

1. 다음 중 무리수가 아닌 것은?

①  $1.313131\dots$

②  $3.123123412345\dots$

③  $\pi$

④  $\sqrt{0.2}$

⑤  $\sqrt{2}$

2.  $3x^2 + 7x - 6 = (x + 3)(3x + \square)$  에서  $\square$  안에 알맞은 것은?

①  $-2$

②  $2$

③  $3$

④  $6$

⑤  $-6$

3. 이차함수  $y = -\frac{1}{3}x^2 + a$  의 그래프가 점 (3, 4) 를 지날 때, 이 포물선의 꼭짓점의 좌표는?

① (0, 0)

② (3, 0)

③ (0, 3)

④ (0, 4)

⑤ (0, 7)

4.  $(x + y)(x + y - 1) - 20$  을 바르게 인수분해 한 것은?

①  $(x + y - 5)(x + y + 4)$

②  $(x + y - 4)(x + y + 5)$

③  $(x + y - 5)(x + y - 4)$

④  $(x - y - 4)(x - y + 5)$

⑤  $(x - y - 5)(x - y + 4)$

5.  $xy - 3y + x - 3$  을 인수분해하면  $(ax + b)(my + n)$  일 때,  $a + b + m + n$  의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 0

④ -1

⑤ -2

6.  $x, y$  가 다음과 같을 때,  $\frac{x^2 - y^2}{xy}$  의 값은?

$$x = \frac{1}{\sqrt{2} - 1}, y = \frac{1}{\sqrt{2} + 1}$$

①  $\sqrt{2}$

②  $\sqrt{3}$

③  $2\sqrt{2}$

④  $3\sqrt{2}$

⑤  $4\sqrt{2}$

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

①  $-12$

②  $-9$

③  $4$

④  $9$

⑤  $12$

8. 이차함수  $y = 2x^2 + bx + c$  의 그래프가 두 점  $(1, 3)$ ,  $(2, 6)$  을 지날 때, 상수  $b, c$  에 대하여  $c - b$  의 값은?

① 5

② 7

③ 9

④ 11

⑤ 13

9. 이차함수  $y = x^2 - 2x - 1$  의 그래프를  $x$  축 방향으로  $-1$  만큼,  $y$  축의 방향으로  $1$  만큼 평행이동한 식의 최솟값을 구하면?

①  $-1$

②  $-2$

③  $-3$

④  $-4$

⑤  $-5$

10.  $8\sqrt{22} \times \sqrt{\frac{26}{11}}$  을 계산하여 근호 안의 수가 가장 작은 수가 되도록

$a\sqrt{b}$  꼴로 나타낼 때,  $a - b$  의 값을 구하면?

① 1

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 9

11.  $\sqrt{(3 - 2\sqrt{2})^2} - \sqrt{(2\sqrt{2} - 3)^2}$  을 간단히 하면?

①  $6 - 4\sqrt{2}$

②  $-4\sqrt{2}$

③ 6

④ 0

⑤  $-6 + 4\sqrt{2}$

**12.** 두 이차방정식  $x^2 - 10x + a = 0$ ,  $x^2 + b = 0$ 의 공통인 해가 3일 때,  
 $a + b$ 의 값을 구하여라.



답:  $a + b =$  \_\_\_\_\_

**13.** 이차방정식  $6x^2 - 5x + a = 0$  의 두 근을  $\alpha, \beta$  라 할 때,  $\alpha^2 + \beta^2 = \frac{13}{36}$

이다. 이 때, 상수  $a$  의 값은?

① 1

② 5

③ 13

④ -1

⑤ -13

14. 이차방정식  $x^2 - (a-1)x + 1 = 0$  의 두 근이  $\alpha, \beta$  일 때,  
 $(\alpha^2 - a\alpha + 1)(\beta^2 - a\beta + 1)$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

15. 함수  $f(x) = \begin{cases} x^2 (x < 0) \\ 3x^2 (x \geq 0) \end{cases}$  의 그래프 위의 점 P 와 점 A(2, 0) 에

대하여 삼각형 POA 의 넓이가 24 일 때, 점 P 의  $x$  좌표들의 곱을 구하면?

①  $-6\sqrt{3}$

②  $-7\sqrt{3}$

③  $-8\sqrt{3}$

④  $-9\sqrt{3}$

⑤  $-10\sqrt{3}$

16.  $x > 0, y < 0$  일 때, 다음 식을 간단히 한 것 중 옳은 것을 모두 고르면?

$$\textcircled{\Gamma} \quad \sqrt{(x-y)^2} = x-y$$

$$\textcircled{\text{L}} \quad \sqrt{x^2} + \sqrt{y^2} + \sqrt{(y-x)^2} = 2x$$

$$\textcircled{\text{C}} \quad \sqrt{x^2} - \sqrt{y^2} - \sqrt{(x-y)^2} = 2y$$

$$\textcircled{1} \quad \textcircled{\Gamma}$$

$$\textcircled{2} \quad \textcircled{\text{L}}$$

$$\textcircled{3} \quad \textcircled{\text{C}}$$

$$\textcircled{4} \quad \textcircled{\Gamma, \text{L}}$$

$$\textcircled{5} \quad \textcircled{\Gamma, \text{C}}$$

17. 실수  $x, k$ 에 대하여  $\sqrt{(x+k)^2} + \sqrt{(x-k)^2} = 2k$ 가  $k$ 의 값에 관계없이 항상 성립하기 위한  $x$  값의 범위를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

18. 다항식  $2x^2 - 5xy - 3y^2 + 5x + 13y - 12$  가  $(x + ay + b)(cx + y + d)$  로 인수분해 될 때,  $ab - cd$  의 값을 구하여라.



답:  $ab - cd =$  \_\_\_\_\_

19. 함수  $y = x^2 - px$  와  $y = -x^2 + px$  의 그래프에 의하여 둘러싸인 부분에 내접하는 직사각형의 둘레의 길이의 최댓값이 26 일 때,  $p$  의 값을 구하여라. (단,  $p > 0$ )



답: \_\_\_\_\_

**20.** 권당 90000 원인 책을 100 권까지는 정가에 팔고, 101 권부터는 판매량이 1 권씩 증가할 때마다 200 원씩 할인해서 판다고 할 때, 총 판매금액이 최대가 될 때의 권당 판매 가격을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

원