

1.  $\sqrt{12} \times \sqrt{18} \times \sqrt{75} = a\sqrt{2}$  일 때,  $a$  의 값은?

- ① 12      ② 15      ③ 30      ④ 90      ⑤ 120

해설

$$\begin{aligned} & \sqrt{12} \times \sqrt{18} \times \sqrt{75} \\ &= \sqrt{2^2 \times 3} \times \sqrt{3^2 \times 2} \times \sqrt{5^2 \times 3} \\ &= 2\sqrt{3} \times 3\sqrt{2} \times 5\sqrt{3} \\ &= 10 \times 3 \times 3\sqrt{2} = 90\sqrt{2} \\ \therefore a &= 90 \end{aligned}$$

2. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $\sqrt{20} = 2\sqrt{5}$

②  $\sqrt{27} = 3\sqrt{3}$

③  $\sqrt{48} = 4\sqrt{3}$

④  $-\sqrt{50} = -5\sqrt{2}$

⑤  $-\sqrt{28} = -3\sqrt{7}$

해설

⑤  $-\sqrt{28} = -2\sqrt{7}$

3.  $\frac{\sqrt{6}}{5\sqrt{12}}$  의 분모를 바르게 유리화한 것은?

- ①  $\sqrt{2}$     ②  $\frac{\sqrt{2}}{2}$     ③  $\frac{\sqrt{2}}{3}$     ④  $\frac{\sqrt{2}}{10}$     ⑤  $\frac{\sqrt{2}}{5}$

해설

$$\frac{\sqrt{6}}{5\sqrt{12}} = \frac{\sqrt{6}}{5\sqrt{2}\sqrt{6}} = \frac{1}{5\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{5\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{10}$$

4.  $\frac{6}{\sqrt{2}}$  을 분모를 유리화하면?

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

해설

$$\frac{6}{\sqrt{2}} = \frac{6\sqrt{2}}{\sqrt{2}\sqrt{2}} = \frac{6\sqrt{2}}{2} = 3\sqrt{2}$$

5. 분모를 유리화한다고 할 때,  $\frac{3}{\sqrt{18}} = \frac{3 \times \square}{3\sqrt{2} \times \square}$  에서  $\square$ 안에 알맞은 수는?

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

해설

$$\frac{3}{\sqrt{18}} = \frac{3}{3\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$\therefore \square = \sqrt{2}$

6.  $-\frac{3}{2\sqrt{3}} = A\sqrt{3}$  일 때,  $A$  의 값으로 옳은 것은?

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

해설

$$-\frac{3}{2\sqrt{3}} = -\frac{3 \times \sqrt{3}}{2\sqrt{3} \times \sqrt{3}} = -\frac{1}{2}\sqrt{3}$$

$$-\frac{1}{2}\sqrt{3} = A\sqrt{3} \text{ 이므로}$$

$$\therefore A = -\frac{1}{2}$$

7. 식  $2(\sqrt{12} \times \sqrt{7}) \div (\sqrt{28} \times \sqrt{3})$  을 간단히 하면?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$$(\text{준식}) = \sqrt{\frac{4 \times 12 \times 7}{28 \times 3}} = 2$$

8.  $5\sqrt{2} \div 3\sqrt{5} \times 6\sqrt{10}$  을 간단히 하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 20

해설

$$\begin{aligned} 5\sqrt{2} \div 3\sqrt{5} \times 6\sqrt{10} &= 5\sqrt{2} \times \frac{1}{3\sqrt{5}} \times 6\sqrt{10} \\ &= 10\sqrt{2}\sqrt{2} \\ &= 10 \times 2 \\ &= 20 \end{aligned}$$

9.  $\sqrt{6} \times \sqrt{3} \div \sqrt{12}$  을 간단히 한 것은?

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

해설

$$\sqrt{6} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{12}} = \sqrt{\frac{6 \times 3}{12}} = \sqrt{\frac{18}{12}} = \sqrt{\frac{3}{2}} = \frac{\sqrt{6}}{2}$$

10.  $\sqrt{\frac{6}{5}} \div \sqrt{2} \times \sqrt{\frac{20}{3}}$  을 간단히 하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

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

11. 다음 중  $\sqrt{18} + 2\sqrt{2} - \frac{2}{\sqrt{2}}$  을 바르게 계산한 것은?

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

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= 3\sqrt{2} + 2\sqrt{2} - \frac{2 \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}} \\ &= 5\sqrt{2} - \sqrt{2} \\ &= 4\sqrt{2}\end{aligned}$$

12.  $3\frac{\sqrt{10}}{\sqrt{5}} - \sqrt{72}$ 을 간단히 하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-3\sqrt{2}$

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= \frac{3\sqrt{10}\sqrt{5}}{\sqrt{5}\sqrt{5}} - \sqrt{3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2} \\ &= \frac{3 \times 5 \times \sqrt{2}}{5} - 6\sqrt{2} \\ &= 3\sqrt{2} - 6\sqrt{2} \\ &= -3\sqrt{2}\end{aligned}$$

13. 다음 중  $3\sqrt{5}-\sqrt{20}+\sqrt{32}-2\sqrt{18}$  을 간단히 하였을 때, 올바른 것은?

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

해설

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

14.  $\sqrt{18} + \sqrt{48} - 2\sqrt{27} + 3\sqrt{50}$  을 간단히 하면?

- ①  $14\sqrt{2} + 4\sqrt{3}$       ②  $14\sqrt{2} - 4\sqrt{3}$       ③  $18\sqrt{2} - 2\sqrt{3}$   
④  $18\sqrt{2} + 2\sqrt{3}$       ⑤  $24\sqrt{2} + 4\sqrt{3}$

해설

$$\begin{aligned} & \sqrt{18} + \sqrt{48} - 2\sqrt{27} + 3\sqrt{50} \\ &= 3\sqrt{2} + 4\sqrt{3} - 6\sqrt{3} + 15\sqrt{2} \\ &= (3\sqrt{2} + 15\sqrt{2}) + (4\sqrt{3} - 6\sqrt{3}) \\ &= 18\sqrt{2} - 2\sqrt{3} \end{aligned}$$

15. 다음 식을 간단히 하면?

$$\frac{3}{\sqrt{2}} + \frac{5}{\sqrt{2}} - \sqrt{2}(2 + \sqrt{6})$$

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

해설

$$\begin{aligned} & \frac{3}{\sqrt{2}} + \frac{5}{\sqrt{2}} - \sqrt{2}(2 + \sqrt{6}) \\ &= \frac{3\sqrt{2}}{2} + \frac{5\sqrt{2}}{2} - (2\sqrt{2} + 2\sqrt{3}) \\ &= 4\sqrt{2} - (2\sqrt{2} + 2\sqrt{3}) \\ &= 2\sqrt{2} - 2\sqrt{3} \end{aligned}$$

16.  $\frac{1}{\sqrt{3}+2}$  의 분모를 유리화할 때, 다음 중에서 어떤 수를 분모, 분자에 곱하면 가장 편리한가?

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

해설

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

17. 분수  $\frac{2\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}}$  을 유리화하면?

①  $4\sqrt{3}+6$

②  $-6+4\sqrt{3}$

③  $-4\sqrt{3}-6$

④  $2\sqrt{7}$

⑤  $-5\sqrt{7}+8$

해설

$$\frac{2\sqrt{3}(2-\sqrt{3})}{(2+\sqrt{3})(2-\sqrt{3})} = 4\sqrt{3}-6$$

18.  $\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1}$  의 분모를 유리화한 것은?

①  $-2\sqrt{2}$

②  $3-2\sqrt{2}$

③  $-3+2\sqrt{2}$

④  $3+2\sqrt{2}$

⑤  $2\sqrt{2}$

해설

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

19. 다음 중  $\frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1}$  을 바르게 유리화한 것은?

①  $2 - \sqrt{2}$

②  $1 + \sqrt{2}$

③  $4 - 2\sqrt{2}$

④  $5 + \sqrt{2}$

⑤  $3 - 2\sqrt{2}$

해설

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

20.  $\frac{1}{\sqrt{3}+2}$  의 분모를 유리화할 때, 다음 중 어떤 수를 분자, 분모에 곱하면 가장 편리한가?

①  $\sqrt{3}$

②  $-\sqrt{3}$

③  $-2$

④  $\sqrt{3}-2$

⑤  $2+\sqrt{3}$

해설

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

21.  $\frac{3+\sqrt{2}}{3-\sqrt{2}}$  를 간단히 하면?

①  $\frac{11-6\sqrt{2}}{7}$

②  $\frac{11+6\sqrt{2}}{7}$

③  $\frac{-11+6\sqrt{2}}{7}$

④  $\frac{21-6\sqrt{2}}{7}$

⑤  $\frac{21+6\sqrt{2}}{7}$

해설

$$\begin{aligned}\frac{3+\sqrt{2}}{3-\sqrt{2}} &= \frac{(3+\sqrt{2})(3+\sqrt{2})}{(3-\sqrt{2})(3+\sqrt{2})} \\ &= \frac{3^2+2\times 3\times\sqrt{2}+(\sqrt{2})^2}{3^2-(\sqrt{2})^2} \\ &= \frac{11+6\sqrt{2}}{7}\end{aligned}$$

22.  $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}-2}$  의 분모를 유리화하면?

①  $3+2\sqrt{3}$

②  $-3-2\sqrt{3}$

③  $-3+2\sqrt{3}$

④  $3-2\sqrt{3}$

⑤  $3+\sqrt{3}$

해설

분모, 분자에 각각  $\sqrt{3}+2$  를 곱하면

$$\begin{aligned}\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}-2} &= \frac{\sqrt{3}(\sqrt{3}+2)}{(\sqrt{3}-2)(\sqrt{3}+2)} \\ &= \frac{3+2\sqrt{3}}{3-4} = -(3+2\sqrt{3}) \\ &= -3-2\sqrt{3}\end{aligned}$$

23.  $\frac{3}{\sqrt{3}-2}$  의 분모를 유리화하는데 이용되는 곱셈 공식은?

①  $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

②  $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

③  $(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd$

④  $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

⑤  $(ax+b)(cx+d) = acx^2 + (ad+bc)x + bd$

해설

$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$  을 이용하여

$$\begin{aligned}\frac{3}{\sqrt{3}-2} &= \frac{3(\sqrt{3}+2)}{(\sqrt{3}-2)(\sqrt{3}+2)} \\ &= \frac{3\sqrt{3}+6}{3-4} \\ &= -3\sqrt{3}-6\end{aligned}$$

24.  $\frac{2+\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}}$  을 유리화하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $4\sqrt{3}+7$

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= \frac{(2+\sqrt{3})(2+\sqrt{3})}{(2-\sqrt{3})(2+\sqrt{3})} \\ &= \frac{4+4\sqrt{3}+3}{4-3} \\ &= 4\sqrt{3}+7\end{aligned}$$

25.  $\frac{3-\sqrt{5}}{3+\sqrt{5}}$ 의 분모를 유리화 할 때, 분모에 곱해야 될 식은?

①  $1-\sqrt{5}$

②  $2-\sqrt{5}$

③  $1+\sqrt{5}$

④  $3-\sqrt{5}$

⑤  $3+\sqrt{5}$

해설

$$\frac{3-\sqrt{5}}{3+\sqrt{5}} = \frac{(3-\sqrt{5})^2}{(3+\sqrt{5})(3-\sqrt{5})} = \frac{(3-\sqrt{5})^2}{4}$$

26. 다음 중  $\sqrt{30} = 5.477$  을 이용하여 제곱근의 값을 구할 수 없는 것은?

①  $\sqrt{0.003}$

②  $\sqrt{0.03}$

③  $\sqrt{0.3}$

④  $\sqrt{3000}$

⑤  $\sqrt{300000}$

해설

①  $\sqrt{0.003} = \sqrt{30 \times 0.0001} = 0.01 \sqrt{30}$

②  $\sqrt{0.03} = \sqrt{3 \times 0.01} = 0.1 \sqrt{3}$

③  $\sqrt{0.3} = \sqrt{30 \times 0.01} = 0.1 \sqrt{30}$

④  $\sqrt{3000} = \sqrt{30 \times 100} = 10 \sqrt{30}$

⑤  $\sqrt{300000} = \sqrt{30 \times 10000} = 100 \sqrt{30}$

27. 옳은 것을 모두 고르면?

|  |  |
|--|--|
| $\text{㉠ } \sqrt{2} \times \sqrt{32} = 8$      | $\text{㉡ } 2\sqrt{3} \times \sqrt{2} = 4\sqrt{3}$      |
| $\text{㉢ } 7\sqrt{2} \times (-\sqrt{2}) = -14$ | $\text{㉣ } 3\sqrt{10} \times 4\sqrt{\frac{2}{5}} = 24$ |

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉠, ㉣

④ ㉠, ㉡, ㉣

⑤ ㉠, ㉢, ㉣

해설

$$\text{㉡ } 2\sqrt{3} \times \sqrt{2} = 2\sqrt{3 \times 2} = 2\sqrt{6}$$

28.  $-\sqrt{3} \times \sqrt{\frac{2}{3}} \times \sqrt{\frac{3}{2}}$  를 간단히 하면?

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

해설

$$-\sqrt{3} \times \sqrt{\frac{2}{3}} \times \sqrt{\frac{3}{2}} = -\sqrt{3 \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{2}} = -\sqrt{3}$$

29.  $3\sqrt{2} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}} = \square\sqrt{5}$  의 수로 나타내었을 때,  $\square$  안에 들어갈 알맞은 수를 써라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$3\sqrt{2 \times \frac{5}{2}} = 3\sqrt{5}$$

30. 밑변의 길이가  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  cm, 높이가  $\sqrt{8}$  cm 인 삼각형의 넓이를 구하여라.

▶ 답:  $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^2$

▷ 정답: 1  $\text{cm}^2$

해설

$$S = \frac{1}{2} \times \frac{1}{\sqrt{2}} \times \sqrt{8} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{\sqrt{2}} \times 2\sqrt{2} = 1 \text{ cm}^2$$

31.  $\sqrt{48} - 2\sqrt{3} - \frac{3}{\sqrt{27}}$  을 간단히 하면?

①  $-\frac{2}{3}\sqrt{3}$

②  $-\frac{3}{4}\sqrt{3}$

③  $\frac{3}{4}\sqrt{3}$

④  $\frac{2}{3}\sqrt{3}$

⑤  $\frac{5}{3}\sqrt{3}$

해설

$$4\sqrt{3} - 2\sqrt{3} - \frac{3}{3\sqrt{3}} = 2\sqrt{3} - \frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{5}{3}\sqrt{3}$$

32.  $\frac{2-\sqrt{3}}{\sqrt{2}} - \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$  를 간단히 하면?

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

해설

$$\begin{aligned} & \frac{2-\sqrt{3}}{\sqrt{2}} - \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}} \\ &= \frac{(2-\sqrt{3})\sqrt{2}}{\sqrt{2}\cdot\sqrt{2}} - \frac{(\sqrt{6}-\sqrt{2})\sqrt{3}}{\sqrt{3}\cdot\sqrt{3}} \\ &= \frac{2\sqrt{2}-\sqrt{6}}{2} - \frac{3\sqrt{2}-\sqrt{6}}{3} \\ &= \sqrt{2} - \frac{\sqrt{6}}{2} - \sqrt{2} + \frac{\sqrt{6}}{3} \\ &= \left(-\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right)\sqrt{6} = -\frac{\sqrt{6}}{6} \end{aligned}$$

33.  $\frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{3}{\sqrt{32}}$  을 계산하면?

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

해설

$$\begin{aligned}\frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{3}{4\sqrt{2}} &= \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}\sqrt{2}} - \frac{3\sqrt{2}}{4\sqrt{2}\sqrt{2}} \\ &= \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} - \frac{3\sqrt{2}}{4\sqrt{2}} \\ &= \frac{2}{4\sqrt{2}} - \frac{3\sqrt{2}}{8} \\ &= \frac{8}{8\sqrt{2}} - \frac{3\sqrt{2}}{8} \\ &= \frac{\sqrt{2}}{8}\end{aligned}$$

34.  $\sqrt{72} = a\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{300} = b\sqrt{3}$  일 때,  $a - b$  의 값은?

- ① -2    ② -4    ③ 4    ④ 6    ⑤ 8

해설

$$\sqrt{72} = \sqrt{2^2 \times 3^2 \times 2} = 6\sqrt{2}$$

$$\sqrt{300} = \sqrt{10^2 \times 3} = 10\sqrt{3}$$

$$\therefore a = 6, b = 10$$

$$\therefore a - b = -4$$

35.  $\sqrt{\frac{2}{7}} \div \sqrt{2} \div \frac{1}{\sqrt{14}}$  을 계산하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\sqrt{2}$

해설

$$\begin{aligned}\sqrt{\frac{2}{7}} \div \sqrt{2} \div \frac{1}{\sqrt{14}} &= \sqrt{\frac{2}{7}} \times \frac{1}{\sqrt{2}} \times \sqrt{14} \\ &= \sqrt{\frac{2 \times 14}{7 \times 2}} \\ &= \sqrt{2}\end{aligned}$$

36.  $\frac{\sqrt{20}}{\sqrt{5}} \times \sqrt{15} \div \sqrt{10}$  를 간단히 하면?

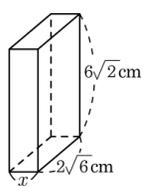
- ①  $\sqrt{2}$     ②  $\sqrt{3}$     ③ 2    ④  $\sqrt{5}$     ⑤  $\sqrt{6}$

해설

$$\begin{aligned}\frac{\sqrt{20}}{\sqrt{5}} \times \sqrt{15} \div \sqrt{10} &= \frac{\sqrt{20}}{\sqrt{5}} \times \sqrt{15} \times \frac{1}{\sqrt{10}} \\ &= \sqrt{2} \times \sqrt{3} = \sqrt{6}\end{aligned}$$

37. 다음 그림의 직육면체의 부피가  $48\sqrt{3}\text{cm}^2$  일 때,  $x$ 의 길이를 구하면?

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

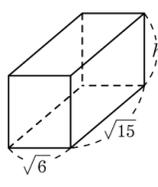


해설

$$\begin{aligned}2\sqrt{6} \times 6\sqrt{2} \times x &= 48\sqrt{3} \\ 24\sqrt{3}x &= 48\sqrt{3} \\ \therefore x &= 2\end{aligned}$$

38. 다음 그림과 같이 부피가  $12\sqrt{5}$  인 직육면체의 가로, 세로의 길이가 각각  $\sqrt{6}$ ,  $\sqrt{15}$  일 때, 이 직육면체의 높이를 구하면?

- ①  $\sqrt{2}$       ②  $2\sqrt{2}$       ③  $\sqrt{15}$   
④  $3\sqrt{6}$       ⑤  $2\sqrt{15}$



해설

높이를  $h$ 라 하면  $\sqrt{6} \times \sqrt{15} \times h = 12\sqrt{5}$

$$\begin{aligned}\therefore h &= \frac{12\sqrt{5}}{\sqrt{6} \times \sqrt{15}} \\ &= 12 \times \sqrt{\frac{5}{6 \times 15}} = \frac{12}{\sqrt{18}} \\ &= \frac{12}{3\sqrt{2}} = \frac{4}{\sqrt{2}} = 2\sqrt{2}\end{aligned}$$

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

▶ 답:

▷ 정답:  $\sqrt{5} + \sqrt{2}$

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= \frac{3(\sqrt{5} + \sqrt{2})}{(\sqrt{5} - \sqrt{2})(\sqrt{5} + \sqrt{2})} \\ &= \frac{3(\sqrt{5} + \sqrt{2})}{5 - 2} \\ &= \sqrt{5} + \sqrt{2}\end{aligned}$$

40.  $\sqrt{7}$ 의 정수 부분을  $a$ , 소수 부분을  $b$ 라고 할 때,  $2a+b$ 를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $2 + \sqrt{7}$

해설

$a = 2$  이므로,  $b = \sqrt{7} - 2$ 가 된다.  
 $2a + b = 2 \times 2 + (\sqrt{7} - 2) = 2 + \sqrt{7}$

41.  $2\sqrt{5}$ 의 정수 부분을  $a$ , 소수 부분을  $b$ 라 할 때,  $a-b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $8-2\sqrt{5}$

해설

$2\sqrt{5} = \sqrt{20}$  이고,  $4 < \sqrt{20} < 5$  이므로

$a = 4, b = 2\sqrt{5} - 4$  이다.

$\therefore a - b = 4 - (2\sqrt{5} - 4) = 8 - 2\sqrt{5}$

42.  $2 + \sqrt{3}$ 의 소수 부분은?

①  $\sqrt{3} - 5$

②  $\sqrt{3} - 4$

③  $\sqrt{3} - 3$

④  $\sqrt{3} - 2$

⑤  $\sqrt{3} - 1$

해설

$1 < \sqrt{3} < 2$  이고  $3 < 2 + \sqrt{3} < 4$  이므로

$2 + (\sqrt{3}$ 의 정수 부분) = 3

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

43.  $2a + 8\sqrt{3} - 7 - 4a\sqrt{3}$ 의 값이 유리수가 되도록 하는 유리수  $a$ 의 값은?

- ① 0      ② 1      ③ 2      ④ 3      ⑤ 4

해설

$$2a + 8\sqrt{3} - 7 - 4a\sqrt{3} = 2a - 7 + (8 - 4a)\sqrt{3}$$

주어진 식이 유리수가 되기 위해서는  $8 - 4a$ 의 값이 0이 되어야 한다.

$$8 - 4a = 0 \quad \therefore a = 2$$

44. 다음 식의 값이 유리수가 되도록 하는 유리수  $x$ 의 값을 구하여라.

$$\sqrt{3}(\sqrt{3}-5)+x(2-\sqrt{3})$$

▶ 답:

▷ 정답:  $x = -5$

해설

$\sqrt{3}(\sqrt{3}-5)+x(2-\sqrt{3}) = 3-5\sqrt{3}+2x-x\sqrt{3}$  이므로 유리식이 되기 위해서는 근호가 없어져야 한다. 따라서  $-5\sqrt{3}-x\sqrt{3} = 0$  이 되기 위해서  $x = -5$  이어야 한다.