

1. $x, y > 0$ 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.

2. $5\sqrt{24} - \sqrt{54} + \sqrt{96}$ 를 간단히 하면 $A\sqrt{B}$ 로 나타낼 수 있다. 이 때, $A+B$ 값은?

① 20

② 19

③ 18

④ 17

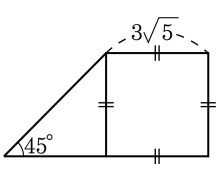
⑤ 16

해설

$5\sqrt{24} - \sqrt{54} + \sqrt{96} = 10\sqrt{6} - 3\sqrt{6} + 4\sqrt{6} = 11\sqrt{6}$
따라서 $A = 11, B = 6$ 이므로 $A+B = 17$ 이다.

3. 다음 그림은 직각이등변삼각형과 정사각형을 붙여 만든 사다리꼴이다. 사다리꼴의 넓이를 구하면?

- ① $\frac{133}{2}$ ② $\frac{135}{2}$ ③ $\frac{137}{2}$
 ④ $\frac{139}{2}$ ⑤ $\frac{141}{2}$



해설

직각이등변삼각형이므로 사다리꼴의 아랫변은 $3\sqrt{5} + 3\sqrt{5} = 6\sqrt{5}$ 이다. 따라서 사다리꼴의 넓이는 $\frac{1}{2}(3\sqrt{5} + 6\sqrt{5}) \times 3\sqrt{5} = \frac{135}{2}$

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

▶ 답 :

▷ 정답 : $A = \frac{1}{5}$

해설

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

$$A\sqrt{2} = \frac{\sqrt{2}}{5}$$

$$\therefore A = \frac{1}{5}$$

5. $\sqrt{2} = a$, $\sqrt{3} = b$, $\sqrt{5} = c$, $\sqrt{7} = d$ 일 때, $\sqrt{420}$ 을 a , b , c , d 를 사용하여 나타내면?

① $abcd$

② a^2bc

③ abc^2d

④ a^2bcd

⑤ a^2bc^2d

해설

$$\sqrt{420} = \sqrt{2^2 \times 3 \times 5 \times 7} = a^2bcd$$

6. $a > 0, b > 0$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고른 것은?

$\textcircled{\tiny ㉠} \frac{ab}{\sqrt{a}} = \frac{b\sqrt{a}}{a}$	$\textcircled{\tiny ㉡} \frac{\sqrt{b}}{c\sqrt{a}} = \frac{\sqrt{ab}}{ac}$
$\textcircled{\tiny ㉢} \sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{ab}}{b}$	$\textcircled{\tiny ㉣} \frac{b}{c\sqrt{a}} = \frac{b\sqrt{a}}{c}$

- ① ㉠, ㉢ **② ㉠, ㉣** ③ ㉡, ㉢ ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉣

해설

$$\textcircled{\tiny ㉠} \frac{ab}{\sqrt{a}} = \frac{ab\sqrt{a}}{a} = b\sqrt{a}$$
$$\textcircled{\tiny ㉡} \frac{\sqrt{b}}{c\sqrt{a}} = \frac{\sqrt{b}\sqrt{a}}{ac} = \frac{\sqrt{ab}}{ca}$$
$$\textcircled{\tiny ㉢} \sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}\sqrt{b}}{b} = \frac{\sqrt{ab}}{b}$$
$$\textcircled{\tiny ㉣} \frac{b}{c\sqrt{a}} = \frac{b\sqrt{a}}{ac}$$

7. 삼각형의 넓이가 $5\sqrt{21}$ 이고, 밑변의 길이가 $\sqrt{15}$ 일 때, 높이를 구하면?

① $\sqrt{35}$ ② $2\sqrt{35}$ ③ $3\sqrt{35}$ ④ $4\sqrt{35}$ ⑤ $5\sqrt{35}$

해설

$$\begin{aligned}(\text{높이}) &= 5\sqrt{21} \times 2 \div \sqrt{15} \\&= \frac{10\sqrt{21}}{\sqrt{15}} \\&= \frac{10\sqrt{7}\sqrt{3}}{\sqrt{3}\sqrt{5}} \\&= \frac{\sqrt{5}\sqrt{5}}{\sqrt{5}\sqrt{5}} \\&= \frac{10\sqrt{35}}{5} \\&= 2\sqrt{35}\end{aligned}$$

8. $x = \frac{3}{\sqrt{5} + \sqrt{2}}$, $y = \frac{3}{\sqrt{5} - \sqrt{2}}$ 일 때 $x + y$ 의 값을 구하면?

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

해설

$$x = \frac{3}{\sqrt{5} + \sqrt{2}} = \sqrt{5} - \sqrt{2}, y = \frac{3}{\sqrt{5} - \sqrt{2}} = \sqrt{5} + \sqrt{2} \text{ 이므로}$$

$$x + y = 2\sqrt{5}$$

9. $4 - \sqrt{5}$ 의 소수 부분을 m 이라 할 때, $m^2 - 6m + 6$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$a < b \Leftrightarrow \sqrt{a} < \sqrt{b}$ 이므로
 $m = 4 - \sqrt{5} - 1 = 3 - \sqrt{5}$
 $m - 3 = -\sqrt{5}$ 의 양변을 제곱하면
 $m^2 - 6m + 9 = 5$
 $\therefore m^2 - 6m + 6 = 2$

10. 다음 보기의 A, B, C, D, E 에서 가장 큰 수와 가장 작은 수의 곱은?

보기

- $\textcircled{\text{㉠}} \sqrt{75} = A \sqrt{3}$
- $\textcircled{\text{㉡}} \sqrt{2^2 \times 5^2 \times 3} = B \sqrt{3}$
- $\textcircled{\text{㉢}} 3 \sqrt{3} + 4 \sqrt{3} = C \sqrt{3}$
- $\textcircled{\text{㉤}} \frac{3 \sqrt{2}}{\sqrt{6}} = D \sqrt{3}$
- $\textcircled{\text{㉥}} \sqrt{0.21} \div \sqrt{7} = E \sqrt{3}$

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

- $\textcircled{\text{㉠}} \sqrt{5 \times 5 \times 3} = 5 \sqrt{3}, \therefore A = 5$
- $\textcircled{\text{㉡}} \sqrt{10^2 \times 3} = 10 \sqrt{3}, \therefore B = 10$
- $\textcircled{\text{㉢}} 7 \sqrt{3}, \therefore C = 7$
- $\textcircled{\text{㉤}} \frac{3 \sqrt{2} \sqrt{6}}{\sqrt{6} \sqrt{6}} = \frac{6}{6} \sqrt{3} = \sqrt{3}, \therefore D = 1$
- $\textcircled{\text{㉥}} \sqrt{\frac{21}{100} \times \frac{1}{7}} = \sqrt{\frac{3}{100}} = \frac{1}{10} \sqrt{3}, \therefore E = 0.1$
- 가장 큰 수 : 10, 가장 작은 수 : 0.1
- $\therefore 10 \times 0.1 = 1$