

1.  $x^2 - 3x - 10 = 0$  의 두 근 중 큰 근이  $x^2 + 2x + k = 0$  의 근일 때,  $k$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

2.  $2x^2 - 8x - k = 0$  이 중근을 가질 때,  $3x^2 - (1 - k)x + 3 = 0$  의 근을 구하면?

①  $\frac{3 \pm \sqrt{5}}{2}$

②  $\frac{-3 \pm \sqrt{5}}{2}$

③  $\frac{-3 \pm \sqrt{7}}{2}$

④  $\frac{3 \pm \sqrt{5}}{3}$

⑤  $\frac{-3 \pm \sqrt{5}}{3}$

3. 이차방정식  $x^2 - 3x - 2 = 0$  의 근이  $x = \frac{A \pm \sqrt{B}}{2}$  일 때,  $A - B$  의 값은?

①  $-14$

②  $14$

③  $20$

④  $-20$

⑤  $17$

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



답:

5. 이차방정식  $x^2 + 8x + 4 + 4m = 0$  이 중근을 갖기 위한  $m$  의 값을 고르면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

6. 땅으로부터 높이 15m 되는 다이빙대에서 수영선수가 위를 향해 초속 27m 로 다이빙을 했다.  $x$  초 후 수영선수가 지상으로부터의 떨어져있는 높이는  $(-3x^2 + 27x + 15)$ m 라고 할 때, 수영선수의 높이가 57m 가 되는 데 걸리는 나중 시간은?

① 2 초

② 5 초

③ 7 초

④ 9 초

⑤ 11 초

7. 이차방정식  $x^2 + 4x - 1 = 0$  을  $(x + a)^2 = b$  의 꼴로 고칠 때,  $ab$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

8. 두 이차방정식  $x^2 + 2x - p = 0$ ,  $x^2 - qx - 12 = 0$ 의 공통인 근이 3일 때,  $p - q$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

9. 이차방정식  $x^2 - ax - 7 + a = 0$  의 한 근이  $-2$  일 때, 다른 한 근을 구하면?

①  $-3$

②  $-1$

③  $1$

④  $3$

⑤  $5$

10.  $x^2 - \sqrt{7}x + 1 = 0$  의 한 근을  $a$  라 할 때,  $a - \frac{1}{a}$  의 값은?

①  $\pm 1$

②  $0$

③  $\pm \sqrt{3}$

④  $\pm \sqrt{2}$

⑤  $\pm \sqrt{7}$

11. 이차방정식  $2x^2 + 4x - 7 = 0$  의 한 근을  $a$ ,  $4x^2 - 6x - 3 = 0$  의 한 근을  $b$  라 할 때,  $a^2 - 2b^2 + 2a + 3b$  의 값은?

① 0

② -1

③ 1

④ -2

⑤ 2

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

① 6

② 4

③ 2

④ 0

⑤ -2

**13.** 이차방정식  $x^2 + ax + 8 = 0$  의 한 근이 2이고 다른 한 근이 이차방정식  $3x^2 - 10x + b = 0$  의 한 근일 때,  $a - b$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

14. 지면으로부터 초속 20m 의 속력으로 쏘아올린 물로켓의  $t$ 초 후의 높이는  $(20t - 5t^2)$ m 이다. 물로켓의 높이가 처음으로 15m 가 되는 것은 물로켓을 쏘아올린 지 몇 초 후인지 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_

초 후

15. 다음은 연속하는 두 홀수의 곱이 143일 때, 두 홀수를 구하는 과정이다.  
(가)에 알맞은 수는?

연속하는 두 홀수를 각각  $x$ ,  $x + 2$ 라고 하면

$$x(x + 2) = 143, x^2 + 2x - 143 = 0, (x - 11)(x + 13) = 0$$

$$\therefore x = \boxed{\text{(가)}} (x > 0)$$

① 11

② -13

③ 143

④ 2

⑤ 0

**16.**  $(x+y)(x+y-6) - 16 = 0$  일 때,  $x+y$  의 값들의 합은?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

17. 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  $5$

18. 이차방정식  $(x - 3)^2 = a$ 의 두 근의 합을 구하여라. (단,  $a > 0$ )



답: \_\_\_\_\_

19. 다음 이차방정식  $16x^2 - 24x + 9 = 0$  을 풀면?

①  $x = \frac{1}{4}$  또는  $x = \frac{3}{4}$

②  $x = \frac{1}{4}$  또는  $x = -\frac{3}{4}$

③  $x = -\frac{1}{4}$  또는  $x = \frac{3}{4}$

④  $x = \frac{1}{4}$  (중근)

⑤  $x = \frac{3}{4}$  (중근)

20. 다음 중 이차방정식  $(x - 3)(x + 7) = 0$  의 해를 구하면?

①  $x = 3$  또는  $x = 7$

②  $x = -3$  또는  $x = 7$

③  $x = -3$  또는  $x = -7$

④  $x = 3$  또는  $x = -7$

⑤  $x = 0$  또는  $x = 3$

21. 다음 중 이차방정식은?

①  $x^2 + 2x = x(x - 1)$

②  $x^2 - 3x = (x + 1)(x - 1)$

③  $x(x^2 + 1) = x^2 - 2$

④  $(2x + 1)(3x - 4) = 6x^2$

⑤  $(x - 2)(x + 3) = (1 - x)(3 + x)$

22. 이차방정식  $x^2 + 6x + 3k = 0$  이 실근을 갖기 위한  $k$  의 범위는?

①  $k \leq 1$

②  $k \leq 2$

③  $k \leq 3$

④  $k \geq 1$

⑤  $k \geq 2$

**23.** 이차방정식  $x^2 - 3x + m = 0$  이 서로 다른 두 근을 가질 때,  $m$  의 값의 범위를 구하면?

①  $m < -\frac{9}{4}$

②  $m > -\frac{9}{4}$

③  $m < \frac{9}{4}$

④  $m > \frac{9}{4}$

⑤  $m \geq \frac{9}{4}$

24. 이차방정식  $x^2 - 4x + m - 3 = 0$  이 근을 갖지 않을 때,  $m$  의 값의 범위는?

①  $m > 7$

②  $m < 7$

③  $m \geq 7$

④  $m < -7$

⑤  $m > -7$

25. 이차방정식  $mx^2 + (2m + 3)x + m + 7 = 0$ 의 근이 없을 때, 상수  $m$ 의 값의 범위는?

①  $m > \frac{9}{16}$

②  $m \geq \frac{9}{16}$

③  $m = \frac{9}{16}$

④  $m \leq \frac{9}{16}$

⑤  $m < \frac{9}{16}$

**26.**  $x$ 에 관한 이차방정식  $x^2 - 5x - 3k + 1 = 0$ 이 서로 다른 두 실근을 가질 때, 정수  $k$ 의 최솟값은?

①  $-3$

②  $-2$

③  $-1$

④  $0$

⑤  $2$

**27.** 이차방정식  $x^2 + 2x + a + 3 = 0$  이 서로 다른 두 근을 갖도록  $a$  의 값의 범위를 정하여라.

①  $a < -1$

②  $a < -2$

③  $a > -1$

④  $a > -2$

⑤  $a > -3$

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

① 0

② -1

③ 1

④ 3

⑤ 4

29.  $p$ 가 이차방정식  $x^2 - 6x - 3 = 0$ 의 한 근일 때,  $p^2 - 6p + 8$ 의 값은?

① 61

② 51

③ 11

④ -11

⑤ -61

**30.** 이차방정식  $(3x - 1)(x + 2) = 0$  을 풀면?

①  $x = \frac{1}{3}$  또는  $x = -2$

②  $x = \frac{2}{3}$  또는  $x = -2$

③  $x = \frac{1}{3}$  또는  $x = 2$

④  $x = 1$  또는  $x = -3$

⑤  $x = \frac{1}{2}$  또는  $x = -3$

31. 다음 중 항상  $ab = 0$  이 되지 않는 것은?

①  $a \neq 0$  또는  $b \neq 0$

②  $a \neq 0$  이고  $b \neq 0$

③  $a \neq 0$  이고  $b = 0$

④  $a = 0$  이고  $b \neq 0$

⑤  $a = 0$  이고  $b = 0$

32. 이차방정식  $x^2 = \frac{(x-2)(x-3)}{2}$  을 풀면?

①  $x = 1$  또는  $x = 3$

②  $x = 2$  또는  $x = 3$

③  $x = 1$  또는  $x = -1$

④  $x = 5$  또는  $x = 3$

⑤  $x = 1$  또는  $x = -6$

**33.** 두 자연수  $a, b$  가  $(a + b)(a + b - 6) - 7 = 0$  을 만족할 때,  $a + b$  의 값은?

① 1

② 7

③ 8

④ -1, 7

⑤ -7, 1

34. 다음 중  $x^2 - 4x - 12 = 0$  과 같은 것은?

①  $x - 2 = 0$  또는  $x + 6 = 0$

②  $x + 2 = 0$  또는  $x - 6 = 0$

③  $x - 2 = 0$  또는  $x - 6 = 0$

④  $x + 3 = 0$  또는  $x - 4 = 0$

⑤  $x + 3 = 0$  또는  $x + 4 = 0$

**35.** 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

**36.** 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

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

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

38. 이차방정식  $5x^2 - ax + b = 0$  의 두 근의 합이 1 이고, 큰 근이 작은 근보다 5 가 클 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

39. 이차방정식  $x^2 + 3x - 10 + b = 0$  의 한 근이 2 일 때, 다른 한 근을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

40. 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

③ 7

④ 8

⑤ 9

41. 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: \_\_\_\_\_

42.  $x^2 - 3x + 1 = 0$  일 때,  $x^2 + x + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2}$  의 값을 구하여라.



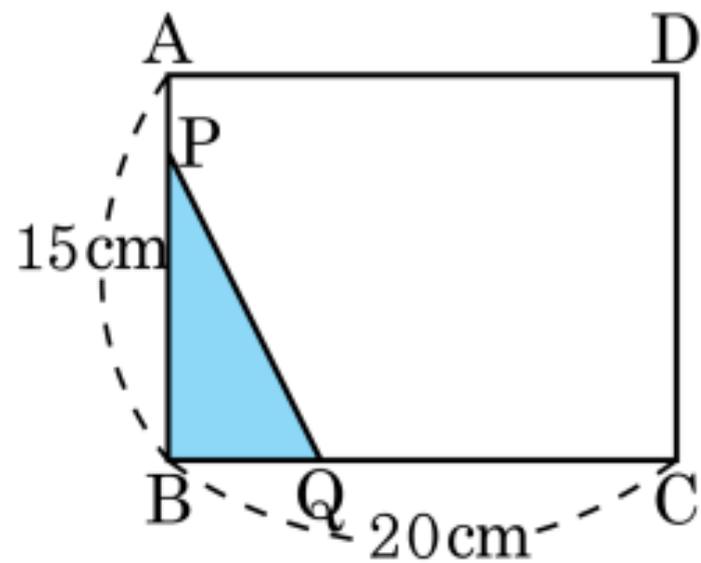
답:

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



답:  $a + b =$  \_\_\_\_\_

44. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = 15\text{ cm}$ ,  $\overline{BC} = 20\text{ cm}$ 인 직사각형 ABCD가 있다. 점 P는 변 AB위를 점 A로부터 B까지 매초 1 cm의 속력으로 움직이고, 점 Q는 변 BC위를 점 B로부터 C까지 매초 2 cm의 속력으로 움직이고 있다. 두 점 P, Q가 동시에 출발하였다면 몇 초 후에  $\triangle BPQ$ 의 넓이가  $36\text{ cm}^2$ 가 되는지 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

초

45. 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: \_\_\_\_\_