

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. 다음 두 이차방정식의 공통인 근을 고르면?

보기

$$(x + 3)(x - 2) = 0, x^2 + 4x + 3 = 0$$

①  $-2$

②  $-3$

③  $-4$

④  $-5$

⑤  $-6$

3. 다음에 주어진 이차방정식 중에서 중근을 갖는 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠  $x^2 - 4 = 0$

㉡  $x^2 = 8x - 16$

㉢  $(3x + 1)^2 = 1$

㉤  $x^2 = 0$

㉥  $(4x - 1)(x + 2) = 3x - 3$

① ㉠, ㉡, ㉢

② ㉡, ㉤

③ ㉠, ㉡, ㉥

④ ㉡, ㉥

⑤ ㉡, ㉤, ㉥

4. 다음 이차방정식 중에서 서로 다른 두 개의 근을 갖는 것은?

①  $x^2 - 2x + 1 = 0$

②  $x^2 - 6x + 9 = 0$

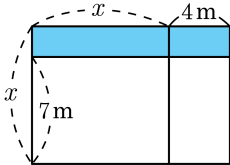
③  $x^2 + x + 2 = 0$

④  $x^2 - 4x + 5 = 0$

⑤  $x^2 - 3x + 1 = 0$

5. 정사각형 모양의 화단의 가로를 4m 늘리고, 세로를 7m 줄였더니, 넓이는  $26\text{m}^2$  가 되었다. 처음 정사각형의 한 변의 길이는?

- ① 7 m                      ② 8 m                      ③ 9 m  
④ 10 m                      ⑤ 11 m



**6.** 이차방정식  $5x^2 - bx + 20 = 0$  의 한 근을  $a$  라고 할 때,  $5a^2 - ab + 1$  의 값은?

①  $-20$

②  $-19$

③  $-18$

④  $-17$

⑤  $-16$

7. 다음 이차방정식의 두 근을  $a, b$  라고 할 때,  $3a - 2b$  의 값을 구하여라.  
(단,  $a > b$  )

$$(2x - 3)^2 = (2x + 1)(x - 9) + 25$$



답: \_\_\_\_\_

8. 이차방정식  $x^2 - 4x + k = 0$  의 한 근이  $2 - \sqrt{3}$  일 때,  $k$  의 값과 다른 근을 구하면?

①  $k = 0, 1 - \sqrt{3}$       ②  $k = 1, 2 + \sqrt{3}$       ③  $k = 2, 1 + \sqrt{3}$

④  $k = 3, 1 - \sqrt{3}$       ⑤  $k = 4, 2 + \sqrt{3}$



9. 이차방정식  $2x^2 - 6x - 1 = 0$  의 한 근을  $A$ ,  $x^2 + 4x - 12 = 0$  의 한 근을  $B$  라고 할 때, 다음을 구하여라.

$$A^2 - 3A + B^2 + 4B$$



답:

\_\_\_\_\_

10.  $x$  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  $a = 5$  ,  $x = -2$

11. 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  $a = 3, b = 5$

12. 다음은 이차방정식  $ax^2 + bx + c = 0$  ( $a \neq 0$ ) 을 푸는 과정이다. ① ~ ⑤에 들어갈 식이 바르지 못한 것은?

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$x^2 + \frac{b}{a}x = -\frac{c}{a}$$

$$x^2 + \frac{b}{a}x + \textcircled{1} = -\frac{c}{a} + \textcircled{1}$$

$$(x + \textcircled{2})^2 = \textcircled{3}$$

$$x = \textcircled{4} \pm \textcircled{5}$$

$$\textcircled{1} \quad \frac{b^2}{4a^2}$$

$$\textcircled{4} \quad -\frac{b}{2a}$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{b}{2a}$$

$$\textcircled{5} \quad \frac{\sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{b^2 - 4ac}{2a}$$

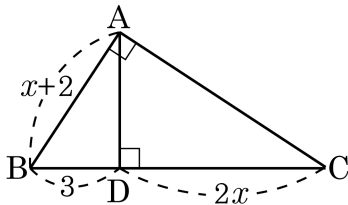
**13.** 오징어와 문어를 파는 가게가 있다. 이 가게에서 하루 동안 팔린 오징어의 수는 문어의 수보다 3 마리 더 많고 오징어의 수와 문어의 수의 곱은 154 마리이다. 하루 동안 팔린 문어의 수를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ 마리

14. 다음 그림에서  $\triangle ABC$ 는  $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형이다.



점 D가 점 A에서 변  $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발일 때,  $x$ 의 값은?

①  $1 + \sqrt{3}$

②  $1 + \sqrt{5}$

③  $1 + \sqrt{6}$

④  $2 + \sqrt{3}$

⑤  $2 + \sqrt{6}$

15. 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: \_\_\_\_\_

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



17. 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:  $b =$  \_\_\_\_\_

18. 이차방정식  $(x-1)^2 = 3-k$  의 근에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ①  $k = -6$  이면 근이 2 개 이다.
- ②  $k = -1$  이면 정수인 근을 갖는다.
- ③  $k = 0$  이면 무리수인 근을 갖는다.
- ④  $k = 2$  이면 근이 1 개 이다.
- ⑤  $k = 4$  이면 근이 없다.

**19.** 두 이차방정식  $x^2 - 12x + a = 0$ ,  $(x - b)^2 = 0$ 의 근이 같고 근의 개수는 1개일 때,  $a + b$ 의 값은?

① 6

② 12

③ 24

④ 36

⑤ 42

**20.** 세 자리 자연수가 있다 각 자리의 수의 합은 10 이고, 가운데 자리의 수의 4 배는 다른 두 자리의 수의 합과 같다.

또, 이 자연수의 각 자리의 수를 거꾸로 늘어놓아 얻은 자연수는 처음 자연수보다 198 만큼 크다. 처음 자연수는?

① 235

② 325

③ 532

④ 523

⑤ 358

**21.** 이차방정식  $x^2 - 6x + 1 + a = 0$  이 유리수 근을 가질 때, 자연수  $a$ 의 값을 모두 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

**22.** 5 보다 큰 실수  $a$  가  $a(10 - a) + \frac{1}{a} + \frac{1}{10 - a} = 7$  을 만족할 때,  $a$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

**23.**  $x = 5 + 4\sqrt{3}$ ,  $y = a - 2\sqrt{3}$  일 때,  $x^2 + 4y^2 + 4xy + 4x + 8y = 5$  를 만족시키는  $a$  의 값의 합을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**24.** 이차방정식  $4x^2 - 8ax + 8a - 3b = 0$  의 두 근이 일치할 때,  $a, b$  의 값과 그 근의 합을 구하여라.

(단,  $a$  는  $a \geq 1$  인 유리수,  $b$  는 양의 정수)



답:

\_\_\_\_\_



**25.** 민정이는 거리가 500m 인  $A$  코스로 분당  $V_m$  의 속력으로 산을 오르는데  $(t + 10)$  분이 걸렸다. 다시 산을 내려올 때는 거리가 600m 인  $B$  코스로 분당  $(v + 10)m$  의 속력으로  $(t - 10)$  분 걸려서 내려왔다. 이때,  $v$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_