

1. 다음 중 계산이 틀린 것은?

①  $\sqrt{20} + 3\sqrt{45} = 11\sqrt{5}$

②  $\sqrt{12} + \sqrt{27} = 5\sqrt{3}$

③  $\sqrt{7} - \sqrt{28} = -\sqrt{7}$

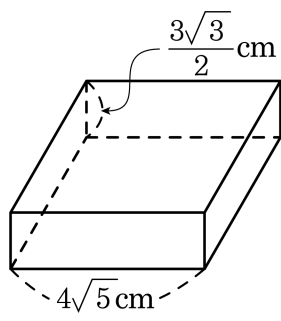
④  $\sqrt{6} + \sqrt{24} = 3\sqrt{6}$

⑤  $\frac{\sqrt{3}}{10} - \frac{2\sqrt{3}}{5} = -\frac{\sqrt{3}}{10}$

해설

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

2. 한 변의 길이가  $4\sqrt{5}\text{ cm}$  인 정사각형을 밑면으로 갖는 직육면체의 높이가  $\frac{3\sqrt{3}}{2}\text{ cm}$  일 때, 직육면체의 부피를 구하여라.



▶ 답:            $\text{cm}^3$           

▷ 정답:  $120\sqrt{3}\text{ cm}^3$

해설

$$V = (4\sqrt{5})^2 \times \frac{3\sqrt{3}}{2} = 80 \times \frac{3\sqrt{3}}{2} = 120\sqrt{3}\text{ cm}^3$$

3.  $a > 0, b > 0$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $\frac{b}{\sqrt{a}} = \frac{b\sqrt{a}}{a}$       ②  $\frac{\sqrt{b}}{c\sqrt{a}} = \frac{\sqrt{ab}}{ac}$       ③  $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{a\sqrt{b}}{b}$   
④  $\frac{\sqrt{b}}{\sqrt{a}} = \frac{\sqrt{ab}}{a}$       ⑤  $\frac{b}{c\sqrt{a}} = \frac{b\sqrt{a}}{ac}$

해설

③  $\sqrt{\frac{a}{b}} \times \frac{\sqrt{b}}{\sqrt{b}} = \frac{\sqrt{ab}}{b}$

4.  $\frac{\sqrt{12}-\sqrt{2}}{\sqrt{2}}+\frac{\sqrt{18}+\sqrt{3}}{\sqrt{3}}=a\sqrt{b}$  일 때,  $a, b$  에 대하여  $a+b$  의 값은?  
(단,  $b$  는 최소의 자연수)

① -4

② 2

③ 4

④ 6

⑤ 8

해설

$$\begin{aligned}\frac{\sqrt{12}-\sqrt{2}}{\sqrt{2}}+\frac{\sqrt{18}+\sqrt{3}}{\sqrt{3}} &= \frac{\sqrt{24}-2}{2}+\frac{3\sqrt{6}+3}{3} \\ &= \frac{2\sqrt{6}-2}{2}+\sqrt{6}+1 \\ &= \sqrt{6}-1+\sqrt{6}+1 \\ &= 2\sqrt{6}\end{aligned}$$

$2\sqrt{6}=a\sqrt{b}$  이므로

$\therefore a=2, b=6 \rightarrow a+b=8$



5.  $\sqrt{5} \times 3\sqrt{a} = 15$ ,  $\sqrt{3} \times \sqrt{b} = 6$ ,  $\sqrt{2.43} = c\sqrt{3}$  일 때, 유리수  $a, b, c$  의 곱  $abc$  의 값은?

① 60

② 54

③  $\frac{54}{5}$

④  $3\sqrt{6}$

⑤ 1

해설

$$3\sqrt{a} = \frac{15}{\sqrt{5}}, \sqrt{a} = \frac{15}{3\sqrt{5}} = \sqrt{5}$$

$$\therefore a = 5$$

$$\sqrt{b} = \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3} = \sqrt{12}$$

$$\therefore b = 12$$

$$\sqrt{\frac{243}{100}} = \frac{9\sqrt{3}}{10} = c\sqrt{3}$$

$$\therefore c = \frac{9}{10}$$

$$\therefore abc = 5 \times 12 \times \frac{9}{10} = 54$$