

1. $\sqrt{(1-\sqrt{5})^2} - \sqrt{(\sqrt{5}+3)^2}$ 을 간단히 하여라.

▶ 답 :

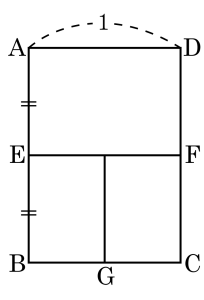
▷ 정답 : -4

해설

$1 - \sqrt{5} < 0$ 이므로 $\sqrt{(1 - \sqrt{5})^2} = \sqrt{5} - 1$

(준식) $= \sqrt{5} - 1 - (\sqrt{5} + 3) = -4$

2. 복사 용지로 많이 사용되고 있는 A4 용지는 A3 용지를 반으로 잘라서 만든 것이고, A5 용지는 A4 용지를 반으로 잘라서 만든 것이다. 따라서, A3 용지와 A4 용지, A5 용지는 서로 닮음이다. 다음 그림에서 □ABCD 가 A3 용지라 하고, A3 용지의 가로, 세로의 길이를 1 이라고 할 때, A3 용지의 가로, 세로의 길이와 A5 용지의 가로, 세로의 길이의 합은?



- ① $\frac{(1 + \sqrt{2})}{2}$ ② $\frac{(2 + \sqrt{2})}{2}$ ③ $\frac{3(1 + \sqrt{2})}{2}$
 ④ $\frac{3(1 - \sqrt{2})}{2}$ ⑤ 2

해설

□ABCD 와 □DAEF 는 서로 닮음인 도형이므로

$$\overline{AB} = x, \overline{DF} = \frac{1}{2}x \text{ 라 하면}$$

$$1 : x = \frac{1}{2}x : 1, \frac{1}{2}x^2 = 1, x^2 = 2$$

$$\Rightarrow x = \sqrt{2} (\because x > 0)$$

∴ (A3 , A5 용지의 가로, 세로의 길이의 합)

$$= (1 + \sqrt{2}) + \left(\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2} \right) = \frac{3(1 + \sqrt{2})}{2}$$

3. 다음 중 $\sqrt{23} = 4.796$ 임을 이용하여 제곱근의 값을 구할 수 있는 것은 모두 몇 개인가?

㉠ $\sqrt{0.023}$	㉡ $\sqrt{230}$
㉢ $\sqrt{0.23}$	㉣ $\sqrt{23000}$

- ① 0 개 ② 1 개 ③ 2 개 ④ 3 개 ⑤ 4 개

해설

㉠ $\sqrt{0.023} = \sqrt{\frac{2.3}{100}} = \frac{\sqrt{2.3}}{10}$

㉡ $\sqrt{230} = \sqrt{2.3 \times 10^2} = 10 \sqrt{2.3}$

㉢ $\sqrt{0.23} = \sqrt{\frac{23}{100}} = \frac{\sqrt{23}}{10} = 0.4796$

㉣ $\sqrt{23000} = \sqrt{2.3 \times 10^4} = 100 \sqrt{2.3}$

이므로 $\sqrt{23} = 4.796$ 임을 이용하여 제곱근의 값을 구할 수 있는 것은 모두 1 개이다.

4. $ab - b - a + 1$ 을 바르게 인수분해한 것은?

- ① $(a - b)(b + 1)$ ② $(a + b)(b - 1)$ ③ $(a - 1)(b - 1)$
④ $(a + 1)(b - 1)$ ⑤ $(a - 1)(b + 1)$

해설

$$ab - b - a + 1 = b(a - 1) - (a - 1) = (a - 1)(b - 1)$$

5. $\sqrt{59^2 - 118 - 59 + 60}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 58

해설

$59 = t$ 로 치환하면

$$\begin{aligned}\sqrt{59^2 - 118 - 59 + 60} &= \sqrt{t^2 - 2t - t + (t + 1)} \\ &= \sqrt{t^2 - 2t + 1} \\ &= \sqrt{(t - 1)^2} \\ &= |t - 1| = |59 - 1| = 58\end{aligned}$$