

확인학습문제

1. $x - y = 4$, $xy = -1$ 일 때, $(x + y)^2$ 의 값을 구하여라.

2. 다음 식을 간단히 나타낸 것은?

$$\frac{2}{1 + \sqrt{2}} - (1 + \sqrt{2})^2$$

- ① -5 ② -4 ③ -3 ④ -2 ⑤ -1

3. $x = \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$ 이고, $y = \frac{1}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$ 일 때, $2(x + y)$ 의 값을 구하면?

- ① $\sqrt{6}$ ② $2\sqrt{6}$ ③ $4\sqrt{3}$
④ $6\sqrt{6}$ ⑤ $8\sqrt{6}$

4. $20^2 - 19^2$ 을 인수분해 공식을 이용하여 간단히 나타내어라.

5. 인수분해공식을 이용하여 $13^2 - 12^2 = 13 + 12$ 로 계산하였다. 이 때, 이용된 공식은?

- ① $a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$
② $a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$
③ $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$
④ $x^2 + (a + b)x + ab = (x + a)(x + b)$
⑤ $acx^2 + (ad + bc)x + bd = (ax + b)(cx + d)$

6. 다음 조건을 이용하여 $x^2 + y^2$ 을 구하여라.

$$\textcircled{㉠} \quad xy = 6$$

$$\textcircled{㉡} \quad 3x + 3y + x^2y + xy^2 = 36$$

7. $x + y = 1$, $xy = -1$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $x^2 + y^2 = 3$ ② $(x - y)^2 = 5$
③ $x^2y + xy^2 = 1$ ④ $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = -1$
⑤ $\frac{y}{x} + \frac{x}{y} = -3$

8. 이차식 $x^2 + ax + b$ 를 인수분해 하는데 같은 x 항의 계수를 잘못 보고 $(x + 4)(x - 7)$ 으로 인수분해 하였고, 옳은 상수항을 잘못 보고 $(x - 2)(x - 10)$ 으로 인수분해 하였다. 이 때, $a - b$ 의 값은?

- ① 10 ② 12 ③ 16 ④ 18 ⑤ 20

9. 이차항의 계수가 1 인 이차식을 인수 분해하는데, 민수는 x 의 계수를 잘못 보고 $(x + 1)(x - 10)$ 으로 인수분해하였고, 원철이는 상수항을 잘못 보고 $(x + 3)(x - 6)$ 으로 인수분해하였다. 주어진 이차식을 바르게 인수분해하면?

- ① $(x - 5)(x + 2)$ ② $(x - 3)(x + 6)$
③ $(x + 5)(x - 2)$ ④ $(x - 1)(x + 10)$
⑤ $(x - 5)(x - 2)$

10. $a + b = 1$, $ab = -6$ 일 때, $a^2 + b^2$ 의 값을 구하면?

- ① 12 ② 13 ③ 14 ④ 15 ⑤ 16

11. $a + b = 5$, $ab = -10$ 일 때, $(a - b)^2$ 의 값은?

- ① -5 ② 5 ③ -65
④ 65 ⑤ 45

12. $a = \sqrt{3} + \sqrt{2}$, $b = \sqrt{3} - \sqrt{2}$ 일 때, $a^2 + b^2$ 의 값을 구하여라.

13. $x + y = 5$, $xy = -4$ 일 때, $(x - y)^2$ 의 값을 구하여라.

14. $\frac{3}{\sqrt{5} - \sqrt{2}}$ 을 계산하여라.

15. $a - b = 4$ 일 때, $a^2 - 2ab + b^2 - 2a + 2b$ 의 값을 구하여라.

16. $a - \frac{1}{a} = 5$ 일 때, $a^4 - \frac{1}{a^4}$ 의 값을 구하여라.
(단, $a > 0$)

17. $x = \frac{1}{\sqrt{5} + 2}$ 일 때, $(x - 1)^2 + 6(x - 1) + 5$ 의 값을 구하여라.

18. $x^2 + \frac{1}{x^2} = 6$ 일 때, $2x + \frac{2}{x}$ 의 값을 구하여라.

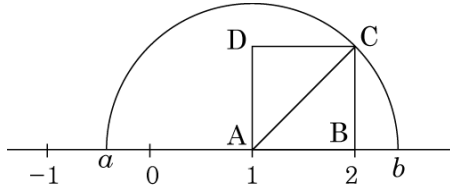
19. $x^2 + 3x + 1 = 0$ 일 때, $x - \frac{1}{x}$ 의 값을 구하면?

- ① -3 ② ± 3 ③ $\sqrt{5}$
④ $\pm\sqrt{5}$ ⑤ 7

20. $x^2 - 4x - 1 = 0$ 일 때, $x^2 + \frac{1}{x^2}$ 의 값을 구하여라.

21. $x = \frac{1}{\sqrt{5} - 2}$ 일 때, $x^2 - \frac{1}{x^2}$ 의 값을 구하여라.

22. 한 변의 길이가 1 인 정사각형 ABCD 가 있다. 이 정사각형의 대각선 AC 의 길이는 $\sqrt{2}$ 이고, 점 A 를 중심으로 하고 대각선 AC 를 반지름으로 하는 반원을 그려 수직선과 만나는 점을 각각 P(a), Q(b) 라 할 때, $a^2 - b^2$ 의 값을 구하면?

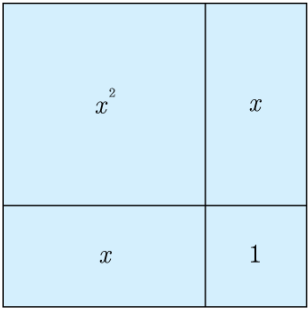


- ① $\sqrt{2}$ ② $1 - \sqrt{2}$ ③ $-4\sqrt{2}$
- ④ $-2\sqrt{2}$ ⑤ $-\sqrt{2}$

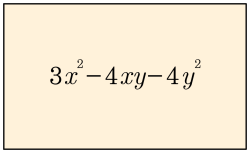
23. $65 \times 63 + 66 \times 66 - 66 \times 64 - 64 \times 64$ 의 값을 구하면?

- ① 1 ② 164 ③ 131
- ④ 132 ⑤ 140

24. 다음은 여러 개의 사각형을 이용하여 하나의 큰 정사각형을 만든 것이다. 이때, 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.



25. 다음 그림과 같이 넓이가 $3x^2 - 4xy - 4y^2$ 인 직사각형의 둘레의 길이는?



- ① $4x$ ② $8x$ ③ $8x + 4y$
- ④ $4xy$ ⑤ $8y$

26. $a = \frac{2 - \sqrt{3}}{2}$, $b = \frac{2 + \sqrt{3}}{2}$ 일 때, $a^2 + 2ab + b^2$ 의 값은?

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

27. $1^2 - 2^2 + 3^2 - 4^2 + \dots + 15^2 - 16^2$ 의 값을 구하여라.

28. 넓이가 각각 $\frac{1}{2 - \sqrt{3}}$, $\frac{1}{2 + \sqrt{3}}$ 인 두 정사각형이 있다. 큰 정사각형의 한 변의 길이를 x , 작은 정사각형의 한 변의 길이를 y 라 할 때, $x^3y + xy^3$ 의 값을 구하면?

- ① 4 ② 8 ③ 14
- ④ $4\sqrt{3}$ ⑤ $8\sqrt{3}$

29. $\sqrt{18}$ 의 소수 부분을 a , $2\sqrt{5}$ 의 정수 부분을 b 라 할 때, $\frac{a^3 - b^3 + a^2b - ab^2}{a - b}$ 의 값을 구하면?

- ① 13 ② 15 ③ 18 ④ 20 ⑤ 24

30. $2^2 - 6^2 + 10^2 - 14^2 + 18^2 - 22^2 + 26^2 - 30^2$ 을 계산 하여라.

31. 다음 $f(x)$, $g(x)$ 에 대하여 $\frac{f(x)}{g(x)} = ax + b$ 로 나타내어 질 때, $6ab$ 의 값을 구하여라.

$$f(x) = 6x^2 + 9x + 3, g(x) = 6x + 6$$

32. $f(x) = 4x + 2$, $g(x) = 6x^2 - 5x - 4$ 이고, $\frac{g(x)}{f(x)} = ax + b$ 로 나타내어질 때, $2ab$ 의 값은?

- ① -6 ② -2 ③ 1 ④ 2 ⑤ 6

33. 수학 수업시간에 민지는 선생님께서 칠판에 적어준 이차식을 잘못보고 다음과 같이 필기하였다. 선생님께서 처음에 적어주신 이차식을 바르게 인수분해하면?

(가) 민지는 x 항의 계수와 상수항을 바꾸어 필기하였다.

(나) 경돈이는 민지의 노트를 보고 필기를 하다가 x 의 계수의 부호를 반대로 하였더니 $x^2 - 8x + 6$ 이었다.

- ① $(x + 1)(x + 2)$ ② $(x + 2)(x + 3)$
 ③ $(x + 2)(x + 4)$ ④ $(x + 3)(x + 5)$
 ⑤ $(x + 2)(x + 6)$

34. $a - b = 5$, $ab = -6$ 일 때, $a^3 - b^3 - a^2b + ab^2$ 의 값을 구하여라.

35. $b = a + 2c - \sqrt{3}$ 일 때, $a^2 + b^2 + 4c^2 - 2ab - 4bc + 4ca$ 의 값을 구하여라.