

확인학습문제

1. $\frac{1}{\sqrt{3}+2}$ 의 분모를 유리화 할 때, 다음 중 어떤 수를 분자, 분모에 곱하면 가장 편리한가? [배점 2, 하중]

① $\sqrt{3}$ ② $-\sqrt{3}$ ③ -2

④ $\sqrt{3}-2$ ⑤ $2+\sqrt{3}$

해설

$$\frac{1}{\sqrt{3}+2} = \frac{\sqrt{3}-2}{(\sqrt{3}+2)(\sqrt{3}-2)}$$

2. $\frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{5}-3}$ 의 분모를 유리화하면? [배점 2, 하중]

① $\frac{13\sqrt{5}}{11}$ ② $\frac{10+3\sqrt{5}}{11}$ ③ $\frac{10+3\sqrt{5}}{29}$

④ $\frac{10-3\sqrt{5}}{11}$ ⑤ $\frac{5}{10-3\sqrt{5}}$

해설

$$\begin{aligned} \frac{\sqrt{5}(2\sqrt{5}+3)}{(2\sqrt{5}-3)(2\sqrt{5}+3)} &= \frac{10+3\sqrt{5}}{(2\sqrt{5})^2-3^2} \\ &= \frac{10+3\sqrt{5}}{20-9} = \frac{10+3\sqrt{5}}{11} \end{aligned}$$

3. 다음 식을 전개한 것으로 옳은 것은?

$$(a+b+1)(a-b+1)$$

[배점 3, 하상]

① a^2-b^2+2a+1 ② a^2-b^2+2a-1

③ a^2-b^2-2a-1 ④ a^2+b^2+2a+1

⑤ a^2+b^2-2a-1

해설

$a+1=t$ 라 하면

$$\begin{aligned} \{(a+1)+b\}\{(a+1)-b\} &= (t+b)(t-b) = t^2-b^2 \\ &= (a+1)^2-b^2 = a^2+2a+1-b^2 \end{aligned}$$

4. $(3x^2+2x+1)(x-1)^2$ 을 전개한 식에서 x^3 의 계수를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : -4

해설

$$\begin{aligned} (\text{주어진 식}) &= (3x^2+2x+1)(x^2-2x+1) \text{ 에서} \\ 2x^3-6x^3 &= -4x^3 \end{aligned}$$

5. $(3 + a\sqrt{2})(3\sqrt{2} - 1)$ 이 유리수가 될 때, 유리수 a 의 값은? [배점 3, 하상]

① 3 ② -3 ③ 6 ④ 9 ⑤ 12

해설

$$(3 + a\sqrt{2})(3\sqrt{2} - 1) = 9\sqrt{2} - 3 + 6a - a\sqrt{2} = (9 - a)\sqrt{2} + (6a - 3) \text{가 유리수가 되기 위해서는 } 9 - a = 0, a = 9$$

6. $x = \sqrt{3}, y = \sqrt{2}$ 일 때, $(x + y)^2 + (x + y)(x - y)$ 의 값은? [배점 3, 하상]

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

해설

$$x + y = \sqrt{3} + \sqrt{2}, x - y = \sqrt{3} - \sqrt{2} \text{ 이므로} \\ (x + y)^2 + (x + y)(x - y) = (\sqrt{3} + \sqrt{2})^2 + (\sqrt{3} + \sqrt{2})(\sqrt{3} - \sqrt{2}) \\ = 3 + 2 + 2\sqrt{6} + 3 - 2 = 6 + 2\sqrt{6}$$

7. 다음 보기에서 $(x - y)^2$ 과 같은 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $(-x - y)^2$ ㉡ $(-x + y)^2$
㉢ $-(x - y)^2$ ㉣ $(y - x)^2$

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉣

해설

$$\begin{aligned} \text{㉠ } (-x - y)^2 &= \{-(x + y)\}^2 = (x + y)^2 \\ \text{㉡ } (-x + y)^2 &= \{-(x - y)\}^2 = (x - y)^2 \\ \text{㉢ } -(x - y)^2 &= -(x^2 - 2xy + y^2) - (-x - y)^2 \\ \text{㉣ } (y - x)^2 &= \{-(x - y)\}^2 = (x - y)^2 \end{aligned}$$

8. 다음 중 주어진 수의 계산을 간편하게 하기 위하여 이용 되는 곱셈 공식을 바르게 나타낸 것은? (단, a, b, c, d 는 자연수)

[배점 3, 하상]

① $501^2 \Rightarrow (a - b)^2$

② $499^2 \Rightarrow (a + b)^2$

③ $997^2 \Rightarrow (a + b)(a - b)$

④ $103 \times 97 \Rightarrow (ax + b)(cx + d)$

⑤ $104 \times 98 \Rightarrow (x + a)(x - b)$

해설

$$\begin{aligned} 501^2 &= (500 + 1)^2 \Rightarrow (a + b)^2 \\ 499^2 &= (500 - 1)^2 \Rightarrow (a - b)^2 \\ 997^2 &= (1000 - 3)^2 \Rightarrow (a - b)^2 \\ 103 \times 97 &= (100 + 3)(100 - 3) \Rightarrow (a + b)(a - b) \end{aligned}$$

9. 곱셈 공식을 이용하여 39×41 을 계산하여라.

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 1599

해설

$$39 \times 41 = (40-1)(40+1) = 40^2 - 1^2 = 1600 - 1 = 1599$$

10. a, b 가 유리수이고 $\frac{a+\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}} = 1+b\sqrt{3}$ 일 때, $b-a$ 의 값을 구하여라.

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 2

해설

$$\frac{a+\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}} \times \frac{2+\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}} = 2a+3+(2+a)\sqrt{3} \text{ 이므로}$$

$$2a+3 = 1, 2+a = b \text{ 이므로 } a = -1, b = 1$$

$$b-a = 2$$

11. $\frac{\sqrt{3}+2}{2-\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{3}-2}{2+\sqrt{3}}$ 을 간단히 하면?

[배점 3, 중하]

- ① 14 ② $2\sqrt{3}$ ③ $8\sqrt{3}$
④ $7+4\sqrt{3}$ ⑤ 1

해설

$$\frac{(\sqrt{3}+2)^2 - (2-\sqrt{3})(2-\sqrt{3})}{(2-\sqrt{3})(2+\sqrt{3})} = \frac{(3+4\sqrt{3}+4) - (4-4\sqrt{3}+3)}{4-3} = 8\sqrt{3}$$

12. $\frac{2\sqrt{3}-5}{2-\sqrt{3}}$ 의 분모를 유리화하여 $a+b\sqrt{3}$ 의 꼴로 나타낼 때 $a+b$ 의 값을 구하면? [배점 3, 중하]

- ① -5 ② 5 ③ -3 ④ 3 ⑤ 6

해설

$$\frac{2\sqrt{3}-5}{2-\sqrt{3}} = \frac{(2\sqrt{3}-5)(2+\sqrt{3})}{(2-\sqrt{3})(2+\sqrt{3})} = \frac{4\sqrt{3}+6-10-5\sqrt{3}}{4-3} = -\sqrt{3}-4 \text{ 이므로 } \therefore a = -4, b = -1$$

13. $\frac{\sqrt{5}-2}{\sqrt{5}+2}$ 를 분모의 유리화하면? [배점 3, 중하]

- ① $9+4\sqrt{5}$ ② $5+4\sqrt{5}$ ③ $9-4\sqrt{5}$
④ $5-4\sqrt{5}$ ⑤ $4+5\sqrt{5}$

해설

$$\frac{(\sqrt{5}-2)^2}{5-4} = 5+4-4\sqrt{5} = 9-4\sqrt{5}$$

14. 다음 계산 중 틀린 것은? [배점 3, 중하]

- ① $(2\sqrt{3}+3\sqrt{2}-3)^2 = 39+12\sqrt{6}-18\sqrt{2}-12\sqrt{3}$
② $(2\sqrt{3}+3\sqrt{2}+3)(2\sqrt{3}+3\sqrt{2}-3) = 21+12\sqrt{6}$
③ $(\sqrt{3}+\sqrt{2}+1)(\sqrt{3}-\sqrt{2}+1) = 2+2\sqrt{3}$
④ $(\sqrt{3}+\sqrt{2}+\sqrt{5})(\sqrt{3}-\sqrt{2}-\sqrt{5}) = -4-2\sqrt{10}$
⑤ $(2\sqrt{3}+\sqrt{2})(3\sqrt{2}+\sqrt{3}) = 7\sqrt{6}+9$

해설

$$\textcircled{5} \quad 6\sqrt{6}+6+6+\sqrt{6} = 12+7\sqrt{6}$$

15. $(\sqrt{27}+a)(\sqrt{3}-2)$ 가 유리수가 되도록 하는 유리수 a 의 값은? [배점 3, 중하]

① 6 ② -6 ③ 9 ④ -9 ⑤ 3

해설

$$(\sqrt{27}+a)(\sqrt{3}-2) = a - 6\sqrt{3} + a\sqrt{3} - 2a = (9-2a) + (a-6)\sqrt{3} \text{가 유리수가 되기 위해서는 } a-6=0 \therefore a=6$$

16. $(a\sqrt{5}+2)(\sqrt{5}-2)$ 가 유리수이기 위한 유리수 a 의 값을 구하시오. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답: 1

해설

$$(a\sqrt{5}+2)(\sqrt{5}-2) = 5a - 2a\sqrt{5} + 2\sqrt{5} - 4 = 5a-4+(2-2a)\sqrt{5} \text{ 유리수이기 위해서는 } 2-2a=0 \therefore a=1$$

17. $\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1} - \frac{3}{\sqrt{3}}$ 을 계산하여라. [배점 3, 중하]

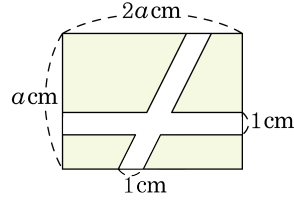
▶ 답:

▶ 정답: $2-2\sqrt{3}$

해설

$$\frac{(\sqrt{3}-1)^2}{(\sqrt{3}+1)(\sqrt{3}-1)} - \frac{3\sqrt{3}}{3} = \frac{4-2\sqrt{3}}{2} - \sqrt{3} = 2-2\sqrt{3}$$

18. 다음 그림에서 가로 $2a\text{cm}$, 세로 $a\text{cm}$ 인 직사각형 안에 그림과 같이 1cm 간격의 빈 부분이 있을 때 색칠한 부분의 넓이는 얼마인가? [배점 4, 중중]



- ① $a^2 - 3a - 1 \text{ (cm}^2\text{)}$
 ② $2a^2 - 3a - 1 \text{ (cm}^2\text{)}$
 ③ $2a^2 - 3a + 1 \text{ (cm}^2\text{)}$
 ④ $a^2 + 3a - 1 \text{ (cm}^2\text{)}$
 ⑤ $2a^2 - 1 \text{ (cm}^2\text{)}$

▶ 답:

▶ 정답: ③

해설

$$S = (2a-1)(a-1) = 2a^2 - 3a + 1 \text{ cm}^2$$

19. $x = \frac{2}{\sqrt{6}-2}, y = \frac{2}{\sqrt{6}+2}$ 일 때, $(x+y)^2 - (x-y)^2$ 의 값을 구하면? [배점 4, 중중]

① 4 ② 6 ③ 8 ④ 10 ⑤ 12

해설

$$\begin{aligned} x &= \frac{2(\sqrt{6}+2)}{(\sqrt{6}-2)(\sqrt{6}+2)} = \frac{2(\sqrt{6}+2)}{2} = \sqrt{6}+2, \\ y &= \frac{2(\sqrt{6}-2)}{(\sqrt{6}+2)(\sqrt{6}-2)} = \frac{2(\sqrt{6}-2)}{2} = \sqrt{6}-2 \\ (x+y)^2 - (x-y)^2 &= (\sqrt{6}+2 + \sqrt{6}-2)^2 - (\sqrt{6}+2 - \sqrt{6}+2)^2 \\ &= (2\sqrt{6})^2 - 4^2 = 24 - 16 = 8 \end{aligned}$$

20. 두 양수 a, b 에 대하여 $a + b = 3$, $a^2 + b^2 = 7$ 일 때, $\frac{a}{b} + \frac{b}{a}$ 의 값을 구하면? [배점 4, 중중]

① $\frac{7}{3}$ ② 7 ③ $\frac{7}{2}$ ④ 14 ⑤ 16

해설

$$(a+b)^2 - 2ab = a^2 + b^2 \text{ 이므로 } 9 - 2ab = 7$$

$$\therefore ab = 1$$

따라서, $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} = \frac{a^2 + b^2}{ab} = \frac{7}{1} = 7$

21. $x^2 - 5x + 1 = 0$ 일 때, $x^2 + x + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2}$ 의 값을 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 28

해설

$$x^2 - 5x + 1 = 0 \text{ 의 양변을 } x \text{ 로 나누면 } x + \frac{1}{x} = 5$$

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

$$= 25 - 2 + 5 = 28$$

22. $x = \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}, y = \frac{1}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$ 일 때, $x^2 - xy + y^2$ 의 값을 구하면? [배점 4, 중중]

① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12

해설

$$x = \sqrt{3} - \sqrt{2}, y = \sqrt{3} + \sqrt{2}$$

$$x^2 - xy + y^2 = (x + y)^2 - 3xy$$

$$= (\sqrt{3} - \sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{2})^2$$

$$- 3(\sqrt{3} - \sqrt{2})(\sqrt{3} + \sqrt{2})$$

$$= (2\sqrt{3})^2 - 3 = 9$$

23. $x - y = 3\sqrt{2}$, $xy = 5$ 일 때, $x^2 - 3xy + y^2$ 의 값을 구하면? [배점 4, 중중]

① 3 ② 7 ③ 10 ④ 13 ⑤ 17

해설

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

$$18 - 5 = 13$$

24. 두 수 $-1 + \sqrt{3}$, $2 + k\sqrt{3}$ 의 곱이 유리수가 되도록 하는 유리수 k 의 값을 구하면? [배점 4, 중중]

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$$(\text{곱}) = (-1 + \sqrt{3})(2 + k\sqrt{3})$$

$$= -2 - k\sqrt{3} + 2\sqrt{3} + 3k$$

$$= -2 + 3k + (-k + 2)\sqrt{3}$$

$$(-k + 2)\sqrt{3} = 0 \text{ 이면 유리수이므로 } k = 2$$

25. $a^2 = 18$, $b^2 = 16$ 일 때, $\left(\frac{1}{3}a + \frac{3}{4}b\right)\left(\frac{1}{3}a - \frac{3}{4}b\right)$ 의 값을 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답:

▶ 정답: -7

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= \left(\frac{1}{3}a\right)^2 - \left(\frac{3}{4}b\right)^2 \\&= \frac{1}{9}a^2 - \frac{9}{16}b^2 \\&= \frac{1}{9} \times 18 - \frac{9}{16} \times 16 \\&= 2 - 9 = -7\end{aligned}$$

26. 넓이가 각각 $10 + \sqrt{19}$, $10 - \sqrt{19}$ 인 두 정사각형이 있다. 큰 정사각형의 한 변의 길이를 x , 작은 정사각형의 한 변의 길이를 y 라고 한다. xy 의 값을 구하여라. [배점 5, 중상]

▶ 답:

▶ 정답: 9

해설

$$\begin{aligned}(\text{큰 정사각형의 넓이}) &= 10 + \sqrt{19}, \\x^2 &= 10 + \sqrt{19} \\(\text{작은 정사각형의 넓이}) &= 10 - \sqrt{19} \\y^2 &= 10 - \sqrt{19} \\x^2y^2 &= (10 + \sqrt{19})(10 - \sqrt{19}) = 100 - 19 = 81 \\ \therefore xy &= 9 \quad (x > 0, y > 0)\end{aligned}$$

27. 다음 중 $\frac{1 - \sqrt{2} + \sqrt{3}}{1 + \sqrt{2} - \sqrt{3}}$ 의 분모를 유리화 한 것은? [배점 5, 중상]

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

해설

$$\begin{aligned}\sqrt{2} - \sqrt{3} &= A \text{ 라 하면} \\1 - (\sqrt{2} - \sqrt{3}) &= 1 - A \\1 + (\sqrt{2} - \sqrt{3}) &= 1 + A \\&= \frac{1 - A}{1 + A} = \frac{(1 - A)^2}{(1 + A)(1 - A)} = \frac{A^2 - 2A + 1}{1 - A^2} \\&= \frac{(\sqrt{2} - \sqrt{3})^2 - 2(\sqrt{2} - \sqrt{3}) + 1}{1 - (\sqrt{2} - \sqrt{3})^2} \\&= \frac{(2 - 2\sqrt{6} + 3) - 2\sqrt{2} + 2\sqrt{3} + 1}{1 - (2 - 2\sqrt{6} + 3)} \\&= \frac{6 - 2\sqrt{6} - 2\sqrt{2} + 2\sqrt{3}}{2\sqrt{6} - 4} \\&= \frac{(6 - 2\sqrt{6} - 2\sqrt{2} + 2\sqrt{3})(2\sqrt{6} + 4)}{(2\sqrt{6} - 4)(2\sqrt{6} + 4)} \\&= \frac{12\sqrt{6} + 24 - 24 - 8\sqrt{6} - 4\sqrt{12} - 8\sqrt{2}}{24 - 16} + \\&\quad \frac{4\sqrt{18} + 8\sqrt{3}}{24 - 16} \\&= \frac{4\sqrt{6} + 4\sqrt{2}}{8} \\&= \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{2}\end{aligned}$$

28. $x^3 + \square = (x + 2)(x^2 - 2x + 4)$ 에서 $\square$ 안에 알맞은 수를 구하여라. [배점 5, 중상]

▶ 답:

▶ 정답: 8

해설

$$\begin{aligned}(x + 2)\{x(x - 2) + 4\} &= x(x + 2)(x - 2) + 4(x + 2) \\&= x(x^2 - 4) + 4(x + 2) = x^3 - 4x + 4x + 8 = x^3 + 8\end{aligned}$$

29. $a + b = 5$, $ab = 4$, $x + y = -3$, $xy = 2$ 일 때, $(ax + by)^2 + (bx + ay)^2$ 의 값을 구하시오.
[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 117

해설

$$\begin{aligned} & a^2x^2 + 2abxy + b^2y^2 + b^2x^2 + 2abxy + a^2y^2 \\ &= x^2(a^2 + b^2) + y^2(b^2 + a^2) + 4abxy = (a^2 + b^2)(x^2 + y^2) + 4abxy = \{5^2 - 2 \times 4\} \times \{(-3)^2 - 2 \times 2\} + 4 \times 4 \times 2 = 17 \times 5 + 32 = 117 \end{aligned}$$

30. $0 < x < 1$ 이고 $x + \frac{1}{x} = 6$ 일 때, $x - \frac{1}{x}$ 의 값을 구하면? [배점 5, 중상]

- ① $4\sqrt{2}$ ② $3\sqrt{2}$ ③ 0
④ $-3\sqrt{2}$ ⑤ $-4\sqrt{2}$

해설

$$\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = 6^2 \text{ 이므로 } x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 = 36$$

$$\text{따라서, } x^2 + \frac{1}{x^2} = 34$$

$$\left(x - \frac{1}{x}\right)^2 = x^2 + \frac{1}{x^2} - 2 = 32 \therefore x - \frac{1}{x} = \pm 4\sqrt{2}$$

$$\text{그런데, } 0 < x < 1 \text{ 이므로 } x - \frac{1}{x} < 0 \text{ 이다.}$$

$$\text{따라서, } x - \frac{1}{x} = -4\sqrt{2}$$

해설

$$\begin{aligned} & (a-b)^2 = (a+b)^2 - 4ab \text{ 를 이용하여 다음처럼 구할 수 있다.} \\ & \left(x - \frac{1}{x}\right)^2 = \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 4 = 6^2 - 4 = 32 \\ & \therefore x - \frac{1}{x} = \pm 4\sqrt{2} \end{aligned}$$

$$\text{그런데, } 0 < x < 1 \text{ 이므로 } x - \frac{1}{x} < 0 \text{ 이다.}$$

$$\text{따라서, } x - \frac{1}{x} = -4\sqrt{2}$$

31. $m + n = 4$ 이고 $mn = -60$ 일 때, $m - n$ 의 값을 구하면? [배점 5, 중상]

- ① ± 8 ② ± 16 ③ $\pm 2\sqrt{34}$
④ $\pm 2\sqrt{61}$ ⑤ $\pm \sqrt{130}$

해설

$$\begin{aligned} & (m - n)^2 = (m + n)^2 - 4mn = 16 + 240 = 256 \\ & \therefore m - n = \pm 16 \end{aligned}$$

32. 다음 보기의 곱셈공식을 이용하여 간편한 수의 계산이 가능한 것들을 모두 고르면? (단, a, b 는 서로 다른 자연수)

$$(a-b)(a+b)$$

[배점 5, 중상]

- ① 101^2 ② 99^2 ③ 108×92
④ 90×91 ⑤ 99×101

해설

- ① $101^2 = (100+1)^2 = (a+b)^2$
② $99^2 = (100-1)^2 = (a-b)^2$
③ $90 \times 91 = a(a+1)$

33. $(2+3\sqrt{2})(A+\sqrt{2})$ 가 유리수가 되도록 A 의 값을 구하여라. [배점 5, 중상]

▶ 답:

▶ 정답: $-\frac{2}{3}$

해설

$$\begin{aligned} (\text{준식}) &= 2A + 2\sqrt{2} + 3A\sqrt{2} + 6 \\ &= 2A + 6 + (2+3A)\sqrt{2} \\ 2+3A &= 0 \\ \therefore A &= -\frac{2}{3} \end{aligned}$$

34. 정수 m 을 5 로 나누면 나머지가 4 이고, 정수 n 을 5 로 나누면 나머지가 2 라고 한다. 이 때, 두 수의 곱 mn 을 5 로 나눈 나머지를 구하여라. [배점 5, 상하]

▶ 답:

▶ 정답: 3

해설

$$\begin{aligned} m &= 5a+4, n = 5b+2 \text{ 라 하면} \\ mn &= (5a+4)(5b+2) \\ &= 25ab + 10a + 20b + 8 \\ &= 5(5a+2a+4b+1) + 3 \end{aligned}$$

35. 일차방정식 $(\sqrt{3}+1)x = (4-\sqrt{3})(\sqrt{3}+2)$ 의 해는 $x = a+b\sqrt{3}$ 이다. 이때, $\sqrt{a+b}$ 의 값은? (단, a, b 는 유리수) [배점 5, 상하]

- ① 0 ② 1 ③ $\sqrt{2}$ ④ $\sqrt{3}$ ⑤ 2

해설

$$\begin{aligned} (\sqrt{3}+1)x &= (4-\sqrt{3})(\sqrt{3}+2) \\ x &= \frac{(4-\sqrt{3})(\sqrt{3}+2)}{\sqrt{3}+1} = \frac{2\sqrt{3}+5}{\sqrt{3}+1} = \\ &= \frac{(2\sqrt{3}+5)(\sqrt{3}-1)}{(\sqrt{3}+1)(\sqrt{3}-1)} = \frac{1+3\sqrt{3}}{2} \\ \text{따라서, } \sqrt{a+b} &= \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{3}{2}} = \sqrt{2} \end{aligned}$$