

1. 다음 중에서  $x = 0$ 과  $x = 2$ 를 모두 해로 가지는 이차방정식은?

①  $x(x + 2) = 0$

②  $x(x - 2) = 0$

③  $(x - 1)(x + 2) = 0$

④  $(x - 2)^2 = 0$

⑤  $x^2 = 0$

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

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

3. 두 이차방정식  $x^2 + ax - 5 = 0$  과  $2x^2 - 7x - 3b = 0$  의 공통인 근이 5 일 때,  $a + b$  의 값을 구하시오.



답: \_\_\_\_\_

4. 다음 두 이차방정식의 공통인 근을 구하여라.

$$x^2 - 8x + 15 = 0, 2x^2 - 9x + 9 = 0$$



답:  $x =$  \_\_\_\_\_

5. 다음 이차방정식의 근을 모두 고르면?

$$(x - 3)^2 = 25$$

① 8

② -8

③ 2

④ -2

⑤ 5

6. 이차방정식  $3(x+3)^2 = 6$  의 해가  $x = A \pm \sqrt{B}$  일 때,  $A + B$  의 값은?

(단,  $A, B$  는 유리수)

① 5

② 3

③ 1

④ -1

⑤ -3

7. 이차방정식  $3(x - 4)^2 - 9 = 0$  의 두 근의 곱을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

8. 이차방정식  $2(x-1)^2 = 6$  의 두 근의 합은?

①  $-10$

②  $-2\sqrt{3}$

③  $-2$

④  $2$

⑤  $4$

9. 완전제곱식을 이용하여 다음 이차방정식을 풀 때, 근으로 알맞은 것은?

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

①  $2 \pm \sqrt{2}$

②  $3 \pm \sqrt{2}$

③  $3 \pm \sqrt{3}$

④  $2 \pm \sqrt{3}$

⑤  $4 \pm \sqrt{2}$

10. 다음 중 이차방정식과 해가 알맞게 짝지어진 것은?

①  $(x - 3)^2 = 2 \rightarrow x = -3 \pm \sqrt{2}$

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

③  $x^2 + 2x = 1 \rightarrow x = 1 \pm \sqrt{2}$

④  $x^2 + 4 = -6x \rightarrow x = -5 \pm \sqrt{3}$

⑤  $x^2 + 8x + 5 = 0 \rightarrow x = 2 \pm \sqrt{3}$

11. 다음 중  $x$  에 관한 이차방정식인 것은?

①  $2x^2 + 1 = (2x - 1)(x + 3)$

②  $(x - 1)(x + 1) = (x + 1)^2$

③  $-3(x^2 + x) = 2x - 3x^2 + 1$

④  $x^2 + 1 = (x - 1)(2 - x)$

⑤  $x(x^2 - 5) = (x + 1)(x + 2)$

**12.**  $2(x-1)^2 + 3 = ax^2 - 4x + 5$  가 이차방정식일 때,  $a$  의 값이 될 수 없는 것은?

①  $-2$

②  $-1$

③  $1$

④  $2$

⑤  $3$

13. 다음 중  $\frac{3}{4}$ ,  $-5$  를 두 근으로 갖는 이차방정식은?

①  $\left(x + \frac{3}{4}\right)(x + 5) = 0$

②  $(3x - 4)(x - 5) = 0$

③  $(4x - 3)(x + 5) = 0$

④  $(3x - 4)(x - 5) = 0$

⑤  $\left(x + \frac{3}{4}\right)(x - 5) = 0$

14.  $-2 \leq x \leq 2$ 인 정수  $x$ 에 대하여 이차방정식  $x^2 - 5x + 6 = 0$ 의 해의 개수는?

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

**15.** 이차방정식  $x^2 + ax - 2 = 0$ 의 한 근이  $x = -2$ 이고,  $x^2 + 3x + b = 0$ 의 한 근이  $x = -1$ 일 때,  $ab$ 의 값을 구하면?

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

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

① 1

② -2

③ 2

④ 10

⑤ -10

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

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

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

① 13

② 12

③ 10

④ 11

⑤ 0

19. 다음 이차방정식 중에서 해가 중근이 아닌 것은?

①  $x^2 = 0$

②  $x(x - 6) + 9 = 0$

③  $\frac{1}{2}x^2 + 4x + 8 = 0$

④  $x^2 - 1 = 0$

⑤  $x^2 + 6x + 11 = -(4x + 14)$

20. 이차방정식  $2x^2 + ax + b = 0$  이 중근  $x = 1$  을 갖는다고 할 때,  $a, b$  의 값은?

①  $a = -4, b = 4$

②  $a = 2, b = -4$

③  $a = -4, b = 2$

④  $a = -4, b = -2$

⑤  $a = 4, b = 2$

**21.**  $x$  에 관한 이차방정식  $x^2 - 8x + 2a + 6 = 0$  이 중근을 가질 때, 다음 중  $a$  의 값과 근을 구하면?

①  $a = -3, x = 3$

②  $a = 4, x = 4$

③  $a = -4, x = -3$

④  $a = 5, x = 4$

⑤  $a = 5, x = -2$

**22.** 이차방정식  $x^2 + mx + 2m + 12 = 0$  이 중근을 갖도록  $m$  의 값을 정하고, 이때의 중근을 구하여라. (단,  $m > 0$  )

 답:  $m =$  \_\_\_\_\_

 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

**23.** 이차방정식  $(x-a)^2 = b(b \geq 0)$  의 해가  $x = 8$  또는  $x = -2$  일 때,  $a, b$  의 값을 구하여라.

①  $a = -3, b = -25$

②  $a = -3, b = 25$

③  $a = 3, b = -25$

④  $a = 3, b = 25$

⑤  $a = 3, b = 5$

24. 이차방정식  $3(x+2)^2 = 6$  의 두 근의 합을 구하면?

①  $-5$

②  $-4$

③  $-3$

④  $-2$

⑤  $-1$

**25.** 이차방정식  $x^2 + 5x - 9 = 0$  을  $(x + P)^2 = Q$  의 꼴로 고칠 때,  $P + 2Q$  의 값을 구하면?

①  $-33$

②  $-12$

③  $-4$

④  $0$

⑤  $33$

**26.**  $3x^2 - ax + 3 = 0$  의 한 근이  $2 + \sqrt{3}$  이다. 이때,  $a$  의 값과 나머지 한 근은?

①  $a = 10$  ,  $x = 2 + \sqrt{3}$

②  $a = 10$  ,  $x = 2 - \sqrt{3}$

③  $a = 12$  ,  $x = 2 + \sqrt{3}$

④  $a = 12$  ,  $x = 2 - \sqrt{3}$

⑤  $a = 14$  ,  $x = 2 - \sqrt{3}$

27. 이차방정식  $x^2 + a = 0$  의 근이 존재할 때, 다음 중  $a$  의 값이 될 수 없는 것은?

① 12

② 0

③ -3

④ -5

⑤ -12

28. 서로 다른 세 개의  $x$  값에 대하여  $\frac{ax^2 + 2x + b}{5x^2 - cx + 3} = 4$  이라 한다. 이 때,

$abc$  의 값은?

① 100

② 120

③ 240

④ -120

⑤ -100

**29.**  $7x - 5 < 4(x + 1)$ 이고  $x$ 는 자연수일 때,  $x^2 - 5x + 6 = 0$ 를 풀면?

①  $x = 0, x = 1$

②  $x = 2$

③  $x = 2, x = 3$

④  $x = 3$

⑤  $x = -2, x = 3$

30. 부등식  $4 \leq 3x-2 < 8$ 을 만족하는 두 자연수가 이차방정식  $x^2-ax+b=0$ 의 근일 때,  $\frac{a+b}{ab}$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

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

㉠  $a = 2, b = 1$

㉡  $a = 3, b = 1$

㉢  $a = 1, b = -1$

㉣  $a = 2, b = -1$

① ㉠

② ㉡

③ ㉣

④ ㉠, ㉣

⑤ ㉠, ㉢, ㉣

**32.** 이차방정식  $x^2 - 2x - 3 = 0$  의 두 근을 각각  $m, n$  이라고 할 때,  $m + 1, n + 1$  을 두 근으로 하는 이차방정식은  $x^2 + ax + b = 0$  이다. 이 때,  $ab$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**33.** 임의의 실수  $x$  의 정수 부분이  $a$  일 때,  $[x] = a$  로 나타내기로 한다.  
 $2 \leq x < 3$  일 때, 방정식  $[x]x^2 - x - 5[x] = 0$  의 해는?

①  $\frac{5}{2}$

②  $\frac{7}{3}$

③  $\frac{3}{2}$

④  $-2$

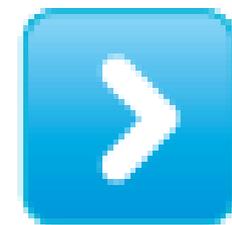
⑤  $-\frac{5}{2}$

34. 두 이차방정식  $x^2 - 10x + a = 0$ ,  $x^2 + b = 0$ 의 공통인 해가 3일 때,  
 $a + b$ 의 값을 구하여라.



답:  $a + b =$  \_\_\_\_\_

**35.** 이차방정식  $(x + 5)(m - x) = n$ 이 중근  $x = -3$ 을 가질 때,  $m + n$ 의 값을 구하여라. (단,  $m, n$ 은 상수)



답: \_\_\_\_\_

**36.** 이차방정식  $\frac{1}{3}x^2 - 2x + m = 0$  을  $\frac{1}{3}(x+n)^2 = -6$  의 꼴로 나타낼 때,

$mn$  의 값은?

① 21

② -21

③ 27

④ -27

⑤ -9

37. 다음 이차방정식  $x^2 - 2ax + a^2 - 10 = 0$  의 해가  $x = 7 \pm \sqrt{b}$  일 때,  $ab$  의 값을 구하여라.



답:

---

**38.** 이차방정식  $2x^2 - 7x + 2 = 0$  의 두 근 중에서 큰 것을  $m$  이라 하면  $n < m < n + 1$  이다.  
정수  $n$  의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

**39.** 이차방정식  $2x^2 - 4x - 3 = 0$  을 완전제곱식으로 풀고 두 근 중에서 작은 근을  $m$ , 큰 근을  $n$  이라 할 때,  $a < m < a + 1$ ,  $b < n < b + 1$  을 만족하는 정수  $a, b$  의 값을 각각 구하여라.

 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

 답:  $b =$  \_\_\_\_\_

40. 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.

41. 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  $8$

42.  $x$  에 관한 이차방정식  $ax^2 + px + ap + q = 0$  이  $a$  의 값에 관계없이 항상  $x = 2$  의 근을 가질 때,  $p + q$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

43. 이차방정식  $x - \frac{5}{x} = 7$  의 두 근을  $\alpha, \beta$  라고 할 때,  $(\alpha^2 - 7\alpha + 7)(\beta^2 - 7\beta + 3)$  의 값을 구하면?

① 21

② 35

③ 60

④ 96

⑤ 140

44. 직선  $ax - 2y = -8$  이 점  $(a - 2, a^2)$  을 지나고 제 4 사분면을 지나지 않을 때,  $a$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

45.  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x+1} + \sqrt{x}}$  이고,  $k = f(49) + f(50) + f(51) + \cdots + f(79) +$

$f(80)$  이다.

$k$  가  $x$  에 관한 이차방정식  $(a+5)x^2 + (a^2-2)x + 4(a-2) = 0$  의 한 근일 때, 다른 한 근을 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_

46. 이차방정식  $x^2 + 3x - 5 = 0$  의 한 근이  $p$  일 때,  $\frac{p^3 + 3p^2 + 15}{p + 3}$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

47. 세 개의 이차방정식  $x^2 - (1 + p)x + p = 0$ ,  $x^2 - (q - 1)x - q = 0$ ,  $x^2 - 2(p + 2q)x + 8pq = 0$  은 각각 서로 다른 두 실근을 갖는다. 세 개의 이차방정식의 공통근이 음수일 때,  $p - 4q - 1$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

48. 방정식 ㉠의 해가 ㉡의 해 사이에 있을 때, 정수  $m$  의 최솟값과 최댓값의 합을 구하여라.

$$\text{㉠ } 4(x+1) = m+3$$

$$\text{㉡ } 4x^2 + 4x - 11 = 0$$



답: \_\_\_\_\_

49. 이차방정식  $x^2 + ax + b = 0$  의 계수를 정하는데, 안이 보이지 않는 상자에 0 ~ 9 까지의 숫자가 적힌 공을 넣어 첫 번째 뽑힌 숫자를  $a$ , 두 번째 뽑힌 숫자를  $b$  로 정했다고 한다. 이차방정식  $x^2 + ax + b = 0$  의 근이 1 개일 확률이  $\frac{t}{s}$  라고 할 때,  $t + s$  의 값을 구하여라. (단,  $t, s$  는 서로소이고, 첫 번째 뽑은 공은 다시 상자 안에 넣고 두 번째 공을 뽑는다.)



답: \_\_\_\_\_

50. 이차방정식  $\frac{1}{4}x - \frac{1}{2} = \frac{2}{3x}$  의 양의 근을  $\alpha$  라고 할 때,  $3\alpha^2 - 3\alpha$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_