

확인학습문제

1. $\frac{6}{\sqrt{2}}$ 을 분모를 유리화하면? [배점 2, 하중]

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

해설

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

2. $\sqrt{600}$ 을 $k\sqrt{6}$ 의 꼴로 나타낼 때, k 의 값을 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 10

해설

$$\sqrt{600} = \sqrt{6 \times 100} = \sqrt{6}\sqrt{100} = 10\sqrt{6}$$

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

보기

- ㉠ $3\sqrt{7}$ ㉡ $\sqrt{18}$
 ㉢ $\sqrt{45}$ ㉣ $\frac{\sqrt{21}}{\sqrt{7}}$

[배점 3, 하상]

▶ 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.

4. 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

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

[배점 3, 하상]

- 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.

5. $4\sqrt{7} = \sqrt{a}$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

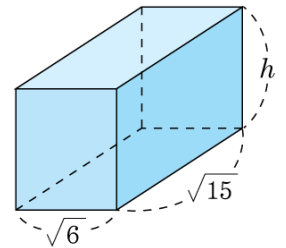
▷ 정답 : 112

해설

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

$$\therefore a = 112$$

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



[배점 3, 하상]

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

해설

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

$$\therefore h = \frac{12\sqrt{5}}{\sqrt{6} \times \sqrt{15}} = 12 \times \sqrt{\frac{5}{6 \times 15}} = \frac{12}{\sqrt{18}} =$$

$$\frac{12}{3\sqrt{2}} = \frac{4}{\sqrt{2}} = 2\sqrt{2}$$

7. 밑변의 길이가 $\frac{1}{\sqrt{2}}\text{cm}$, 높이가 $\sqrt{8}\text{cm}$ 인 삼각형의 넓이를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: 1

해설

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{\sqrt{2}} \times \sqrt{8} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{\sqrt{2}} \times 2\sqrt{2} = 1$$

8. 다음 중 그 계산 결과가 같은 것을 골라라.

㉠ $\frac{2\sqrt{3} + \sqrt{15}}{\sqrt{3}}$	㉡ $\frac{2\sqrt{2} + \sqrt{10}}{\sqrt{2}}$
㉢ $\frac{\sqrt{75} + 2\sqrt{5}}{\sqrt{5}}$	㉣ $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{5}}{\sqrt{6}}$

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉠

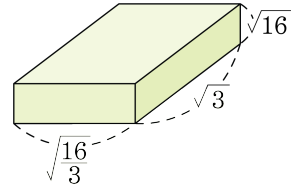
▶ 정답: ㉡

해설

㉠ $2 + \sqrt{5}$, ㉡ $2 + \sqrt{5}$ 으로 계산 결과가 같다.

9. 다음 그림과 같은 직육면체의 부피는?

[배점 3, 중하]



① 12 ② 14

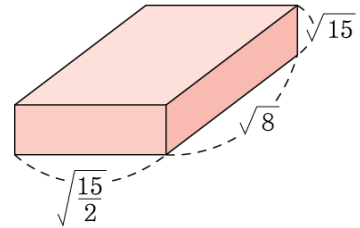
③ 16 ④ 18

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. $\sqrt{\frac{2}{7}} \div \sqrt{2} \div \frac{1}{\sqrt{14}}$ 을 계산하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: $\sqrt{2}$

해설

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

12. $\sqrt{2} = a$, $\sqrt{3} = b$ 일 때, $\sqrt{54}$ 를 a , b 에 관한 식으로 나타낸 것은? [배점 3, 중하]

① $a + b$ ② $a + b^3$ ③ a^2b^3

④ ab^3 ⑤ a^3b

해설

$$\sqrt{54} = \sqrt{2 \times 3 \times 3 \times 3} = \sqrt{2}(\sqrt{3})^3 = ab^3$$

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

$$\begin{aligned}\sqrt{800} &= \sqrt{10^2 \times 2^2 \times 2} = 20\sqrt{2} \\ \sqrt{7500} &= \sqrt{10^2 \times 5^2 \times 3} = 50\sqrt{3} \\ \therefore a &= 20, b = 50 \\ \therefore \sqrt{ab} &= \sqrt{20 \times 50} = \sqrt{1000} = 10\sqrt{10}\end{aligned}$$

14. $\frac{\sqrt{8} - 2\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$ 을 간단히 하면? [배점 4, 중중]

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

④ $2 + \sqrt{6}$ ⑤ $2 + 2\sqrt{2}$

해설

$$\begin{aligned}\frac{\sqrt{8} - 2\sqrt{3}}{\sqrt{2}} &= \frac{(\sqrt{8} - 2\sqrt{3})\sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{16} - 2\sqrt{6}}{2} = \\ &= \frac{4 - 2\sqrt{6}}{2} = 2 - \sqrt{6}\end{aligned}$$

15. 다음 네 개의 수를 큰 순서부터 나열한 것은?

㉠ $\sqrt{1.25}$

㉡ $\frac{\sqrt{5}}{3}$

㉢ $\sqrt{\frac{5}{25}}$

㉣ $\sqrt{\frac{5}{49}}$

[배점 4, 중중]

① ㉠ > ㉡ > ㉢ > ㉣

② ㉠ > ㉢ > ㉡ > ㉣

③ ㉠ > ㉣ > ㉡ > ㉢

④ ㉣ > ㉢ > ㉠ > ㉡

⑤ ㉡ > ㉠ > ㉣ > ㉢

해설

$$\begin{aligned}\text{㉠ } \sqrt{1.25} &= \sqrt{\frac{125}{100}} = \sqrt{\frac{5}{4}} = \frac{\sqrt{5}}{2} \\ \text{㉡ } \frac{\sqrt{5}}{3} & \\ \text{㉢ } \sqrt{\frac{5}{25}} &= \frac{\sqrt{5}}{5} \\ \text{㉣ } \sqrt{\frac{5}{49}} &= \frac{\sqrt{5}}{7} \\ \therefore \text{㉠} &> \text{㉡} > \text{㉢} > \text{㉣}\end{aligned}$$