

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

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

해설

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

2.  $\sqrt{30-a} = 2\sqrt{7}$  일 때,  $a$  의 값은?

- ① 0      ② 1      ③ 2      ④ 3      ⑤ 4

해설

$\sqrt{30-a} = 2\sqrt{7} = \sqrt{28}$  이므로  $a = 2$  이다.

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

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

해설

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

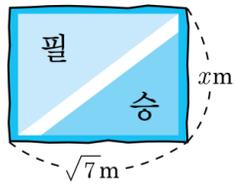
4.  $\frac{\sqrt{6}}{5\sqrt{12}}$  의 분모를 바르게 유리화한 것은?

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

해설

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

5. 가로가  $\sqrt{7}\text{m}$  인 천으로 넓이가  $\sqrt{28}\text{m}^2$  인 직사각형 모양의 응원가를 만들려고 한다. 이 때, 필요한 천의 길이는?



- ① 1m    ② 2m    ③ 3m    ④ 4m    ⑤ 5m

**해설**

직사각형의 넓이는 (가로)  $\times$  (세로)이다.

따라서  $\sqrt{7}x = \sqrt{28}$ ,  $x = \frac{\sqrt{28}}{\sqrt{7}} = \sqrt{4} = 2(\text{m})$  이다.

6.  $2\sqrt{50} - \sqrt{98} + \sqrt{18}$  을 계산하면?

①  $-3\sqrt{2}$

②  $4\sqrt{2}$

③  $5\sqrt{2}$

④  $6\sqrt{2}$

⑤  $-7\sqrt{2}$

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= 2\sqrt{5 \times 5 \times 2} - \sqrt{7 \times 7 \times 2} + \sqrt{3 \times 3 \times 2} \\ &= 10\sqrt{2} - 7\sqrt{2} + 3\sqrt{2} \\ &= 6\sqrt{2}\end{aligned}$$

7. 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

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

8.  $\frac{4}{\sqrt{3}-2}$  의 분모를 유리화하면?

①  $4\sqrt{3}+8$

②  $-4\sqrt{3}+8$

③  $-4\sqrt{3}-8$

④  $-4\sqrt{3}+2$

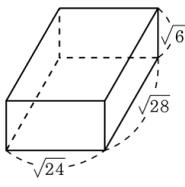
⑤  $-4\sqrt{3}-2$

해설

$$\frac{4(\sqrt{3}+2)}{(\sqrt{3}-2)(\sqrt{3}+2)} = \frac{4\sqrt{3}+8}{-1} = -4\sqrt{3}-8$$

9. 다음 직육면체의 모서리의 길이의 합은?

- ①  $12\sqrt{3} + 8\sqrt{7}$     ②  $12\sqrt{6} + 8\sqrt{7}$   
③  $28\sqrt{6} + 3\sqrt{5}$     ④  $28\sqrt{6} + 8\sqrt{7}$   
⑤  $28\sqrt{6} + 9\sqrt{5}$



해설

모서리의 길이의 합은

$$\begin{aligned} 4(\sqrt{24} + \sqrt{28} + \sqrt{6}) &= 4(2\sqrt{6} + 2\sqrt{7} + \sqrt{6}) \\ &= 4(3\sqrt{6} + 2\sqrt{7}) \\ &= 12\sqrt{6} + 8\sqrt{7} \end{aligned}$$

10. 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

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

11.  $a = \sqrt{3}, b = \sqrt{7}$  일 때,  $\frac{b}{a} \times \frac{a}{b}$  의 값은?

- ① 1      ②  $3\sqrt{7}$       ③ 4      ④ 21      ⑤ 49

해설

$$\begin{aligned}\frac{b}{a} &= \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{7} \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}} = \frac{\sqrt{21}}{3} \\ \frac{a}{b} &= \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}} = \frac{\sqrt{3} \times \sqrt{7}}{\sqrt{7} \times \sqrt{7}} = \frac{\sqrt{21}}{7} \\ \therefore \frac{b}{a} \times \frac{a}{b} &= \frac{\sqrt{21}}{3} \times \frac{\sqrt{21}}{7} = \frac{\sqrt{21^2}}{21} = 1\end{aligned}$$

12.  $\sqrt{48}$  을  $a\sqrt{b}$  의 꼴로 나타내면?

- ①  $4\sqrt{3}$     ②  $5\sqrt{3}$     ③  $6\sqrt{3}$     ④  $9\sqrt{2}$     ⑤  $12\sqrt{2}$

해설

$$\sqrt{48} = \sqrt{4 \times 4 \times 3} = 4\sqrt{3}$$

13. 다음 중 그 값이 가장 작은 것을  $a$ , 절댓값이 가장 큰 것을  $b$  라고 할 때,  $a, b$  를 올바르게 구한 것은?

㉠ $\sqrt{24} \div \sqrt{6}$	㉡ $\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{9}}$
㉢ $-\sqrt{21} \div \sqrt{3}$	㉣ $(-\sqrt{6}) \div (-\sqrt{2})$
㉤ $8 \div \sqrt{32}$	

- ①  $a : 8 \div \sqrt{32}, b : \frac{\sqrt{18}}{\sqrt{9}}$   
 ②  $a : \frac{\sqrt{18}}{\sqrt{9}}, b : -\sqrt{6} \div -\sqrt{2}$   
 ③  $a : \sqrt{24} \div \sqrt{6}, b : -\sqrt{21} \div \sqrt{3}$   
 ④  $a : -\sqrt{21} \div \sqrt{3}, b : -\sqrt{21} \div \sqrt{3}$   
 ⑤  $a : \sqrt{24} \div \sqrt{6}, b : -\sqrt{6} \div -\sqrt{2}$

해설

㉠  $\sqrt{24} \div \sqrt{6} = \sqrt{4}$   
 ㉡  $\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{9}} = \sqrt{2}$   
 ㉢  $-\sqrt{21} \div \sqrt{3} = -\sqrt{7}$   
 ㉣  $-\sqrt{6} \div -\sqrt{2} = \sqrt{3}$   
 ㉤  $8 \div \sqrt{32} = \sqrt{2}$   
 따라서 가장 작은 값은  $a : -\sqrt{21} \div \sqrt{3}$ , 절댓값이 가장 큰 값은  $b : -\sqrt{21} \div \sqrt{3}$

14.  $\sqrt{18} \div \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{8}} = a\sqrt{3}$  일 때, 자연수  $a$  의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

해설

$$\begin{aligned}\sqrt{18} \div \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{8}} &= \sqrt{18} \times \frac{\sqrt{8}}{\sqrt{3}} \\ &= \sqrt{6} \times \frac{\sqrt{8}}{1} \\ &= \sqrt{48} = 4\sqrt{3}\end{aligned}$$

$$\therefore a = 4$$

15. 분수  $\frac{3\sqrt{10}-\sqrt{18}}{\sqrt{5}}$  의 분모를 유리화하면?

①  $\frac{10\sqrt{2}-3\sqrt{10}}{5}$

②  $\frac{10\sqrt{2}+3\sqrt{10}}{5}$

③  $\frac{15\sqrt{2}-3\sqrt{10}}{5}$

④  $\frac{15\sqrt{2}+3\sqrt{10}}{5}$

⑤  $\frac{-15\sqrt{2}+3\sqrt{10}}{5}$

해설

$$\text{(준식)} = \frac{(3\sqrt{10}-\sqrt{18}) \times \sqrt{5}}{\sqrt{5} \times \sqrt{5}} = \frac{15\sqrt{2}-3\sqrt{10}}{5}$$

16.  $6\sqrt{6} \div 3\sqrt{2} \times 5\sqrt{6} = a\sqrt{2}$  을 만족하는 유리수  $a$  의 값은?

- ① 10      ② 15      ③ 20      ④ 25      ⑤ 30

해설

$$\begin{aligned} 6\sqrt{6} \div 3\sqrt{2} \times 5\sqrt{6} &= \frac{6\sqrt{6}}{3\sqrt{2}} \times 5\sqrt{6} \\ &= 2\sqrt{3} \times 5\sqrt{6} = 10\sqrt{3^2 \times 2} \\ &= 30\sqrt{2} \end{aligned}$$

$$30\sqrt{2} = a\sqrt{2}$$

$$\therefore a = 30$$

17.  $A = 3\sqrt{3} + 7\sqrt{3} - 2\sqrt{3}$ ,  $B = 8\sqrt{6} - 9\sqrt{6} - 14\sqrt{6}$  일 때,  $A + B$ 의 값은?

①  $-7\sqrt{3}$

②  $-7\sqrt{6}$

③  $-8\sqrt{3} + 15\sqrt{6}$

④  $6\sqrt{3} - 5\sqrt{6}$

⑤  $8\sqrt{3} - 15\sqrt{6}$

해설

$$A = 3\sqrt{3} + 7\sqrt{3} - 2\sqrt{3} = 8\sqrt{3}$$

$$B = 8\sqrt{6} - 9\sqrt{6} - 14\sqrt{6} = -15\sqrt{6}$$

$$\therefore A + B = 8\sqrt{3} - 15\sqrt{6}$$

18.  $\sqrt{32} - 2\sqrt{24} - \sqrt{2}(1 + 2\sqrt{3})$ 을 간단히 하면?

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

해설

$$\begin{aligned} & \sqrt{32} - 2\sqrt{24} - \sqrt{2}(1 + 2\sqrt{3}) \\ &= 4\sqrt{2} - 4\sqrt{6} - (\sqrt{2} + 2\sqrt{6}) \\ &= 4\sqrt{2} - 4\sqrt{6} - \sqrt{2} - 2\sqrt{6} \\ &= 3\sqrt{2} - 6\sqrt{6} \end{aligned}$$

19.  $\frac{2-\sqrt{3}}{\sqrt{2}} - \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$  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

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

20.  $\sqrt{5}$ 의 소수 부분을  $a$ ,  $\sqrt{7}$ 의 정수 부분을  $b$ 라고 할 때,  $a+b$ 의 값을 구하면?

①  $\sqrt{5}$

②  $\sqrt{5}+1$

③  $\sqrt{5}-1$

④  $\sqrt{5}+2$

⑤  $\sqrt{5}-2$

해설

$2 < \sqrt{5} < 3$  이므로  $\sqrt{5}$ 의 정수 부분은 2, 소수 부분  $a = \sqrt{5} - 2$   
 $2 < \sqrt{7} < 3$  이므로  $\sqrt{7}$ 의 정수 부분  $b = 2$   
 $\therefore a+b = \sqrt{5} - 2 + 2 = \sqrt{5}$

21.  $\sqrt{6}$ 의 소수 부분을  $a$ ,  $\sqrt{8}$ 의 정수 부분을  $b$ 라고 할 때,  $2a-3b$ 의 값을 구하면?

①  $2\sqrt{2}-4$

②  $\sqrt{6}$

③  $\sqrt{6}-4$

④  $-6\sqrt{2}+10$

⑤  $2\sqrt{6}-10$

해설

$2 < \sqrt{6} < 3$  이므로  $\sqrt{6}$ 의 정수 부분 2, 소수 부분  $a = \sqrt{6} - 2$

$2 < \sqrt{8} < 3$  이므로  $\sqrt{8}$ 의 정수 부분  $b = 2$

$\therefore 2a - 3b = 2(\sqrt{6} - 2) - 3 \times 2 = 2\sqrt{6} - 10$

22.  $\sqrt{5}$ 의 소수 부분을  $a$ 라고 할 때,  $\sqrt{500}$ 을  $a$ 를 사용하여 나타내면?

- ①  $10a + 10$       ②  $10a + 20$       ③  $10a$   
④  $10a - 10$       ⑤  $10a - 20$

해설

$$\begin{aligned} 2 < \sqrt{5} < 3 \text{ 이므로 정수 부분은 } 2, \text{ 소수 부분 } a &= \sqrt{5} - 2 \\ \therefore \sqrt{5} &= a + 2 \\ \sqrt{500} &= 10\sqrt{5} = 10(a + 2) = 10a + 20 \end{aligned}$$

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

①  $\sqrt{\frac{5}{9}} = \frac{5\sqrt{5}}{3}$       ②  $\sqrt{0.05} = \frac{\sqrt{5}}{20}$       ③  $\sqrt{0.24} = \frac{\sqrt{6}}{5}$   
④  $\sqrt{\frac{4}{81}} = \frac{\sqrt{2}}{7}$       ⑤  $\sqrt{\frac{12}{16}} = \frac{\sqrt{3}}{4}$

해설

①  $\sqrt{\frac{5}{9}} = \frac{\sqrt{5}}{3}$   
②  $\sqrt{0.05} = \frac{\sqrt{5}}{10}$   
④  $\sqrt{\frac{4}{81}} = \frac{2}{9}$   
⑤  $\sqrt{\frac{12}{16}} = \frac{\sqrt{3}}{2}$

24.  $\sqrt{3} = a$ ,  $\sqrt{30} = b$  일 때,  $\sqrt{3000}$  의 값과 같은 것은?

- ①  $10b$       ②  $100b$       ③  $\frac{1}{10}a$       ④  $\frac{1}{10}b$       ⑤  $\frac{1}{100}a$

해설

$$\begin{aligned}\sqrt{3000} &= \sqrt{30 \times 100} \\ &= \sqrt{30} \times \sqrt{100} \\ &= \sqrt{30} \times 10 \\ &= 10b\end{aligned}$$

25.  $\frac{\sqrt{24}}{3\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{30}}{\sqrt{12}} \div \frac{\sqrt{15}}{3\sqrt{6}} = a\sqrt{2}$  을 만족하는 유리수  $a$  의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$$\begin{aligned} \frac{\sqrt{24}}{3\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{30}}{\sqrt{12}} \div \frac{\sqrt{15}}{3\sqrt{6}} &= \frac{2\sqrt{6}}{3\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{30}}{2\sqrt{3}} \times \frac{3\sqrt{6}}{\sqrt{15}} \\ &= \frac{\sqrt{6^2 \times 30}}{\sqrt{3^2 \times 15}} \\ &= 2\sqrt{2} \end{aligned}$$

26. 다음 보기 중에서 옳은 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠  $\frac{\sqrt{6}}{3} + \frac{\sqrt{6}}{2} - 2\sqrt{6} = -\frac{7\sqrt{6}}{6}$   
 ㉡  $\frac{3\sqrt{2}}{2} + \frac{5\sqrt{2}}{2} - 2\sqrt{2} - 2\sqrt{3} = 2\sqrt{2} - \sqrt{3}$   
 ㉢  $\frac{3\sqrt{2}}{4} - 3\sqrt{2} + \sqrt{32} = \frac{7\sqrt{2}}{4}$   
 ㉤  $\sqrt{192} - \sqrt{54} - \sqrt{108} + \sqrt{24} = 2\sqrt{3} - \sqrt{6}$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉡, ㉤

③ ㉠, ㉢

④ ㉠, ㉢, ㉤

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤

해설

㉠  $\frac{\sqrt{6}}{3} + \frac{\sqrt{6}}{2} - 2\sqrt{6} = \frac{5\sqrt{6}}{6} - 2\sqrt{6} = -\frac{7\sqrt{6}}{6}$   
 ㉡  $\frac{3\sqrt{2}}{2} + \frac{5\sqrt{2}}{2} - 2\sqrt{2} - 2\sqrt{3}$   
 $= 4\sqrt{2} - 2\sqrt{2} - 2\sqrt{3}$   
 $= 2\sqrt{2} - 2\sqrt{3}$   
 ㉢  $\frac{3\sqrt{2}}{4} - 3\sqrt{2} + \sqrt{32} = \frac{3\sqrt{2}}{4} + \sqrt{2} = \frac{7\sqrt{2}}{4}$   
 ㉤  $\sqrt{192} - \sqrt{54} - \sqrt{108} + \sqrt{24}$   
 $= 8\sqrt{3} - 3\sqrt{6} - 6\sqrt{3} + 2\sqrt{6}$   
 $= 2\sqrt{3} - \sqrt{6}$

27. 분모의 유리화를 이용하여 다음을 계산하면?

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

① -1

② 0

③ 1

④  $\sqrt{5}$

⑤  $\sqrt{5}-1$

해설

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

28.  $\frac{1}{1+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{4}}$  을 계산하면?

①  $1 + \sqrt{2}$

②  $\sqrt{2}-1$

③  $\frac{1}{2}$

④ 0

⑤ 1

해설

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

29.  $4\sqrt{3}$ 의 소수 부분을  $a$ ,  $5-2\sqrt{3}$ 의 정수 부분을  $b$  라고 할 때,  $a+4b$ 의 값은?

①  $4\sqrt{3}+2$

②  $4\sqrt{3}+1$

③  $4\sqrt{3}$

④  $4\sqrt{3}-1$

⑤  $4\sqrt{3}-2$

해설

$4\sqrt{3} = \sqrt{48}$ ,  $6 < \sqrt{48} < 7$  이므로

$4\sqrt{3}$ 의 정수 부분은 6,

소수 부분은  $a = 4\sqrt{3} - 6$

$-4 < -\sqrt{12} < -3$  이고  $1 < 5 - \sqrt{12} < 2$  이므로

$5 - 2\sqrt{3}$ 의 정수 부분은  $b = 1$

$\therefore a + 4b = 4\sqrt{3} - 6 + 4 = 4\sqrt{3} - 2$

30.  $\sqrt{x}$ 의 정수 부분이 5일 때, 자연수  $x$ 의 값이 아닌 것은?

- ① 25      ② 27      ③ 31      ④ 34      ⑤ 36

해설

$$\sqrt{x} = 5.\times\times$$
$$5 \leq \sqrt{x} < 6 \rightarrow 25 \leq x < 36$$

31.  $\sqrt{3} = a$ ,  $\sqrt{30} = b$  일 때,  $\sqrt{300}$  의 값을  $x$ ,  $\sqrt{0.3}$  의 값을  $y$  라고 한다.  
 $x$  와  $y$  를  $a, b$  를 이용하여 나타내면?

①  $x = 100a$ ,  $y = 10b$

②  $x = 10a$ ,  $y = \frac{b}{10}$

③  $x = 100b$ ,  $y = \frac{a}{100}$

④  $x = 10a$ ,  $y = \frac{b}{100}$

⑤  $x = 10ab$ ,  $y = \frac{10}{b}$

해설

$$\sqrt{300} = \sqrt{3 \times 100} = 10\sqrt{3} = 10a$$

$$\therefore x = 10a$$

$$\sqrt{0.3} = \sqrt{\frac{30}{100}} = \frac{\sqrt{30}}{10} = \frac{b}{10}$$

$$\therefore y = \frac{b}{10}$$

32.  $x = 3 + \sqrt{2}$  일 때,  $\frac{x+7}{x-3}$  의 값은?

①  $-1 + 5\sqrt{2}$

②  $1 - 3\sqrt{2}$

③  $1 + 5\sqrt{2}$

④  $2 + 2\sqrt{2}$

⑤  $2 + 5\sqrt{2}$

해설

$$\frac{x+7}{x-3} = \frac{10+\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{10+\sqrt{2}}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = 5\sqrt{2} + 1$$

33.  $\sqrt{20} + \sqrt{0.2} + \frac{4}{\sqrt{5}} = a\sqrt{5}$ ,  $\sqrt{2.5} \times \sqrt{\frac{6}{5}} \times \sqrt{18} = b\sqrt{6}$  일 때,  $a \times b$ 의 값은?

- ① 4      ② 9      ③ 16      ④ 25      ⑤ 36

해설

$$2\sqrt{5} + \frac{\sqrt{5}}{5} + \frac{4\sqrt{5}}{5} = \frac{10\sqrt{5} + \sqrt{5} + 4\sqrt{5}}{5} = \frac{15\sqrt{5}}{5} = 3\sqrt{5}$$

$$\therefore a = 3$$

$$\sqrt{2.5} \times \sqrt{\frac{6}{5}} \times \sqrt{18} = \sqrt{\frac{25}{10} \times \frac{6}{5} \times 18} = 3\sqrt{6}$$

$$\therefore b = 3$$

$$\therefore a \times b = 9$$

34.  $\sqrt{\frac{2}{7}} + \sqrt{(-2)^2} - \frac{1}{\sqrt{8}}(\sqrt{7} - \sqrt{2}) = a + b\sqrt{14}$  의 꼴로 나타낼 때,  
 $a + 14b$  의 값은?(단,  $a, b$  는 유리수)

- ① -2      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 2

해설

$$\begin{aligned} & \sqrt{\frac{2}{7}} + \sqrt{(-2)^2} - \frac{1}{\sqrt{8}}(\sqrt{7} - \sqrt{2}) \\ &= \frac{\sqrt{14}}{7} + 2 - \frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{2}}{2\sqrt{2}} = \frac{5}{2} - \frac{3\sqrt{14}}{28} \\ &\therefore a = \frac{5}{2}, b = -\frac{3}{28} \\ &\therefore a + 14b = \frac{5}{2} - 14 \times \frac{3}{28} = \frac{5}{2} - \frac{3}{2} = 1 \end{aligned}$$

35. 아래와 같은 세 수의 대소 관계를 부등호로 나타내면?

$$a = 4, b = 5 - \sqrt{2}, c = \sqrt{17}$$

- ①  $a < b < c$       ②  $b < a < c$       ③  $c < a < b$   
④  $b < c < a$       ⑤  $a < c < b$

해설

- (1)  $a = 4$   
(2)  $b$ 의 범위  
 $-\sqrt{4} < -\sqrt{2} < -\sqrt{1}$   
 $5 - \sqrt{4} < 5 - \sqrt{2} < 5 - \sqrt{1}$   
 $\therefore 3 < 5 - \sqrt{2} < 4$   
(3)  $c$ 의 범위  
 $\sqrt{16} < \sqrt{17} < \sqrt{25}$   
 $\therefore 4 < \sqrt{17} < 5$   
 $\therefore b < a < c$