

1. 다음 보기의 이차방정식 중에서  $x = 2$ 를 해로 갖는 것을 모두 고르면?

보기

㉠  $x^2 + 2x = 0$

㉡  $(x+2)(x-2) = 0$

㉢  $x^2 - 4x + 4 = 0$

㉣  $x^2 + 6x - 3 = 0$

㉤  $(x-1)^2 = 1$

① ㉠, ㉢, ㉤

② ㉡, ㉢, ㉤

③ ㉡, ㉣, ㉤

④ ㉠, ㉣, ㉤

⑤ ㉠, ㉡, ㉢

2. 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

3. 다음 두 이차방정식을 동시에 만족시키는  $x$ 의 값을 구하여라.

보기

$$x^2 - 2x - 8 = 0, x^2 + x - 20 = 0$$

▶ 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

4. 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  $2(x-5)^2 = 12$

5. 이차방정식  $0.3x^2 - 0.4x = 0.6$  을 풀면?

①  $x = \frac{2 \pm \sqrt{11}}{3}$       ②  $x = \frac{1 \pm \sqrt{22}}{3}$       ③  $x = \frac{2 \pm \sqrt{22}}{2}$   
④  $x = \frac{2 \pm \sqrt{22}}{3}$       ⑤  $x = \frac{2 \pm \sqrt{23}}{3}$

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

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

7. 둘레의 길이가 18m , 넓이가 20m<sup>2</sup> 인 직사각형의 가로 길이  $x$  를 구하는 방정식은?

①  $x^2 - 9x + 20 = 0$

②  $x^2 + 9x + 20 = 0$

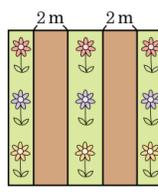
③  $x^2 - 18x + 20 = 0$

④  $x^2 + 18x + 20 = 0$

⑤  $x^2 - 20x + 18 = 0$

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. 이차방정식  $ax^2 - (a-3)x + 2 - a^2 = 0$  의 한 근이  $-1$  일 때,  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

10. 이차방정식  $x^2 + ax - a - 6 = 0$ 의 한 해가  $-4$ 일 때, 상수  $a$ 의 값을 구하면?

- ①  $-3$       ②  $-1$       ③  $1$       ④  $2$       ⑤  $3$

11. 이차방정식  $2x + 5 = x^2 + 4x + m$  이 중근을 갖도록  $m$  의 값을 구하여라.

▶ 답:  $m =$  \_\_\_\_\_

12. 이차방정식  $2x^2 - (k+3)x + 2k = 0$  이 중근을 가질 때, 상수  $k$  값들의 곱을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

13. 이차방정식  $(x+3)^2 = k-1$  이 중근  $a$  를 갖는다고 할 때,  $a+k$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

14. 이차방정식  $x^2 + 2x - 4 = 0$ 의 두 근을  $a, b$ 라 하고  $2x^2 + 2x - 3 = 0$ 의 두 근을  $c, d$ 라 할 때,  $a + b + c + d$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

15. 책을 1장 찢어서 보이는 두 쪽수의 곱이 210 이었을 때, 두 쪽의 합을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 쪽

16. 지면으로부터 45m 높이의 건물 옥상에서 초속 30m 로 쏘아 올린 물로켓의  $x$  초 후의 높이는  $(45 + 40x - 5x^2)$ m 이다. 이 물체가 다시 지면에 떨어지는 것은 쏘아 올린 지 몇 초 후인지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 초

17. 다음 그림과 같이 가로가 3, 세로가 7 인 직사각형 모양의 사진이 있다. 이 사진의 둘레에 폭이 일정하게 종이를 붙일 때, 종이의 넓이가 24 라고 하면, 종이의 폭은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5



18. 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  $\frac{33}{2}$

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

 답: \_\_\_\_\_

20. 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.

21. 이차방정식  $x^2 + (m-4)x + 40 = 0$ 의 두 근의 차가 3일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 큰 근을  $\alpha$ 라 하고  $\alpha < 0$ 이면  $m = 17$ 이다.
- ② 주어진 식을 만족하는 해는 8, 5 또는 -5, -8이다.
- ③ 주어진 식을 만족하는 모든  $m$ 의 값의 합은 9이다.
- ④ 작은 근을  $\alpha$ 라 하고  $\alpha > 0$ 이면  $m < 0$ 이다.
- ⑤ 모든  $m$ 의 값의 곱은 0보다 작다.

22. 어떤 무리수  $x$ 가 있다.  $x$ 의 소수 부분을  $y$ 라 할 때  $x$ 의 제곱과  $y$ 의 제곱의 합이 33이다.

무리수  $x$ 의 값은? ( 단,  $x > 0$  )

①  $x = \frac{5 + \sqrt{41}}{2}$

③  $x = \frac{5 + \sqrt{37}}{3}$

⑤  $x = \frac{3 + \sqrt{37}}{4}$

②  $x = \frac{2 + \sqrt{41}}{5}$

④  $x = \frac{-2 + \sqrt{41}}{5}$

23. 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: \_\_\_\_\_

24. 두 수  $x, y$  가 모두 양의 정수일 때,  $(x + y)^2 + 3x + y = 1996$  을 만족하는  $x, y$  에 대하여  $y - 2x$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

25. 배가 강을 따라 내려올 때는 거꾸로 거슬러 올라갈 때보다 시속 1km 더 빠르다. 강의 상류에서 하류까지 20km 를 왕복하는데 9시간 걸린다면 20km 를 내려오는 데 걸리는 시간은 몇 시간인지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 시간