

1.  $(-5)^2$ 의 양의 제곱근을  $a$ ,  $\sqrt{81}$ 의 음의 제곱근을  $b$ , 제곱근 4를  $c$ 라고 할 때,  $a + b - c$ 의 값을 구하여라.

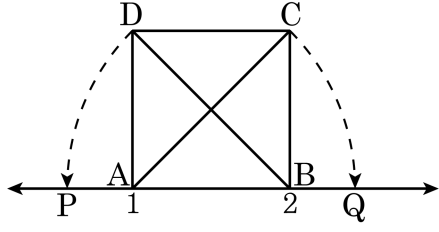
▶ 답 :

▷ 정답 :  $a + b - c = 0$

해설

$(-5)^2 = 25$ 의 양의 제곱근  $a = 5$ ,  $\sqrt{81} = 9$ 의 음의 제곱근  $b = -3$ , 제곱근 4는  $\sqrt{4} = 2$ 이므로  $c = 2$   
 $\therefore a + b - c = 5 - 3 - 2 = 0$

2. 수직선 위의 점 A(1) 에서 B(2) 까지의 거리를 한 변으로 하는 정사각형 ABCD 를 그렸다.  $\overline{BD} = \overline{BP}$ ,  $\overline{AC} = \overline{AQ}$  인 점 P, Q 를 수직선 위에 잡을 때, P(a), Q(b) 에 대하여  $a - 2b$  의 값은?



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

해설

$Q(1 + \sqrt{2})$ ,  $P(2 - \sqrt{2})$   
 $\therefore a - 2b = (2 - \sqrt{2}) - 2(1 + \sqrt{2}) = -3\sqrt{2}$  이다.

3. 다음에 주어진 두 수의 대소가 옳은 것은?

①  $-\sqrt{3}-\sqrt{10}<-\sqrt{10}-3$       ②  $2-\sqrt{7}>\sqrt{3}-\sqrt{7}$

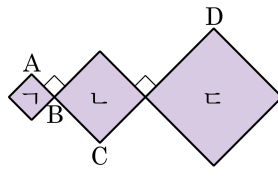
③  $-\sqrt{8}<-3$       ④  $\sqrt{0.1}>\sqrt{0.3}$

⑤  $-3\sqrt{2}>-2\sqrt{3}$

해설

①  $-\sqrt{3}-\sqrt{10}-(-\sqrt{10}-3)$   
 $=-\sqrt{3}+3=\sqrt{9}-\sqrt{3}>0$   
 $\therefore-\sqrt{3}-\sqrt{10}>-\sqrt{10}-3$   
②  $2-\sqrt{7}-(\sqrt{3}-\sqrt{7})=2-\sqrt{3}>0$   
③  $-\sqrt{8}>-\sqrt{9}$   
 $\therefore-\sqrt{8}>-3$   
④  $\sqrt{0.1}<\sqrt{0.3}$   
⑤  $-3\sqrt{2}=-\sqrt{18}, -2\sqrt{3}=-\sqrt{12}$   
 $\therefore-3\sqrt{2}<-2\sqrt{3}$

4. 다음 그림에서 세 정사각형 ㉠, ㉡, ㉢의 넓이가 각각  $2\text{ cm}^2$ ,  $8\text{ cm}^2$ ,  $18\text{ cm}^2$  일 때,  $\overline{CD}$  는?



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

해설

㉡의 넓이가  $8\text{ cm}^2$  이므로  $\overline{BC} = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}\text{ cm}$  이다.  $\overline{CD} = 2\sqrt{2} + \sqrt{18} = 2\sqrt{2} + 3\sqrt{2} = 5\sqrt{2}\text{ cm}$  이다.



5. 다음 수를 작은 것부터 순서대로 나열할 때, 두 번째로 작은 수를 고르면?

①  $\sqrt{2}$

②  $-0.5$

③  $1 - \sqrt{2}$

④  $2 + \sqrt{2}$

⑤  $1 + \sqrt{2}$

해설

①  $\sqrt{2} = 1.4 \times \dots$

②  $-0.5$

③  $1 - \sqrt{2} = 1 - 1.4 \times \dots = -0.4 \times \dots$

④  $2 + \sqrt{2} = 3.4 \times \dots$

⑤  $1 + \sqrt{2} = 2.4 \times \dots$

$\therefore$  ② < ③ < ① < ⑤ < ④

6.  $(x-2y)(x-2y-3)-10$ 을 인수분해하면  
 $(x-2y+m)(x-2y+n)$  일 때,  $mn$ 의 값은?

① -10      ② 3      ③ 10      ④ 2      ⑤ -2

해설

$$\begin{aligned}x-2y &= t \text{ 라 하면,} \\t(t-3)-10 &= t^2-3t-10 \\&= (t-5)(t+2) \\&= (x-2y-5)(x-2y+2) \\\therefore m &= -5, n = 2 \\\therefore mn &= -10\end{aligned}$$

7. 방정식  $3x^2 + 2x = x^2 - x + 4$  를  $ax^2 + bx + c = 0$  의 꼴로 고칠 때,  $a + b + c$  의 값은? (단,  $a > 0$ )

① 1                      ② 2                      ③ 3                      ④ 4                      ⑤ 5

해설

$$3x^2 + 2x = x^2 - x + 4 \Leftrightarrow 2x^2 + 3x - 4 = 0$$

$$\therefore a = 2, b = 3, c = -4$$

$$\therefore a + b + c = 1$$

8.  $x$ 에 관한 이차방정식  $x^2 - ax + 2a - 3 = 0$ 의 한 근이  $a$ 일 때,  $a$ 의 값은?

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

해설

$x = a$ 를 대입하면  $a^2 - a^2 + 2a - 3 = 0$

$2a - 3 = 0, a = \frac{3}{2}$



9. 다음 두 이차방정식이 중근을 가질 때,  $a + b$ 의 값을 구하여라.

$x^2 + 4x = a, x^2 + ax + b = 0$

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

$x^2 + 4x - a = 0$ 이 중근을 가지려면  $(x + 2)^2 = 0$  꼴이 되어야 한다.

$\therefore -a = 4, a = -4$

$x^2 - 4x + b = 0$  이 중근을 가지려면  $b = 4$ 이어야 한다.

$\therefore a + b = (-4) + 4 = 0$

10. 이차방정식  $(x-3)^2-2=0$  의 두 근을  $\alpha, \beta$  라고 할 때,  $\alpha+\beta$  의 값은?

① 6

②  $2\sqrt{2}$

③  $6+2\sqrt{2}$

④  $-2\sqrt{2}$

⑤ -6

해설

$$(x-3)^2=2 \text{ 이므로}$$

$$x-3=\pm\sqrt{2}$$

$$\therefore x=3\pm\sqrt{2}$$

$$\alpha+\beta=(3+\sqrt{2})+(3-\sqrt{2})=6$$

11. 다음 중 ‘ $x$ 는 13의 제곱근이다.’를 바르게 나타낸 것은?

①  $x = 13$

②  $x = -\sqrt{13}$

③  $x = \sqrt{13}$

④  $x^2 = 13$

⑤  $2x = 13$

해설

어떤 수  $x$ 를 제곱하여 13이 될 때,  $x$ 를 13의 제곱근이라고 한다.  $\Rightarrow x^2 = 13$

12. 다음 보기 중 옳은 것은?

보기

- ㉠  $a > 0$  일 때,  $a$  의 제곱근을  $x$  라고 하면  $x^2 = a$  이다.
- ㉡ 제곱근 9 와 9 의 제곱근은 서로 같다.
- ㉢  $\sqrt{(-7)^2} + (-\sqrt{3})^2 = 10$
- ㉣  $\sqrt{20}$  은  $\sqrt{5}$  의 4배이다.
- ㉤  $-7$  은 49 의 제곱근이다.
- ㉥  $a < 0$  일 때,  $\sqrt{a^2} = -a$  이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉢

▶ 정답 : ㉤

▶ 정답 : ㉥

해설

- ㉠ 제곱근 9는  $\sqrt{9} = 3$  이고, 9 의 제곱근은  $\pm 3$  이다.
- ㉢  $\sqrt{20} = 2\sqrt{5}$  이므로  $\sqrt{5}$  의 2 배이다.



13.  $4\sqrt{9} + 2\sqrt{16} - 4\sqrt{\frac{1}{4}} - \sqrt{(-7)^2}$  를 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 11

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= 4 \times 3 + 2 \times 4 - 4 \times \frac{1}{2} - 7 \\ &= 12 + 8 - 2 - 7 = 11\end{aligned}$$

14.  $12 < \sqrt{3x+40} < 15$  일 때,  $\sqrt{3x+40}$ 을 정수가 되게 하는 자연수  $x$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x = 43$

▷ 정답 :  $x = 52$

해설

$$12 < \sqrt{3x+40} < 15$$

$$3x+40 = 13^2 = 169, \quad x = 43$$

$$3x+40 = 14^2 = 196, \quad x = 52$$

15.  $\sqrt{42} < \sqrt{3x} < \sqrt{360}$  을 만족하는  $x$  중에서  $\sqrt{3x}$  가 자연수가 되도록 하는  $x$  는 몇 개인가?

① 4 개      ② 5 개      ③ 6 개      ④ 7 개      ⑤ 8 개

해설

$\sqrt{42} < \sqrt{3x} < \sqrt{360} \rightarrow 14 < x < 120$   $\sqrt{3x}$  가 자연수가 되려면  $x = 3 \times k^2$  ( $k$ 는 자연수) 이어 한다.

$k^2 = 9$  일 때,  $x = 3 \times 9 = 27$

$k^2 = 16$  일 때,  $x = 3 \times 16 = 48$

$k^2 = 25$  일 때,  $x = 3 \times 25 = 75$

$k^2 = 36$  일 때,  $x = 3 \times 36 = 108$

16. 다음 식을 간단히 한 것 중 값이 나머지 한 개와 다른 하나를 고르면?

|                                                                      |                                                            |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| ㉠ $10 \div \sqrt{10} \div \sqrt{5}$                                  | ㉡ $\sqrt{3} \div \sqrt{5} \div \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{20}}$ |
| ㉢ $4 \div \frac{1}{\sqrt{10}} \div 4\sqrt{5}$                        | ㉣ $\sqrt{9} \div \sqrt{75} \div \frac{1}{\sqrt{3}}$        |
| ㉤ $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}} \div \frac{1}{\sqrt{20}} \div \sqrt{6}$ |                                                            |

① ㉠                      ② ㉡                      ③ ㉢                      ④ ㉣                      ⑤ ㉤

해설

㉠  $10 \div \sqrt{10} \div \sqrt{5}$   
 $= \frac{10}{\sqrt{10} \times \sqrt{5}} = \frac{\sqrt{100}}{\sqrt{50}} = \sqrt{2}$

㉡  $\sqrt{3} \div \sqrt{5} \div \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{20}}$   
 $= \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{20}}{\sqrt{6}} = \sqrt{2}$

㉢  $4 \div \frac{1}{\sqrt{10}} \div 4\sqrt{5}$   
 $= \frac{4 \times \sqrt{10}}{4\sqrt{5}} = \sqrt{2}$

㉣  $\sqrt{9} \div \sqrt{75} \div \frac{1}{\sqrt{3}}$   
 $= \frac{\sqrt{9} \times \sqrt{3}}{\sqrt{75}} = \frac{3}{5}$

㉤  $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}} \div \frac{1}{\sqrt{20}} \div \sqrt{6}$   
 $= \frac{\sqrt{3} \times \sqrt{20}}{\sqrt{5} \times \sqrt{6}} = \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{2}} = \sqrt{2}$



17. 다음 수를 근호 안의 수가 가장 작은 자연수가 되도록  $a\sqrt{b}$  의 꼴로 나타낸 것 중 틀린 것은?

①  $\sqrt{\frac{27}{121}} = \frac{3\sqrt{3}}{11}$

②  $\sqrt{0.005} = \frac{\sqrt{2}}{20}$

③  $\sqrt{0.12} = \frac{\sqrt{3}}{3}$

④  $\sqrt{\frac{2}{49}} = \frac{\sqrt{2}}{7}$

⑤  $\sqrt{\frac{12}{32}} = \frac{\sqrt{6}}{4}$

해설

①  $\sqrt{\frac{27}{121}} = \sqrt{\frac{3^3 \times 3}{11^2}} = \frac{3\sqrt{3}}{11}$

②  $\sqrt{0.005} = \sqrt{\frac{50}{10000}} = \sqrt{\frac{5^2 \times 2}{100^2}}$   
 $= \frac{5\sqrt{2}}{100} = \frac{\sqrt{2}}{20}$

③  $\sqrt{0.12} = \sqrt{\frac{12}{100}} = \frac{\sqrt{12}}{10} = \frac{1}{10} \times 2\sqrt{3} = \frac{\sqrt{3}}{5}$

④  $\sqrt{\frac{2}{49}} = \sqrt{\frac{2}{7^2}} = \frac{\sqrt{2}}{7}$

⑤  $\sqrt{\frac{12}{32}} = \sqrt{\frac{6}{16}} = \frac{\sqrt{6}}{4}$

18.  $a, b$ 가 유리수일 때,  $\sqrt{(3-\sqrt{7})^2} + \sqrt{(2-\sqrt{7})^2} = a + b\sqrt{7}$ 에서  $ab$  값은?

- ① 0                      ② 1                      ③ 2                      ④ 3                      ⑤ 4

해설

$$\begin{aligned} &2 < \sqrt{7} < 3 \text{ 이므로} \\ &\sqrt{(3-\sqrt{7})^2} + \sqrt{(2-\sqrt{7})^2} \\ &= (3-\sqrt{7}) - (2-\sqrt{7}) \\ &= 1 \\ &1 = a + b\sqrt{7} \text{ 이므로} \\ &a = 1, b = 0 \text{ 이므로 } ab = 0 \text{ 이다.} \end{aligned}$$

19.  $A = \frac{2}{\sqrt{3}} + \frac{4\sqrt{2}}{3}$ ,  $B = \frac{2}{\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{2}}{4}$  일 때,  $\sqrt{3}A + 4\sqrt{2}B$  의 값을 구하면?

①  $2 + 4\sqrt{6}$

②  $4 + 4\sqrt{6}$

③  $4 + 6\sqrt{6}$

④  $6 + 6\sqrt{6}$

⑤  $6 + 8\sqrt{6}$

해설

$$A = \frac{2}{\sqrt{3}} + \frac{4\sqrt{2}}{3} = \frac{4\sqrt{2}}{3} + \frac{2\sqrt{3}}{3}$$

$$B = \frac{2}{\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{2}}{4} = \frac{2\sqrt{3}}{3} + \frac{\sqrt{2}}{4}$$

$$\begin{aligned} & \sqrt{3}A + 4\sqrt{2}B \\ &= \sqrt{3} \left( \frac{4\sqrt{2}}{3} + \frac{2\sqrt{3}}{3} \right) + 4\sqrt{2} \left( \frac{2\sqrt{3}}{3} + \frac{\sqrt{2}}{4} \right) \\ &= \frac{4\sqrt{6}}{3} + \frac{6}{3} + \frac{8\sqrt{6}}{3} + 2 \\ &= \frac{12\sqrt{6}}{3} + 4 \\ &= 4 + 4\sqrt{6} \end{aligned}$$

20.  $\sqrt{5}$ 의 소수 부분을  $a$ 라고 할 때,  $a^2 - (2 + \sqrt{5})a + 4\sqrt{5}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$$\begin{aligned} a &= \sqrt{5} - 2 \\ a^2 - (2 + \sqrt{5})a + 4\sqrt{5} \\ &= (\sqrt{5} - 2)^2 - (2 + \sqrt{5})(\sqrt{5} - 2) + 4\sqrt{5} \\ &= 5 - 4\sqrt{5} + 4 - (5 - 4) + 4\sqrt{5} = 8 \end{aligned}$$



21. 다음 중 인수분해한 것이 옳지 않은 것은?

①  $25x^2 - 20xy + 4y^2 = (5x - 2y)^2$

②  $ax^2 + 2ax + a = (ax + 1)^2$

③  $\frac{1}{9}a^2 + \frac{1}{2}ab + \frac{9}{16}b^2 = \left(\frac{1}{3}a + \frac{3}{4}b\right)^2$

④  $x^2 - \frac{4}{3}x + \frac{4}{9} = \left(x - \frac{2}{3}\right)^2$

⑤  $(xy)^2 + 22xy + 11^2 = (xy + 11)^2$

해설

②  $ax^2 + 2ax + a = a(x + 1)^2$

22.  $\frac{3}{2}x^2 + 3x - 12$  를 인수분해한 식은?

①  $\frac{3}{2}(x-2)(x-4)$

②  $\frac{3}{2}(x-2)(x+4)$

③  $\frac{1}{2}(3x-2)(x+4)$

④  $\frac{1}{2}(x-2)(3x+4)$

⑤  $\frac{5}{2}(x+2)(x+4)$

해설

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

23. 주어진 식을 인수분해했을 때, 빈 칸에 들어갈 값이 다른 것은?

- ①  $3x^2 + 18x + 27 = 3(x + \square)^2$
- ②  $9x^2 - 24x + 16 = (\square x - 4)^2$
- ③  $2x^2 - 72 = 2(x + 6)(x - 2 \times \square)$
- ④  $6x^2 - 17x + 12 = (2x - \square)(3x - 4)$
- ⑤  $x^2 - 20x + 91 = (x - 7)(x - \square)$

해설

①  $3(x^2 + 6x + 9) = 3(x + 3)^2$   
∴  $\square = 3$

②  $(3x - 4)^2$   
∴  $\square = 3$

③  $2(x^2 - 36) = 2(x + 6)(x - 6)$   
 $2 \times \square = 6, \quad \therefore \square = 3$

④  $(2x - 3)(3x - 4)$   
∴  $\square = 3$

⑤  $(x - 7)(x - 13)$   
∴  $\square = 13$

24. 다음 식에서  $\square$  안에 들어갈 두 수의 차를 구하여라.

$$(3x + 4)(\square x - 5) = 6x^2 - \square x - 20$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$$(3x + 4)(2x - 5) = 6x^2 - 7x - 20$$

$$\therefore 7 - 2 = 5$$



25.  $a^2 - b^2 - 2b - 1$  이  $a$  의 계수가 1 인 두 일차식의 곱으로 인수분해 될 때, 두 일차식의 합은?

①  $2(a - b)$

②  $2a - 2$

③  $a$

④  $2a$

⑤  $a + 2b + 1$

해설

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

따라서 세 항의 합은

$$(a + b + 1) + (a - b - 1) = 2a \text{ 이다.}$$

26. 다음 식을 인수분해하면?

$$abc + ab + ac + a + bc + b + c + 1$$

- ①  $(a - 1)(b - 1)(c + 1)$

②  $(a + 1)(b - 1)(c - 1)$

③  $(a + 1)(b + 1)(c + 1)$

④  $(a - 1)(b + 1)(c - 1)$

⑤  $(a - 1)(b - 1)(c - 1)$

해설

$$\begin{aligned} & abc + ab + ac + a + bc + b + c + 1 \\ &= a(bc + b + c + 1) + (bc + b + c + 1) \\ &= (a + 1)(bc + b + c + 1) \\ &= (a + 1)(b + 1)(c + 1) \end{aligned}$$

27.  $\frac{13 \times 28 - 13 \times 4}{5^2 - 1}$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 13

해설

$$\frac{13 \times 28 - 13 \times 4}{5^2 - 1} = \frac{13(28 - 4)}{(5 + 1)(5 - 1)} = 13$$

28.  $x = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$ ,  $y = \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$  일 때,  $x^2 - 2xy + y^2$  의 값을 구하면?

① 95

② 96

③ -96

④ -95

⑤ -94

해설

$x, y$  를 유리화하면

$$x = 5 + 2\sqrt{6}$$

$$y = 5 - 2\sqrt{6}$$

$$x - y = (5 + 2\sqrt{6}) - (5 - 2\sqrt{6}) = 4\sqrt{6} \text{ 이므로}$$

$$\begin{aligned} \therefore x^2 - 2xy + y^2 &= (x - y)^2 \\ &= (4\sqrt{6})^2 = 96 \end{aligned}$$



29.  $ab = 2$ ,  $(a + 3)(b + 3) = 20$  일 때,  $a^3 + 2a^2b + 2ab^2 + b^3$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 21

해설

$$a^3 + 2a^2b + 2ab^2 + b^3 = (a + b)^3 - ab(a + b)$$

$ab = 2$ ,  $(a + 3)(b + 3) = 20$  에서

$2 + 3(a + b) + 9 = 20$  이므로

$$\therefore a + b = 3$$

$$\therefore (a + b)^3 - ab(a + b) = 3^3 - 2 \times 3 = 21$$

30. 이차방정식  $x^2 + ax + 8 = 0$  의 한 근이 2이고 다른 한 근이 이차방정식  $3x^2 - 10x + b = 0$  의 한 근일 때,  $a - b$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$x^2 + ax + 8 = 0$  에  $x = 2$  를 대입하면  $a = -6$  이다.

$x^2 - 6x + 8 = 0$ ,  $(x - 4)(x - 2) = 0$  이므로

다른 한 근은  $x = 4$  이다.

$3x^2 - 10x + b = 0$  에  $x = 4$  를 대입하면  $b = -8$

$\therefore a - b = -6 - (-8) = 2$

31. 이차방정식  $x^2 - 4x - 8 = 0$  을  $(x + a)^2 = b$  의 꼴로 나타낼 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.

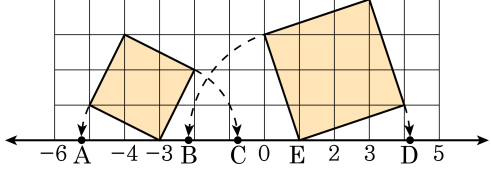
▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

$$\begin{aligned}x^2 - 4x - 8 &= 0 \\x^2 - 4x + 4 &= 8 + 4 \\(x - 2)^2 &= 12 \\\therefore a &= -2, b = 12 \\\therefore a + b &= 10\end{aligned}$$

32. 다음 그림의 수직선 위의 점 A, B, C, D 에 대응하는 수를 각각  $a, b, c, d$  라고 할 때,  $(b+d)-(a+c)$  값을 구하여라. (단, 모눈 한 칸은 한 변의 길이가 1 인 정사각형이다.)



▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

(1) 작은 정사각형 한 변의 길이 :  $\sqrt{5}$   
 $\therefore a = -3 - \sqrt{5}, c = -3 + \sqrt{5}$   
(2) 큰 정사각형 한 변의 길이 :  $\sqrt{10}$   
 $\therefore b = 1 - \sqrt{10}, d = 1 + \sqrt{10}$   
 $\therefore b + d = 1 - \sqrt{10} + 1 + \sqrt{10} = 2$   
 $\therefore a + c = -3 - \sqrt{5} + (-3 + \sqrt{5}) = -6$   
따라서  $(b + d) - (a + c) = 2 - (-6) = 8$  이다.



33.  $\frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{5}}$ 의 분모를 유리화하면,  $\frac{\sqrt{a} - \sqrt{b} - \sqrt{c}}{d}$ 이다. 이 때,

$a + b + c + d$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 48

해설

$\sqrt{2} + \sqrt{3} = t$  라 하면,

$$\begin{aligned}\frac{1}{\sqrt{5} + t} &= \frac{\sqrt{5} - t}{(\sqrt{5} + t)(\sqrt{5} - t)} = \frac{\sqrt{5} - t}{5 - t^2} \\ &= \frac{\sqrt{5} - \sqrt{2} - \sqrt{3}}{5 - (\sqrt{2} + \sqrt{3})^2} \\ &= \frac{\sqrt{5} - \sqrt{2} - \sqrt{3}}{5 - (5 + 2\sqrt{6})} \\ &= \frac{\sqrt{5} - \sqrt{2} - \sqrt{3}}{-2\sqrt{6}} \\ &= \frac{\sqrt{30} - \sqrt{12} - \sqrt{18}}{-12} \\ &= \frac{\sqrt{a} - \sqrt{b} - \sqrt{c}}{d}\end{aligned}$$

$$\therefore a + b + c + d = 30 + 12 + 18 - 12 = 48$$