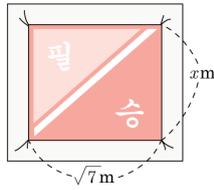


확인학습문제

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



[배점 2, 하중]

- ① 1m ② 2m ③ 3m ④ 4m ⑤ 5m

해설

직사각형의 넓이이므로 (가로)×(세로)이다.
따라서 $\sqrt{7}x = \sqrt{28}$, $x = \frac{\sqrt{28}}{\sqrt{7}} = \sqrt{4} = 2(m)$ 이다.

2. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고르시오.

보기

- ㉠ $2\sqrt{2} = \sqrt{8}$ ㉡ $-2\sqrt{7} = -\sqrt{14}$
 ㉢ $\frac{\sqrt{3}}{2} = \sqrt{\frac{3}{4}}$ ㉣ $\frac{\sqrt{7}}{3} = \sqrt{\frac{7}{3}}$

[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉠

▶ 정답: ㉡

해설

㉡ $-2\sqrt{7} = -\sqrt{28}$, ㉣ $\frac{\sqrt{7}}{3} = \sqrt{\frac{7}{9}}$

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

[배점 3, 하상]

- ① 15 ② 20 ③ 25 ④ 30 ⑤ 35

해설

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

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

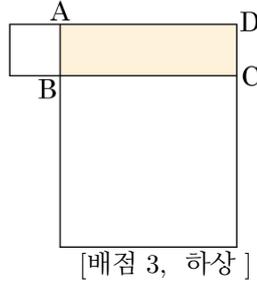
[배점 3, 하상]

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

해설

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

5. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 에서 \overline{AB} , \overline{BC} 를 각각 한 변으로 하는 정사각형을 그렸더니 그 넓이가 각각 12, 75 이 되었다. 이 때, 직사각형 ABCD 의 넓이는?

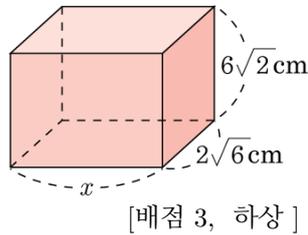


- ① $10\sqrt{3}$ ② 15 ③ $15\sqrt{3}$
 ④ 30 ⑤ $30\sqrt{3}$

해설

$\overline{AB} = a$, $\overline{BC} = b$ 라고 하면,
 $a^2 = 12$, $a = 2\sqrt{3}$,
 $b^2 = 75$, $b = 5\sqrt{3}$
 $\therefore \square ABCD = ab = 2\sqrt{3} \times 5\sqrt{3} = 30$

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



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

해설

$2\sqrt{6} \times 6\sqrt{2} \times x = 48\sqrt{3}$
 $24\sqrt{3}x = 48\sqrt{3}$
 $\therefore x = 2$

7. $\sqrt{\frac{5}{49}} = a\sqrt{5}$ 일 때, a 의 값을 구하면?

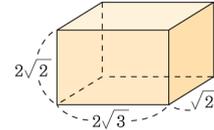
[배점 3, 하상]

- ① $\frac{1}{10}$ ② $\frac{1}{7}$ ③ $\frac{1}{5}$ ④ 5 ⑤ 7

해설

$\sqrt{\frac{5}{49}} = \sqrt{\frac{5}{7^2}} = \frac{\sqrt{5}}{7} = a\sqrt{5}$

8. 다음 그림과 같은 직육면체의 부피를 \sqrt{x} 의 꼴로 나타냈을 때, x 의 값은?



[배점 3, 중하]

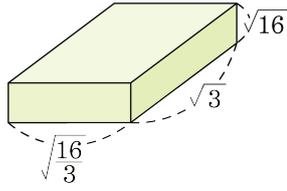
- ① 190 ② 191 ③ 192
 ④ 194 ⑤ 196

해설

직육면체의 부피는 (가로) \times (세로) \times (높이) 이므로 $2\sqrt{3} \times \sqrt{2} \times 2\sqrt{2} = 8\sqrt{3} = \sqrt{192}$ 이다. 따라서 x 의 값은 192 이다.

9. 다음 그림과 같은 직육면체의 부피는?

[배점 3, 중하]

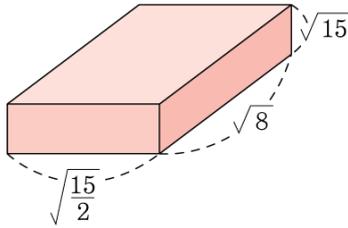


- ① 12 ② 14
- ③ 16 ④ 18
- ⑤ 20

해설

$$\sqrt{\frac{16}{3}} \times \sqrt{3} \times \sqrt{16} = 16$$

10. 다음 그림과 같은 직육면체의 부피를 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답: 30

해설

$$\sqrt{\frac{15}{2}} \times \sqrt{8} \times \sqrt{15} = 30$$

11. $\sqrt{0.08} = A\sqrt{2}$ 일 때, A 를 구하여라.

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{1}{5}$

해설

$$\sqrt{\frac{8}{100}} = \frac{2\sqrt{2}}{10} = \frac{\sqrt{2}}{5} = A\sqrt{2}$$

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

[배점 3, 중하]

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 $\sqrt{\frac{12}{16}} = \frac{\sqrt{3}}{2}$

13. $\sqrt{800} = a\sqrt{2}$, $\sqrt{7500} = b\sqrt{3}$ 일 때, \sqrt{ab} 의 값을 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: $10\sqrt{10}$

해설

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

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

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

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

14. $\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{10}} = \sqrt{a}$, $\frac{5}{2\sqrt{3}} = \sqrt{b}$ 일 때, 유리수 a, b 의 곱 ab 의 값이 $\frac{t}{s}$ 라고 한다. $t+s$ 의 값을 구하시오. (단, t, s 는 서로소) [배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: 8

해설

$$\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{10}} = \sqrt{\frac{2^2 \times 2}{10}} = \sqrt{\frac{4}{5}} \therefore a = \frac{4}{5}$$

$$\frac{5}{2\sqrt{3}} = \sqrt{\frac{5^2}{2^2 \times 3}} = \sqrt{\frac{25}{12}} \therefore b = \frac{25}{12}$$

$$\therefore ab = \frac{4}{5} \times \frac{25}{12} = \frac{5}{3}$$

따라서 $t = 5, s = 3$ 이므로 $t + s = 8$ 이다.

15. $\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{6}} = \sqrt{a}$, $\frac{3}{5\sqrt{3}} = \sqrt{b}$ 일 때, 유리수 a, b 의 $a \div b$ 의 값을 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: 25

해설

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

$$\therefore a = 3$$

$$\frac{3}{5\sqrt{3}} = \sqrt{\frac{3^2}{5^2 \times 3}} = \sqrt{\frac{3}{25}}$$

$$\therefore b = \frac{3}{25}$$

$$\therefore a \div b = 3 \times \frac{25}{3} = 25$$