

1. 다음 중 이차방정식은?

①  $(x+2)^2 - 2 = x^2$

②  $x^3 + 1 = 0$

③  $2x^2 - (x-2)^2 = x^2$

④  $2x^2 - 3x + 1$

⑤  $(x+2)(x-4) = 0$

2. 서로 다른 세 개의  $x$  값에 대하여 다음 식이 성립할 때,  $a + b + c$  의 값은?

$$\frac{ax^2 - 3x - b}{4x^2 + cx - 5} = 2$$

①  $\frac{1}{2}$

②  $\frac{7}{2}$

③  $\frac{9}{2}$

④  $\frac{11}{2}$

⑤  $\frac{33}{2}$

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

①  $2x^2 = 10$  [  $-\sqrt{5}$  ]

②  $2x^2 - 3x - 1 = 0$  [ 1 ]

③  $x^2 - 3x + 2 = 0$  [ 2 ]

④  $x^2 + 2x + 3 = 0$  [ -3 ]

⑤  $x^2 - 10x + 24 = 0$  [ -4 ]

4. 다음 중 [ ] 안의 수가 주어진 방정식의 해인 것을 모두 고르면?

①  $x^2 - 4x = 3x$  [1]

②  $x^2 + 2x - 8 = 0$  [-2]

③  $(x + 2)^2 = 9x$  [2]

④  $2x^2 - 7x + 6 = 0$  [2]

⑤  $2x^2 - 15x - 8 = 0$  [8]

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

①  $-1$

②  $0$

③  $1$

④  $-1, 4$

⑤  $4$

6. 다음 중 이차방정식의 해가 옳지 않은 것은?

①  $(x-3)(x+3) = 9x(x-2) \rightarrow x = \frac{3}{2}$  또는  $x = \frac{3}{4}$

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

③  $(x-3)^2 = 4x \rightarrow x = 1$  또는  $x = 9$

④  $(x+1)(x+2) = 6 \rightarrow x = -4$  또는  $x = 2$

⑤  $(x-2)^2 = 1 \rightarrow x = 1$  또는  $x = 3$

7. 다음 중 이차방정식의 해가 모두 음수인 것은?

①  $x^2 + x - 2 = 0$

②  $x^2 + 4x = 0$

③  $3x^2 + 10x + 3 = 0$

④  $2x^2 - 7x + 6 = 0$

⑤  $3x^2 - 27 = 0$

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  $8$



9. 이차방정식  $x^2 - ax - 12 = 0$  의 한 근이  $-3$  이고 다른 한 근은  $3x^2 - 11x + b = 0$  의 근 일 때,  $ab$  의 값은?

①  $-92$

②  $-12$

③  $-4$

④  $4$

⑤  $92$

**10.** 부등식  $2 \leq 2x - 2 < 5$ 를 만족시키는 두 자연수가 이차방정식  $x^2 + ax + b = 0$ 의 근일 때,  $a^2 - b^2$ 의 값은?

① 61

② 51

③ 11

④ -11

⑤ -61

11. 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

**12.** 이차방정식  $x^2 - 4x + 2 = 0$  의 한 근이  $a$  일 때,  $a^2 + \frac{4}{a^2}$  의 값은?

① 12

② 13

③ 15

④ 16

⑤ 18

**13.** 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

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

①  $-3$

②  $-1$

③  $1$

④  $3$

⑤  $9$

15. 다음 중  $x^2 - 3x - 10 = 0$  과 서로 같은 것은?

①  $x + 2 = 0$  또는  $x - 5 = 0$       ②  $x + 2 \neq 0$  또는  $x - 5 = 0$

③  $x + 2 = 0$  또는  $x - 5 \neq 0$       ④  $x + 2 \neq 0$  또는  $x - 5 \neq 0$

⑤  $x + 2 = 0$  또는  $x + 5 = 0$

**16.** 이차방정식  $(3x - 2)(2x + 3) = 0$  을 풀면?

①  $x = 2$  또는  $x = -3$

②  $x = -2$  또는  $x = 3$

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

④  $x = -\frac{2}{3}$  또는  $x = \frac{3}{2}$

⑤  $x = 2$  또는  $x = -\frac{3}{2}$



17. 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 ㉠, ㉢, ㉣

18. 이차방정식  $x^2 + 3x - 28 = 0$  을 풀면?

①  $x = 4$  또는  $x = -7$

②  $x = -4$  또는  $x = 7$

③  $x = -4$  또는  $x = -1$

④  $x = 3$  또는  $x = -1$

⑤  $x = 1$  또는  $x = -3$

**19.** 이차방정식  $(x+1)(x-2) = -2x+4$  의 두 근  $a, b$  ( $a > b$ ) 에 대하여  $x^2 + ax + b = 0$  의 근은?

①  $x = -3$  또는  $x = 1$

②  $x = 3$  또는  $x = -1$

③  $x = 2$  또는  $x = -3$

④  $x = 3$  또는  $x = -3$

⑤  $x = -3$  또는  $x = -1$

**20.** 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

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

①  $-5$

②  $-4$

③  $-3$

④  $-2$

⑤  $-1$

**22.**  $x$  에 대한 이차방정식  $(m-1)x^2 - (m^2 + 2m - 2)x + 21 = 0$  의 한 근이 3 일 때, 두 근을 모두 양수가 되게 하는  $m$  의 값과 나머지 한 근의 합을 구하면?

①  $\frac{13}{2}$

②  $\frac{15}{2}$

③  $\frac{17}{2}$

④  $\frac{19}{2}$

⑤  $\frac{21}{2}$

**23.** 이차방정식  $6x^2 + 11x - 35 = 0$  의 두 근 중에서 큰 근이  $x^2 + 3x + 9a = 0$  의 근이라 할 때,  $a$  의 값은?

①  $-\frac{70}{9}$

②  $-\frac{70}{3}$

③  $-\frac{70}{81}$

④ 70

⑤  $\frac{70}{3}$

24. 두 근이 2,  $-5$  이고  $x^2$  의 계수가 1 인 이차방정식의 상수항은?

① 10

②  $-10$

③ 3

④  $-3$

⑤  $-5$



**25.** 두 이차방정식  $2x^2 + mx - 8 = 0$ ,  $x^2 - 5x - n = 0$ 의 공통인 해가  $x = -1$ 일 때,  $m - n$ 의 값을 구하면?

①  $-12$

②  $-11$

③  $0$

④  $11$

⑤  $12$

**26.** 두 이차방정식  $2x^2 - ax + 2 = 0$ ,  $x^2 - 3x + b = 0$ 의 공통인 해가 2일 때,  $ab$ 의 값은?

①  $-25$

②  $-10$

③  $1$

④  $10$

⑤  $25$

**27.** 두 개의 이차방정식  $x^2 + ax + 2 = 0$  과  $x^2 - 2x - a = 0$  은 단 한 개의 공통 해를 갖는다고 한다. 이 때, 공통 해와 양의 실수  $a$  의 값을 구하면?

①  $x = 2, a = -3$

②  $x = 2, a = 3$

③  $x = 1, a = 3$

④  $x = -1, a = -3$

⑤  $x = -1, a = 3$

28.  $x^2 - 10x + 25 = 0$  을 풀면?

①  $x = -2$  (중근)

②  $x = -3$  (중근)

③  $x = 5$  (중근)

④  $x = 1$  (중근)

⑤  $x = 3$  (중근)

**29.** 다음 이차방정식이 중근을 가질 때, 상수  $k$  의 값이 옳지 않은 것은?

①  $x^2 - 8x + k = 0 : k = 16$

②  $x^2 + 12x + k = 0 : k = 36$

③  $x^2 + kx + 1 = 0 : k = \pm 2$

④  $x^2 - kx + 9 = 0 : k = -3$

⑤  $4x^2 + 8x + k = 0 : k = 4$

**30.** 이차방정식  $(x-1)(x-b) = -1$ 이  $0$ 이 아닌 중근  $a$ 를 가진다. 이때,  $b$ 의 값은? (단,  $a, b$ 는 정수)

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

31. 이차방정식  $x^2 + 8x + 24 - m = 0$  이 중근을 갖도록 하는  $m$ 의 값은?

①  $-8$

②  $-6$

③  $0$

④  $6$

⑤  $8$

32. 이차방정식  $x^2 - 10x = a$  가 중근을 갖도록  $a$  의 값을 정하면?

①  $-25$

②  $25$

③  $-100$

④  $100$

⑤  $-10$



**33.**  $x$  에 관한 이차방정식  $x^2 + 10x + 25 = k - 8$  이 중근  $a$  를 갖는다고 할 때, 상수  $a, k$  의 값은?

①  $a = 5, k = 8$

②  $a = -5, k = 8$

③  $a = 5, k = -8$

④  $a = -5, k = -8$

⑤  $a = 10, k = -8$

**34.** 이차방정식  $3x^2 + ax + 12 = 0$  이 음수의 중근을 가질 때,  $a$  의 값을 구하면?

①  $-12$

②  $-9$

③  $4$

④  $9$

⑤  $12$

**35.**  $x^2 + ax + b = 0$  에서 계수  $a, b$  를 정하기 위하여 주사위를 던져서 나오는 첫 번째의 수를  $a$ , 두 번째의 수를  $b$  라 한다. 이 때, 이 이차 방정식이 중근을 가지는 확률은?

①  $\frac{1}{2}$

②  $\frac{1}{3}$

③  $\frac{1}{6}$

④  $\frac{1}{9}$

⑤  $\frac{1}{18}$

**36.** 다음 이차방정식의 근을 모두 고르면?

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

① 8

② -8

③ 2

④ -2

⑤ 5

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

①  $-5$

②  $-4$

③  $-3$

④  $-2$

⑤  $-1$

**38.** 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  $33$

**39.** 이차방정식  $2x^2 - 12x + 13 = 0$  을  $(x - A)^2 = B$  꼴로 나타낼 때,  $A + B$  의 값을 구하면?

①  $\frac{11}{2}$

② 5

③ 6

④  $\frac{13}{2}$

⑤ 7

40.  $x(x-3) = 0$  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  $\frac{23}{8}$



41. 다음은 완전제곱식을 이용하여 이차방정식  $x^2 + 6x + 3 = 0$  을 푸는 과정이다. 연결이 옳지 않은 것은?

$$x^2 + 6x = \textcircled{\text{㉠}}$$

$$x^2 + 6x + \textcircled{\text{㉡}} = \textcircled{\text{㉠}} + \textcircled{\text{㉡}}$$

$$(x + \textcircled{\text{㉢}})^2 = \textcircled{\text{㉤}}$$

$$x + \textcircled{\text{㉢}} = \pm \sqrt{\textcircled{\text{㉤}}}$$

$$\therefore x = \textcircled{\text{㉦}}$$

①  $\textcircled{\text{㉠}} : -3$

②  $\textcircled{\text{㉡}} : 9$

③  $\textcircled{\text{㉢}} : 3$

④  $\textcircled{\text{㉤}} : 6$

⑤  $\textcircled{\text{㉦}} : \pm \sqrt{6}$

42. 다음은 완전제곱식을 이용하여 이차방정식  $2x^2 + 3x - 1 = 0$  의 해를 구하는 과정의 일부분이다. 이때,  $A + B$  의 값은?

$$\begin{aligned} & 2x^2 + 3x - 1 = 0 \text{ 의 양변을 } 2 \text{ 로 나누면 } x^2 + \frac{3}{2}x - \frac{1}{2} = 0 \\ & -\frac{1}{2} \text{ 을 우변으로 이항하면 } x^2 + \frac{3}{2}x = \frac{1}{2} \\ & \text{양변에 } A \text{ 를 더하면 } x^2 + \frac{3}{2}x + A = \frac{1}{2} + A \\ & \text{좌변을 완전제곱식으로 바꾸면 } \left(x + \frac{3}{4}\right)^2 = B \end{aligned}$$

①  $\frac{5}{4}$

②  $\frac{9}{8}$

③  $\frac{23}{16}$

④  $\frac{13}{8}$

⑤  $\frac{53}{16}$

**43.** 이차방정식  $\frac{1}{12}x - \frac{1}{3} = \frac{3}{2x}$  의 양의 근을  $\alpha$  라고 할 때,  $\alpha^2 + 4\alpha$  의 값은?

①  $24 + 5\sqrt{21}$

②  $26 + 6\sqrt{23}$

③  $28 + 7\sqrt{26}$

④  $32 + 8\sqrt{23}$

⑤  $34 + 8\sqrt{22}$

44. 이차방정식  $(x+7)^2 = \frac{3m-9}{8}$  이 근을 갖지 않을 때, 다음 중  $m$  의 값이 아닌 것은?

①  $-2$

②  $-1$

③  $1$

④  $2$

⑤  $3$

45.  $x$ 에 관한 이차방정식  $(x - p)^2 = k$ 가 서로 다른 두 개의 근을 가질 조건은?

①  $p \geq 0$

②  $p < 0$

③  $k > 0$

④  $k < 0$

⑤  $k \geq 0$