

1. $\sqrt{600}$ 을 $k\sqrt{6}$ 의 꼴로 나타낼 때, k 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $k = 10$

해설

$$\begin{aligned}\sqrt{600} &= \sqrt{6 \times 100} = \sqrt{6} \sqrt{100} = 10 \sqrt{6} \\ \therefore k &= 10\end{aligned}$$

2. $\sqrt{27} = a\sqrt{3}$, $\sqrt{72} = 6\sqrt{b}$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $a+b=5$

해설

$$\sqrt{27} = \sqrt{9 \times 3} = 3\sqrt{3}$$

$$\therefore a = 3$$

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

$$\therefore b = 2$$

$$\therefore a+b=5$$

3. 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 $-\sqrt{28} = -2\sqrt{7}$

4. 다음 보기 중 주어진 수를 근호 안의 수가 가장 작은 자연수가 되도록 $a\sqrt{b}$ 의 꼴로 나타낸 것으로 옳은 것을 모두 고르시오.

보기

㉠ $\sqrt{27} = 3\sqrt{3}$

㉡ $-\sqrt{44} = -2\sqrt{22}$

㉢ $\sqrt{\frac{7}{25}} = \frac{\sqrt{7}}{5}$

㉣ $-\sqrt{\frac{13}{36}} = -\frac{\sqrt{13}}{3}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

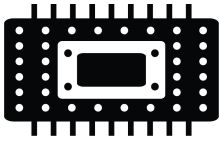
▶ 정답 : ㉢

해설

㉡ $-\sqrt{44} = -2\sqrt{11}$

㉣ $-\sqrt{\frac{13}{36}} = -\frac{\sqrt{13}}{6}$

5. 다음 사진은 가로, 세로의 길이가 각각 $\sqrt{8}\text{cm}$, $\sqrt{3}\text{cm}$ 인 컴퓨터 칩을 찍은 것이다. 이 때, 컴퓨터 칩의 넓이를 $a\sqrt{b}\text{cm}^2$ 의 꼴로 나타내어라. (단, b 는 제곱인 인수가 없는 자연수)



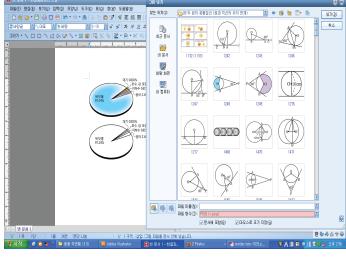
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : $2\sqrt{6}\text{cm}^2$

해설

컴퓨터 칩의 넓이는
 $\sqrt{8} \times \sqrt{3} = \sqrt{24} = 2\sqrt{6} (\text{cm}^2)$ 이다.

6. 다음 사진은 가로, 세로의 길이가 각각 $\sqrt{10}\text{cm}$, $\sqrt{8}\text{cm}$ 인 컴퓨터 화면을 찍은 것이다. 이 때, 컴퓨터 화면의 넓이를 $a\sqrt{b}\text{cm}^2$ 의 꼴로 나타내어라. (단, b 는 제곱인 인수가 없는 자연수)



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

▷ 정답 : $4\sqrt{5}\underline{\hspace{1cm}}\text{cm}^2$

해설

컴퓨터 화면의 넓이는 $\sqrt{10} \times \sqrt{8} = \sqrt{80} = 4\sqrt{5} (\text{cm}^2)$ 이다.

7. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고르시오.

보기

㉠ $2\sqrt{2} = \sqrt{8}$

㉡ $-2\sqrt{7} = -\sqrt{14}$

㉢ $\frac{\sqrt{3}}{2} = \sqrt{\frac{3}{4}}$

㉣ $\frac{\sqrt{7}}{3} = \sqrt{\frac{7}{3}}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

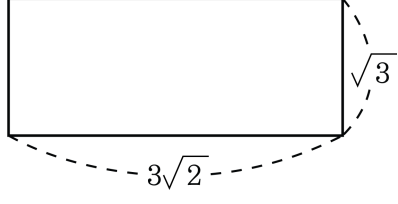
▷ 정답 : ㉢

해설

㉡ $-2\sqrt{7} = -\sqrt{28}$

㉣ $\frac{\sqrt{7}}{3} = \sqrt{\frac{7}{9}}$

8. 다음 그림과 같은 직사각형의 넓이를 $\sqrt{a}$ 의 꼴로 나타냈을 때, a 의 값을 구하여라.



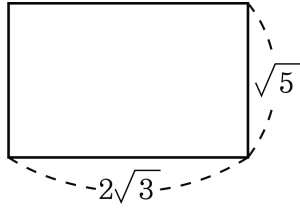
▶ 답 :

▷ 정답 : $a = 54$

해설

직사각형의 넓이는 (가로) $\times$ (세로)이므로
 $3\sqrt{2} \times \sqrt{3} = 3\sqrt{6} = \sqrt{54}$ 이다.
따라서 a 의 값은 54이다.

9. 다음 그림과 같은 직사각형의 넓이를 $\sqrt{a}$ 의 꼴로 나타냈을 때, a 의 값은?



- ① 40 ② 50 ③ 60 ④ 70 ⑤ 80

해설

직사각형의 넓이는 (가로) $\times$ (세로)이므로
 $2\sqrt{3} \times \sqrt{5} = 2\sqrt{15} = \sqrt{60}$ 이다.
따라서 a 의 값은 60이다.

10. $5\sqrt{5} = \sqrt{a}$, $-\frac{2\sqrt{5}}{3} = -\sqrt{b}$ 일 때 a, b 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = 125$

▷ 정답 : $b = \frac{20}{9}$

해설

$$5\sqrt{5} = \sqrt{125}, \quad -\frac{2\sqrt{5}}{3} = -\sqrt{\frac{20}{9}} \text{ 이므로}$$

$$a = 125, \quad b = \frac{20}{9} \text{ 이다.}$$

11. 다음 보기의 수를 $\sqrt{10a+b}$ 꼴로 나타냈을 때, a 가 같은 것을 모두 고르면?

보기

㉠ $3\sqrt{5}$

㉡ $2\sqrt{10}$

㉢ $-5\sqrt{2}$

㉣ $\frac{\sqrt{68}}{\sqrt{2}}$

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉠, ㉣ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉡, ㉣

해설

㉠ $\sqrt{45}$, ㉡ $\sqrt{40}$ 이므로 a 가 모두 4로 같다.
따라서 ㉠, ㉡이다.

12. $\sqrt{30-a} = 2\sqrt{7}$ 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.

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

① 12

② 15

③ 30

④ 90

⑤ 120

해설

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

14. $\sqrt{175} = a\sqrt{7}$, $\sqrt{1200} = b\sqrt{3}$ 일 때, ab 의 값으로 알맞은 것을 고르면?

① 80

② 100

③ 120

④ 140

⑤ 160

해설

$$\sqrt{175} = \sqrt{5^2 \times 7} = 5\sqrt{7}$$

$$\sqrt{1200} = \sqrt{2^2 \times 3 \times 10^2} = 20\sqrt{3}$$

$$a = 5, b = 20$$

$$\therefore ab = 5 \times 20 = 100$$

15. 다음 중 수의 형태를 $\sqrt{x}$ 는 $a\sqrt{b}$ 의 꼴로, $a\sqrt{b}$ 는 $\sqrt{x}$ 의 꼴로 바르게 나타낸 것을 모두 고르면?

- ① $\sqrt{50} = 5\sqrt{2}$ ② $\sqrt{98} = 6\sqrt{2}$ ③ $3\sqrt{7} = \sqrt{63}$
④ $8\sqrt{2} = \sqrt{256}$ ⑤ $4\sqrt{3} = \sqrt{24}$

해설

- ① $\sqrt{50} = \sqrt{5^2 \times 2} = 5\sqrt{2}$
② $\sqrt{98} = \sqrt{7^2 \times 2} = 7\sqrt{2}$
③ $3\sqrt{7} = \sqrt{3^2 \times 7} = \sqrt{63}$
④ $8\sqrt{2} = \sqrt{8^2 \times 2} = \sqrt{128}$
⑤ $4\sqrt{3} = \sqrt{4^2 \times 3} = \sqrt{48}$

16. $\sqrt{20} = a\sqrt{5}$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = 2$

해설

$\sqrt{20} = \sqrt{2^2 \times 5} = 2\sqrt{5} = a\sqrt{5}$ 이므로 $a = 2$ 이다.

17. $\sqrt{0.36} = a \times 6$ 이고 $\sqrt{1200} = \sqrt{b} \times 10$ 일 때, ab 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $ab = \frac{6}{5}$

해설

$$\sqrt{0.36} = \sqrt{\frac{1}{100} \times 36} = \frac{1}{10} \times 6$$

$$\therefore a = \frac{1}{10}$$

$$\sqrt{1200} = \sqrt{12 \times 100} = \sqrt{12} \times 10$$

$$\therefore b = 12$$

$$\therefore ab = \frac{6}{5}$$

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

① -2

② -4

③ 4

④ 6

⑤ 8

해설

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

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

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

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

19. $\sqrt{12} \times \sqrt{15} \times \sqrt{35} = a\sqrt{7}$ 일 때, a 의 값은?

① 15

② 20

③ 25

④ 30

⑤ 35

해설

$$\begin{aligned} & \sqrt{12} \times \sqrt{15} \times \sqrt{35} \\ &= \sqrt{2^2 \times 3} \times \sqrt{3 \times 5} \times \sqrt{5 \times 7} \\ &= 30\sqrt{7} \end{aligned}$$

20. $\sqrt{48}$ 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

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

21. 다음 옳지 않은 것은?

① $\sqrt{12} = 2\sqrt{3}$

② $\sqrt{32} = 4\sqrt{2}$

③ $\sqrt{18} = 3\sqrt{2}$

④ $\sqrt{40} = 4\sqrt{5}$

⑤ $\sqrt{45} = 3\sqrt{5}$

해설

④ $\sqrt{40} \neq 4\sqrt{5} = \sqrt{16 \times 5} = \sqrt{80}$

22. $6\sqrt{2}$ 를 $\sqrt{a}$ 꼴로 바르게 나타낸 것은?

- ① $\sqrt{6}$ ② $\sqrt{12}$ ③ $\sqrt{24}$ ④ $\sqrt{72}$ ⑤ $\sqrt{144}$

해설

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

23. $4\sqrt{7} = \sqrt{a}$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = 112$

해설

$$4\sqrt{7} = \sqrt{4^2 \times 7} = \sqrt{112} = \sqrt{a}$$

$$\therefore a = 112$$

24. 다음 수를 $a\sqrt{b}$ 꼴로 나타낼 때 옳지 않은 것은?

① $\sqrt{80} = 4\sqrt{5}$

② $\sqrt{32} = 4\sqrt{2}$

③ $\sqrt{20} = 2\sqrt{5}$

④ $\sqrt{500} = 5\sqrt{10}$

⑤ $\sqrt{1000} = 10\sqrt{10}$

해설

④ $\sqrt{500} = 10\sqrt{5}$

25. $x, y > 0$ 에 대하여 $\sqrt{500} = x\sqrt{y}$ (단, y 는 소수이다.) 일 때, $x + y$ 의 값을 구하라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $x + y = 15$

해설

$\sqrt{500} = 10\sqrt{5} = x\sqrt{y}$ 이므로

$x = 10, y = 5$

따라서 $x + y = 15$ 이다.

26. $\sqrt{150} = a\sqrt{6}$, $2\sqrt{2} = \sqrt{b}$ 일 때, $a+b$ 의 값은?

① 6

② 8

③ 10

④ 13

⑤ 16

해설

$$\sqrt{150} = 5\sqrt{6} \quad \therefore a = 5$$

$$2\sqrt{2} = \sqrt{8} \quad \therefore b = 8$$

$$\therefore a + b = 5 + 8 = 13$$

27. $\sqrt{180} = a\sqrt{5}$, $\sqrt{648} = b\sqrt{2}$ 일 때, $\sqrt{ab}$ 의 값은?

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

해설

$$\begin{aligned}\sqrt{180} &= 6\sqrt{5} & \therefore a &= 6 \\ \sqrt{648} &= 18\sqrt{2} & \therefore b &= 18 \\ \therefore \sqrt{ab} &= \sqrt{6 \times 18} = 6\sqrt{3}\end{aligned}$$

28. $\sqrt{15} \times \sqrt{20} = a\sqrt{3}$ 일 때, a 의 값은?

① 8

② 10

③ 12

④ 15

⑤ 18

해설

$$\begin{aligned}\sqrt{15} \times \sqrt{20} &= \sqrt{3 \times 5} \times \sqrt{2^2 \times 5} \\ &= \sqrt{2^2 \times 3 \times 5^2} \\ &= 10\sqrt{3}\end{aligned}$$

$$\therefore a = 10$$

29. $\sqrt{12} \times \sqrt{18} = a\sqrt{a}$ 일 때, 양수 a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = 6$

해설

$$\begin{aligned}\sqrt{12} \times \sqrt{18} &= 2\sqrt{3} \times 3\sqrt{2} \\ &= 6\sqrt{6} \\ &= a\sqrt{a}\end{aligned}$$

$$\therefore a = 6$$

30. 다음 보기 중 주어진 수를 근호 안의 수가 가장 작은 자연수가 되도록 $a\sqrt{b}$ 의 꼴로 바꾼 것이다. 옳지 않은 것을 모두 고른 것은?

보기

- | | |
|-------------------------|-----------------------------|
| ㉠ $\sqrt{50}=5\sqrt{2}$ | ㉡ $-\sqrt{200}=-2\sqrt{10}$ |
| ㉢ $\sqrt{48}=4\sqrt{3}$ | ㉣ $\sqrt{125}=5\sqrt{3}$ |
| ㉤ $\sqrt{72}=6\sqrt{3}$ | ㉥ $\sqrt{28}=2\sqrt{7}$ |
| ㉦ $\sqrt{18}=3\sqrt{2}$ | ㉧ $-\sqrt{45}=-3\sqrt{5}$ |

- ① ㉠, ㉡, ㉤
② ㉠, ㉢, ㉦
③ ㉡, ㉢, ㉣
④ ㉡, ㉣, ㉤
⑤ ㉣, ㉤, ㉦

해설

- ㉡ $-\sqrt{200}=-10\sqrt{2}$
㉣ $\sqrt{125}=5\sqrt{5}$
㉤ $\sqrt{72}=6\sqrt{2}$
따라서 옳지 않은 것은 ㉡, ㉣, ㉤이다.

31. 다음 중 옳은 것의 개수는?

- ㉠ $\sqrt{50} = 5\sqrt{2}$

㉡ $2\sqrt{6} = \sqrt{24}$

㉢ $5\sqrt{3} = \sqrt{75}$
- ㉣ $\sqrt{38} = 2\sqrt{19}$

㉤ $3\sqrt{7} = \sqrt{42}$

- ① 1개
- ② 2개
- ③ 3개
- ④ 4개
- ⑤ 5개

해설

- ㉠ $\sqrt{50} = 5\sqrt{2}$ (○)
- ㉡ $\sqrt{38} = 2\sqrt{19}$ (×)
- ㉢ $2\sqrt{6} = \sqrt{24}$ (○)
- ㉤ $3\sqrt{7} = \sqrt{42}$ (×)
- ㉢ $5\sqrt{3} = \sqrt{75}$ (○)

따라서 옳은 것은 모두 3개이다.

32. $\sqrt{3000}$ 은 $\sqrt{30}$ 의 A 배이고, $\sqrt{5000}$ 은 $\sqrt{0.5}$ 의 B 배일 때, $A + B$ 의 값은?

① 10

② 11

③ 100

④ 110

⑤ 1100

해설

$$\sqrt{3000} = \sqrt{30 \times 10^2} = 10\sqrt{30}$$

$$\therefore A = 10$$

$$\sqrt{5000} = \sqrt{0.5 \times 100^2} = 100\sqrt{0.5}$$

$$\therefore B = 100$$

$$\therefore A + B = 10 + 100 = 110$$

33. $\sqrt{70} = x\sqrt{0.7}$, $\sqrt{2000} = y\sqrt{0.2}$ 일 때, $\frac{y}{x}$ 의 값을 구하여라. (단, $x, y > 0$)

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{y}{x} = 10$

해설

$$\sqrt{70} = \sqrt{\frac{700}{10}} = \sqrt{100 \times \frac{7}{10}} = 10\sqrt{0.7}$$

$$10\sqrt{0.7} = x\sqrt{0.7} \text{ 이므로}$$

$$\therefore x = 10$$

$$\sqrt{2000} = \sqrt{10000 \times \frac{2}{10}} = 100\sqrt{0.2}$$

$$100\sqrt{0.2} = y\sqrt{0.2} \text{ 이므로}$$

$$\therefore y = 100$$

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

34. $3\sqrt{2} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}} = \square \sqrt{5}$ 의 수로 나타내었을 때, $\square$ 안에 들어갈 알맞은 수를 써넣어라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

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

35. $\sqrt{12} \times \sqrt{15} \times \sqrt{35} = a\sqrt{7}$ 일 때, a 의 값은?

① 15

② 20

③ 25

④ 30

⑤ 35

해설

$$\begin{aligned} & \sqrt{12} \times \sqrt{15} \times \sqrt{35} \\ &= \sqrt{2^2 \times 3} \times \sqrt{3 \times 5} \times \sqrt{5 \times 7} \\ &= 30\sqrt{7} \end{aligned}$$

36. 다음 보기의 수를 $a\sqrt{b}$ 로 나타냈을 때, a 가 같은 것을 모두 찾아라.

보기

㉠ $2\sqrt{7}$

㉡ $\sqrt{8}$

㉢ $\sqrt{20}$

㉣ $\frac{\sqrt{24}}{\sqrt{2}}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉢

▶ 정답 : ㉣

해설

㉡ $\sqrt{8} = 2\sqrt{2}$

㉢ $\sqrt{20} = 2\sqrt{5}$

㉣ $\frac{\sqrt{24}}{\sqrt{2}} = \sqrt{12} = 2\sqrt{3}$

따라서 a 가 같은 것은 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣이다.

37. 다음 보기의 수를 $a\sqrt{b}$ 로 나타냈을 때, a 가 다른 하나를 골라라.

보기

㉠ $3\sqrt{7}$

㉡ $\sqrt{18}$

㉢ $\sqrt{45}$

㉣ $\frac{\sqrt{21}}{\sqrt{7}}$

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉣

해설

㉡ $\sqrt{18} = 3\sqrt{2}$

㉢ $\sqrt{45} = 3\sqrt{5}$

㉣ $\frac{\sqrt{21}}{\sqrt{7}} = \sqrt{3}$

따라서 a 가 다른 하나는 ㉣이다.

38. $\sqrt{30}\sqrt{105} = A\sqrt{14}$, $2\sqrt{6} = \sqrt{B}$ 일 때, $B - A$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $B - A = 9$

해설

$$\begin{aligned}\sqrt{30}\sqrt{105} &= \sqrt{30 \times 105} = \sqrt{225 \times 14} \\ &= 15\sqrt{14} = A\sqrt{14}\end{aligned}$$

$$2\sqrt{6} = \sqrt{4 \times 6} = \sqrt{24} = \sqrt{B}$$

따라서 $A = 15$, $B = 24$ 이므로 $B - A = 9$ 이다.

39. $\sqrt{20}\sqrt{90} = A\sqrt{2}$, $3\sqrt{7} = \sqrt{B}$ 일 때, $A + B$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $A + B = 93$

해설

$$\sqrt{20}\sqrt{90} = \sqrt{2}\sqrt{900} = 30\sqrt{2}$$

$$3\sqrt{7} = \sqrt{63}$$

$$\therefore A + B = 30 + 63 = 93$$

40. $x = 72$ 일 때, $2\sqrt{3\sqrt{2x}}$ 를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

해설

$$\begin{aligned} 2\sqrt{3\sqrt{2x}} &= 2\sqrt{3\sqrt{2 \times 72}} \\ &= 2\sqrt{3\sqrt{2 \times 2 \times 36}} \\ &= 2\sqrt{3 \times 12} \\ &= 2 \times 6 \\ &= 12 \end{aligned}$$

41. $2\sqrt{a\sqrt{3}} = 24$ 일 때, a 를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = 48\sqrt{3}$

해설

$$2\sqrt{a\sqrt{3}} = 24$$

$$\sqrt{a\sqrt{3}} = 12$$

$$a\sqrt{3} = 144$$

$$\therefore a = \frac{144}{\sqrt{3}} = \frac{144}{3}\sqrt{3} = 48\sqrt{3}$$

42. $\sqrt{15} \times \sqrt{6} \times \sqrt{8} = a\sqrt{5}$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = 12$

해설

$$\begin{aligned}\sqrt{15} \times \sqrt{6} \times \sqrt{8} &= \sqrt{15 \times 6 \times 8} \\ &= \sqrt{3 \times 5 \times 2 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2} \\ &= 12\sqrt{5}\end{aligned}$$

43. $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{5}} - \frac{3\sqrt{b}}{10}$ 가 0 이 되려면 a 는 b 의 몇 배이어야 하는지 구하여라.

▶ 답 : 배

▷ 정답 : $\frac{9}{20}$ 배

해설

$$\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{5}} - \frac{3\sqrt{b}}{10} = 0$$
$$\frac{\sqrt{5a}}{5} = \frac{3\sqrt{b}}{10} \Rightarrow 2\sqrt{5a} = 3\sqrt{b}$$
$$\sqrt{5a \times 2 \times 2} = \sqrt{3 \times 3 \times b}$$
$$20a = 9b \Rightarrow a = \frac{9}{20}b$$

44. 다음 세 무리수의 대소를 비교할 때, 가장 큰 수를 구하여라.

㉠ $3\sqrt{3}$

㉡ $2\sqrt{6}$

㉢ $2\sqrt{7}$

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉢

해설

㉠ $3\sqrt{3} = \sqrt{27}$

㉡ $2\sqrt{6} = \sqrt{24}$

㉢ $2\sqrt{7} = \sqrt{28}$ 이다.

따라서 $2\sqrt{7} > 3\sqrt{3} > 2\sqrt{6}$ 이므로 가장 큰 수는 $2\sqrt{7}$ 이다.

45. $\sqrt{0.36} = a \times 6$ 이고 $\sqrt{1200} = \sqrt{b} \times 10$ 일 때, ab 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $ab = \frac{6}{5}$

해설

$$\begin{aligned}\sqrt{0.36} &= \sqrt{\frac{1}{100} \times 36} = \frac{1}{10} \times 6 \therefore a = \frac{1}{10} \\ \sqrt{1200} &= \sqrt{12 \times 100} = \sqrt{12} \times 10 \therefore b = 12 \\ \therefore ab &= \frac{6}{5}\end{aligned}$$

46. $\sqrt{800} = a\sqrt{2}$, $\sqrt{7500} = b\sqrt{3}$ 일 때, $\sqrt{ab}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\sqrt{ab} = 10\sqrt{10}$

해설

$$\sqrt{800} = \sqrt{10^2 \times 2^2 \times 2} = 20\sqrt{2}$$

$$\sqrt{7500} = \sqrt{10^2 \times 5^2 \times 3} = 50\sqrt{3}$$

$$\therefore a = 20, b = 50$$

$$\therefore \sqrt{ab} = \sqrt{20 \times 50} = \sqrt{1000} = 10\sqrt{10}$$

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

① -2

② -4

③ 4

④ 6

⑤ 8

해설

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

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

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

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

48. $\sqrt{54} = a\sqrt{6}$, $\sqrt{108} = 6\sqrt{b}$, $\sqrt{c} = 2\sqrt{3}$ 일 때, $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

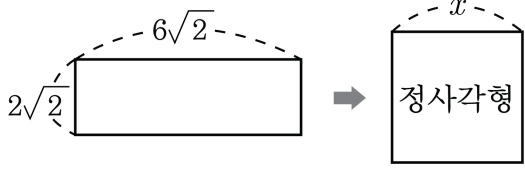
▶ 답 :

▷ 정답 : 18

해설

$$\begin{aligned}\sqrt{54} &= \sqrt{9 \times 6} = 3\sqrt{6}, \quad \sqrt{108} = \sqrt{6^2 \times 3} = 6\sqrt{3} \\ 2\sqrt{3} &= \sqrt{2^2 \times 3} = \sqrt{12} \\ a &= 3, \quad b = 3, \quad c = 12 \text{ 이므로 } a + b + c = 18\end{aligned}$$

49. 가로 길이가 $6\sqrt{2}$ 이고, 세로 길이가 $2\sqrt{2}$ 인 직사각형과 넓이가 같은 정사각형의 한 변의 길이 x 를 $a\sqrt{b}$ 의 꼴로 나타내어라. (단, b 는 제곱인 인수가 없는 자연수)



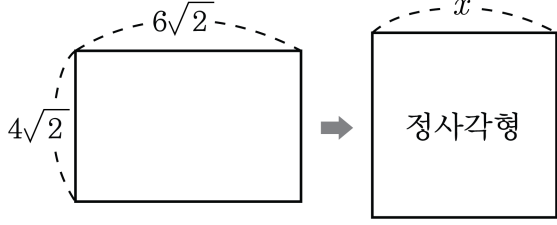
▶ 답 :

▷ 정답 : $2\sqrt{6}$

해설

직사각형의 넓이는 $6\sqrt{2} \times 2\sqrt{2} = 24$ 이다.
따라서 $x^2 = 24$ 이므로 정사각형의 한 변의 길이는 $\sqrt{24} = 2\sqrt{6}$ 이다.

50. 가로 길이가 $6\sqrt{2}$ 이고, 세로 길이가 $4\sqrt{2}$ 인 직사각형과 넓이가 같은 정사각형의 한 변의 길이 x 를 $a\sqrt{b}$ 의 꼴로 나타내면? (단, b 는 제곱인 인수가 없는 자연수)



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

해설

직사각형의 넓이는 $6\sqrt{2} \times 4\sqrt{2} = 48$ 이다.
따라서 $x^2 = 48$ 이므로 정사각형의 한 변의 길이는 $\sqrt{48} = 4\sqrt{3}$ 이다.

51. $\sqrt{28}\sqrt{231} = A\sqrt{33}$, $4\sqrt{3} = \sqrt{B}$ 일 때, $B - A$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $B - A = 34$

해설

$$\begin{aligned}\sqrt{28}\sqrt{231} &= \sqrt{2^2 \times 7} \sqrt{3 \times 7 \times 11} \\ &= \sqrt{2^2 \times 3 \times 7^2 \times 11} = 14\sqrt{33}\end{aligned}$$

$$\therefore A = 14$$

$$4\sqrt{3} = \sqrt{4^2 \times 3} = \sqrt{48}$$

$$\therefore B = 48$$

$$\therefore B - A = 48 - 14 = 34$$

52. $\sqrt{99}\sqrt{715} = A\sqrt{65}$, $6\sqrt{5} = \sqrt{B}$ 일 때, $B - A$ 의 값을 구하면?

① 144

② 145

③ 146

④ 147

⑤ 148

해설

$$\begin{aligned}\sqrt{99}\sqrt{715} &= \sqrt{3^2 \times 11}\sqrt{5 \times 11 \times 13} \\ &= \sqrt{3^2 \times 5 \times 11^2 \times 13} = 33\sqrt{65}\end{aligned}$$

$$\therefore A = 33$$

$$6\sqrt{5} = \sqrt{6^2 \times 5} = \sqrt{180}$$

$$\therefore B = 180$$

$$\therefore B - A = 180 - 33 = 147$$