

1. 다음 이차방정식 중에서 [   ] 안의 수가 해가 되는 것을 모두 고르면?(정답 2 개)

①  $(x-3)^2 = 4x$  [ 1 ]

②  $(x+2)(x-3) = 14$  [ -1 ]

③  $x^2 + 2x - 3 = 0$  [ 3 ]

④  $x^2 = -4x + 12$  [ -2 ]

⑤  $2x(x-3) = 0$  [ 0 ]

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

 답: \_\_\_\_\_

3.  $a > 0$  일 때, 이차방정식  $(x-3)^2 = a$  에서 두 근의 합을 구한 것은?

①  $-6$

②  $-3$

③  $0$

④  $3$

⑤  $6$

4. 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  $4 \pm \sqrt{2}$



5. 다음 이차방정식 중 중근을 갖는 것은?

①  $x^2 + 2x = 0$

②  $x^2 + \frac{1}{2}x + \frac{1}{8} = 0$

③  $2x^2 - 8x + 8 = 0$

④  $9x^2 - 49y^2 = 0$

⑤  $4x^2 + 15x + 9 = 0$

6. 이차방정식  $x^2 + 2x + k = 0$  의 근이 없을 때,  $k$  의 값의 범위는?

①  $k < 1$

②  $k = 1$

③  $k > 1$

④  $k < -1$

⑤  $k > -1$

7. 이차방정식  $x + 1 = (x - 5)^2$  의 두 근을  $\alpha, \beta$  라 할 때,  $\alpha^2 + \beta^2$  의 값은?

① 63

② 66

③ 69

④ 73

⑤ 76

8. 실수  $a, b$  에 대하여 연산  $\Delta$  를  $a\Delta b = ab - b + 2$  라고 할 때,  $(2x - 1)\Delta(x + 3) = 2$ 를 만족하는 음의 실수  $x$ 의 값은?

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



9. 이차방정식  $x^2 + (a - 1)x - a = 0$  의 한 근이 12 일 때,  $a$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

10. 두 이차방정식  $x^2 - 2x + a = 0$ ,  $x^2 + bx - 6 = 0$  의 공통근이  $x = -2$  일 때,  $ab$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

11.  $x$  에 대한 이차방정식  $x^2 - 6x + 2a + 4 = 0$  이 중근을 가질 때, 상수  $a$  의 값과 중근을 차례대로 구하여라.

 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

12. 이차방정식  $x^2 + 6x - 12 = 0$  의 두 근 중에서 양수인 것을  $\alpha$  라고 할 때,  $n < \alpha < n + 1$  을 만족하는 정수  $n$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_



**13.** 이차방정식  $x^2 + ax + b$  의 두 근이  $-1, 3$  일 때,  $2x^2 + bx + a = 0$  을 풀면?

①  $-\frac{1}{2}, 2$

②  $2, 1$

③  $\frac{1}{2}, 1$

④  $\frac{1}{2}, 2$

⑤  $-\frac{1}{2}, 1$

14. 이차방정식  $x^2 + (m+2)x + 12 = 0$  에서 두 근의 차가 1 일 때, 이를 만족하는  $m$  의 값을 모두 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

15. 이차방정식  $x^2 - 2x - 1 = 0$ 의 두 근의 합과 곱을 두 근으로 하고  $x^2$ 의 계수가 2인 이차방정식은?

①  $2x^2 - 2x + 4 = 0$

②  $2x^2 + 2x - 4 = 0$

③  $2x^2 - 2x - 4 = 0$

④  $2x^2 - x - 2 = 0$

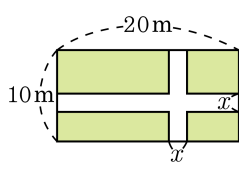
⑤  $2x^2 + 2x + 4 = 0$

16. 빵 48 개를 몇 명의 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 한다. 한 사람에게 돌아가는 빵의 수가 학생 수보다 2 개 적을 때 학생 수는 몇 명인가?

- ① 4 명      ② 6 명      ③ 8 명      ④ 10 명      ⑤ 12 명



17. 가로와 세로의 길이가 각각 20 m, 10 m 인 직사각형 모양의 화단에 다음 그림과 같이 폭이  $x$  m로 일정한 길을 만들었더니 길을 제외한 화단의 넓이가  $144\text{m}^2$ 가 되었다. 이 길의 폭을 구하여라.



 답: \_\_\_\_\_ m

18. 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 ㉠, ㉢, ㉣

19.  $x$ 에 대한 이차방정식  $(m-1)x^2 - (m^2+2m-2)x + 21 = 0$ 의 한 근이 3일 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  $\frac{21}{2}$

20. 이차방정식  $x^2 + 4x - 3 = 0$  의 두 근을  $m, n$  이라 할 때, 다음 보기중 옳은 것을 모두 골라 기호로 써라.

보기

- $\textcircled{\tiny \text{㉠}} \quad m^2 + n^2 = 22$
- $\textcircled{\tiny \text{㉡}} \quad (m - n)^2 = m^2 n^2$
- $\textcircled{\tiny \text{㉢}} \quad |n - m| \geq -3mn$
- $\textcircled{\tiny \text{㉣}} \quad \frac{n}{m} + \frac{m}{n} = -\frac{22}{3}$

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

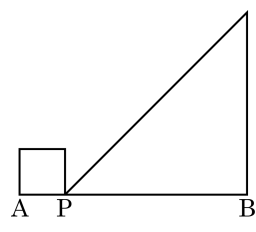


21. 어떤 무리수  $a$ 가 있다.  $a$ 의 소수 부분을  $b$ 라 할 때  $a$ 의 제곱과  $b$ 의 제곱의 합이 15이다.

무리수  $a$ 의 값이  $\frac{m \pm \sqrt{n}}{2}$ 일 때,  $m + n$ 을 구하여라. (단,  $a > 0$ )

 답: \_\_\_\_\_

22. 길이가 10 cm 인 선분 AB 위에 점 P 를 잡아서 다음 그림과 같이 정사각형과 직각이등변삼각형을 만들어 넓이의 합이  $36\text{ cm}^2$  가 되게 하려고 한다. 선분 AP 의 길이를 구하여라. (단, 선분 AP 의 길이는 자연수이다.)



▶ 답: \_\_\_\_\_ cm

- 23.**  $x$ 에 관한 방정식  $(x-m)(x-n) = \frac{mnx}{m+n}$  ( $m \neq -n$ )의 해를  $p, q$ 라 할 때,  $pq$ 를  $m, n$ 을 사용한 식으로 나타내어라.

 답: \_\_\_\_\_

24. 다음 두 식을 만족하는 정수  $a, b$  의 값을 구하여라.

$$\begin{cases} 2(a+b)^2 + 5(a+b) = 25 \\ 3(a-b)^2 - 7(a-b) = 6 \end{cases}$$

 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

 답:  $b =$  \_\_\_\_\_



25.  $\frac{7}{3+\sqrt{2}}$  의 정수 부분을  $a$ , 소수 부분을  $b$  라 할 때,  $b$  는 이차방정식  $ax^2 - kx - m = 0$  의 한 근이다. 이때, 유리수  $k, m$  의 차  $k - m$  의 값은?

- ① 2                      ② 4                      ③ 6                      ④ 8                      ⑤ 10