의 두 근이  $\alpha, \beta$ 일 때,  $x$ 에 대한 이차방정식

$(x-\alpha)(x-\beta)+k=0$ 의 두 근을 구하면?

① 근 없음

②  $x=p$  또는  $x=q$

③  $x=p$  또는  $x=-q$

④  $x=-p$  또는  $x=q$

⑤  $x=-p$  또는  $x=-q$

16. 이차방정식  $x^2 + 3x - 11 = 0$  의 두 근을  $\alpha, \beta$  라 할 때,  $\alpha + 1, \beta + 1$  을 두 근으로 하고,  $x^2$  의 계수가 1 인 이차방정식은?

①  $x^2 + 3x - 11 = 0$

②  $x^2 + 3x - 13 = 0$

③  $x^2 + x - 13 = 0$

④  $x^2 + x - 11 = 0$

⑤  $x^2 + x - 9 = 0$

17. 이차방정식  $-x + 0.4(x^2 + 1) = -\frac{1}{3}(x-1)(2x+3)$  의 두 근을  $\alpha, \beta$  라고 할 때,  $\alpha - \beta$  의 값은? (단,  $\alpha < \beta$ )

- ①  $\frac{10}{3}$       ②  $-\frac{8}{3}$       ③  $-1$       ④  $3$       ⑤  $-\frac{13}{8}$

18.  $(x+y+4)(x+y) = 12$  일 때,  $x+y$  의 값의 합을 구하면?

- ① 2      ② -4      ③ -6      ④ -8      ⑤ 10

19. 직선  $y = ax + b$  의 그래프가 2, 3, 4 분면을 지날 때,  $x$  에 대한 이차 방정식  $ax^2 + bx + 1 = 0$  근의 개수에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 서로 다른 두 실근을 갖는다.
- ② 하나의 중근을 갖는다.
- ③ 근은 존재하지 않는다.
- ④ 근의 개수는 무한하다.
- ⑤ 알 수 없다.

20. 이차방정식  $x^2 + 2x - k = 0$  이 서로 다른 두 실근을 가질 때,  $kx^2 + 4x - 1 = 0$  의 근에 대한 설명 중 옳은 것은? (단,  $k \neq 0$ )

- ① 서로 다른 두 실근을 갖는다.
- ② 중근을 갖는다.
- ③ 근이 없다.
- ④  $k$  의 값에 따라 달라진다.
- ⑤ 주어진 조건만으로는 구할 수 없다.

21. 서로 다른 실수  $a, b, c$  에 대하여  $a + b + c = 0$  일 때, 이차방정식  $ax^2 + bx + c = 0$  의 근의 개수를 구하면?

- ① 서로 다른 두 개의 근을 갖는다.
- ② 중근을 갖는다.
- ③ 근이 존재하지 않는다.
- ④ 모든 실수에 대해서 만족한다.
- ⑤ 알 수 없다.

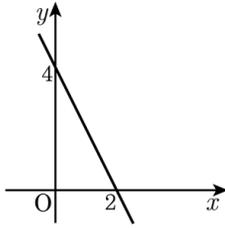
22. 이차방정식  $2x^2 - ax + 5b = 0$  이 증근을 가질 때,  $a$  의 값을 최소가 되게 하는  $b$  의 값은?  
(단,  $a, b$  는 양의 정수)

- ① 5      ② 10      ③ 15      ④ 20      ⑤ 25

23.  $x$  에 관한 이차방정식  $x^2 - 2(k+a)x + (k^2 - k + b) = 0$  이  $k$  값에 관계없이 중근을 가질 때,  $8ab$  의 값은?

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

24.  $y + ax + b = 0$  의 그래프가 다음 그래프와 같을 때, 이차방정식  $x^2 + ax + b = 0$  의 두 근의 차를 구하면?



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

25.  $x$  에 대한 이차방정식  $x^2 + ax + a^2 + a - 1 = 0$  이 서로 다른 두 근  $\alpha, \beta$  를 가질 때,  $\alpha + \beta$  의 범위는  $m < \alpha + \beta < n$  이다.  $m + n$  의 값은?

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

26. 이차방정식  $2x^2 + px + q = 0$ 의 해가  $\frac{5+\sqrt{3}}{2}$ ,  $\frac{5-\sqrt{3}}{2}$ 일 때,  $p + q$ ,  $2p + q$ 를 해로 갖고  $x^2$ 의 계수가 1인 이차방정식은?

①  $x^2 - 8x - 9 = 0$

②  $x^2 + 8x - 9 = 0$

③  $x^2 + 8x + 9 = 0$

④  $x^2 + x - 9 = 0$

⑤  $x^2 + x + 9 = 0$

27.  $\frac{7}{3+\sqrt{2}}$  의 정수 부분을  $a$ , 소수 부분을  $b$  라 할 때,  $b$  는 이차방정식  $ax^2 - kx - m = 0$  의 한 근이다. 이때, 유리수  $k, m$  의 차  $k - m$  의 값은?

- ① 2      ② 4      ③ 6      ④ 8      ⑤ 10

28. 이차방정식  $ax^2 + bx + 5 = 0$  의 한 근이  $\frac{1}{\sqrt{5}-2}$  일 때, 유리수  $a, b$  의 합  $a + b$  의 값은?

- ① 5      ② 10      ③ 15      ④ 20      ⑤ 25

29. 이차방정식  $2x^2 - 2ax + 12 = 0$  의 두 근의 비가  $2 : 3$  이 되는  $a$  의 값은?

- ①  $\pm 1$       ②  $\pm 2$       ③  $\pm 3$       ④  $\pm 4$       ⑤  $\pm 5$

30. 이차방정식  $4x^2 - kx + 9 = 0$  이 중근을 가질 때, 두 양의 정수  $k, k-5$  를 두 근으로 하는 이차방정식  $A$  는? (단,  $A$  의 이차항의 계수는 1 이다.)

①  $x^2 + 19x + 84 = 0$

②  $x^2 - 19x - 84 = 0$

③  $x^2 - 84x + 19 = 0$

④  $x^2 - 19x + 84 = 0$

⑤  $x^2 - 20x + 84 = 0$

31. 이차방정식  $x^2 + 3x - 2 = 0$ 의 두 근을  $\alpha, \beta$ 라 할 때,  $\alpha + 1, \beta + 1$ 을 두 근으로 하고  $x^2$ 의 계수가 2인 이차방정식은?

①  $2x^2 - 2x + 8 = 0$

②  $2x^2 - 8x + 4 = 0$

③  $2x^2 + 4x - 8 = 0$

④  $2x^2 - x - 4 = 0$

⑤  $2x^2 + 2x - 8 = 0$

32. 이차방정식  $x^2 - 3x + 1 = 0$  의 두 근을  $\alpha, \beta$  라 할 때,  $\alpha + \frac{1}{\beta}, \beta + \frac{1}{\alpha}$  을 두 근으로 하고,  $x^2$  의 계수가 1 인 이차방정식은?

①  $x^2 + 6x - 2 = 0$

②  $x^2 - 6x + 2 = 0$

③  $x^2 + 6x - 4 = 0$

④  $x^2 - 6x + 4 = 0$

⑤  $x^2 + 6x - 6 = 0$