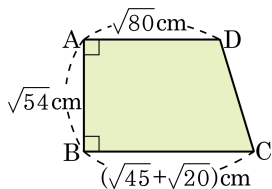


1. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD 의 넓이는?

- ①  $13\sqrt{30}\text{ cm}^2$       ②  $\frac{27\sqrt{30}}{2}\text{ cm}^2$   
 ③  $14\sqrt{30}\text{ cm}^2$       ④  $\frac{29\sqrt{30}}{2}\text{ cm}^2$   
 ⑤  $15\sqrt{30}\text{ cm}^2$



해설

(사다리꼴의 넓이)

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{2} \times (\text{윗변} + \text{아랫변}) \times (\text{높이}) \\
 &= \frac{1}{2} \{ \sqrt{80} + (\sqrt{45} + \sqrt{20}) \} \times \sqrt{54} \\
 &= \frac{1}{2} (4\sqrt{5} + 3\sqrt{5} + 2\sqrt{5}) \times 3\sqrt{6} \\
 &= \frac{1}{2} \times 9\sqrt{5} \times 3\sqrt{6} \\
 &= \frac{27\sqrt{30}}{2} (\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

2. 제곱근표에서  $\sqrt{2} = 1.414$  ,  $\sqrt{20} = 4.472$  일 때,  $\sqrt{0.002}$  의 값을 구하면?

① 44.72

② 0.1414

③ 0.4472

④ 0.04472

⑤ 0.01414

해설

$$\sqrt{0.002} = \sqrt{\frac{20}{10000}} = \frac{\sqrt{20}}{100} = \frac{4.472}{100} = 0.04472$$

3. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

①  $3.9$ 의 제곱근은  $\pm 2$ 이다.

②  $\sqrt{36}$ 은  $\pm 6$ 이다.

③  $-4$ 의 제곱근은 없다.

④ 음이 아닌 모든 수의 제곱근은 양수와 음수 2개가 있다.

⑤ 제곱근  $\sqrt{81}$ 은 3이다.

해설

$$\textcircled{2} \sqrt{36} = (\text{제곱근 } 36) = 6$$

④ 0의 제곱근은 0이므로 1개이다.

4.  $(-\sqrt{0.9})^2 - (-\sqrt{(0.4)^2})$  을 계산하면?

① 0.1

② 0.4

③ 0.5

④ 1.1

⑤ 1.3

해설

$$(\text{준식}) = 0.9 + 0.4 = 1.3$$

5. 두 실수  $a, b$  에 대하여  $a > 0, b < 0$  일 때,  $\sqrt{a^2} - |b| + \sqrt{(a-b)^2}$  을 간단히 하면?

① 0

②  $2a$

③  $2b$

④  $a - b$

⑤  $2a - 2b$

해설

$$a > 0 \text{ 이므로 } \sqrt{a^2} = a$$

$$a > 0, b < 0 \text{ 이므로 } \sqrt{(a-b)^2} = a - b$$

$$\therefore (\text{준식}) = a + b + a - b = 2a$$

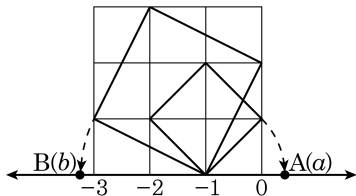
6. 다음 중 옳은 것은?

- ① 무한소수는 무리수이다.
- ② 유리수는 유한소수이다.
- ③ 순환소수는 유리수이다.
- ④ 유리수가 되는 무리수도 있다.
- ⑤ 근호로 나타내어진 수는 무리수이다.

해설

- ① 무한소수 중 순환하는 소수는 유리수이다.
- ② 유리수 중에는 유한소수도 있고, 무한소수 (순환소수)도 있다.
- ④ 유리수이면서 무리수가 되는 수는 없다.
- ⑤  $\sqrt{4}$ ,  $\sqrt{9}$  같은 수는 근호로 나타내었어도 유리수이다.

7. 다음 그림을 보고 옳지 않은 것을 고르면?(단, 모눈 한 칸은 한 변의 길이가 1 인 정사각형이다.)



- ①  $a$  와  $b$  사이에는 유리수가 무수히 많다.
- ②  $a$  와  $b$  사이에는 무리수가 무수히 많다.
- ③ A의 좌표는  $A(-1 + \sqrt{2})$  이다.
- ④ B의 좌표는  $B(-1 - \sqrt{5})$  이다.
- ⑤  $a$  와  $b$  의 중점의 좌표는  $\frac{\sqrt{5} - \sqrt{2}}{2}$  이다.

해설

$$a \text{ 와 } b \text{ 의 중점의 좌표는 } \frac{(-1 - \sqrt{5}) + (-1 + \sqrt{2})}{2} = \frac{-2 - \sqrt{5} + \sqrt{2}}{2} \text{ 이다.}$$

8.  $A = \sqrt{\frac{5}{169}}$ ,  $B = \frac{\sqrt{5}}{3}$ ,  $C = \sqrt{1.25}$  일 때,  $A$ ,  $B$ ,  $C$  를 작은 순서대로 나열한 것은?

- ①  $A, B, C$                       ②  $A, C, B$                       ③  $B, A, C$   
④  $C, A, B$                       ⑤  $C, B, A$

해설

$$A = \sqrt{\frac{5}{169}} = \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{169}} = \frac{\sqrt{5}}{13}$$

$$B = \frac{\sqrt{5}}{3}$$

$$C = \sqrt{1.25} = \sqrt{\frac{125}{100}} = \frac{\sqrt{125}}{\sqrt{100}} = \frac{5\sqrt{5}}{10} = \frac{\sqrt{5}}{2}$$

따라서  $A < B < C$  이다.

9.  $-\sqrt{2}$  와  $\sqrt{5}$  사이에 있는 수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 자연수가 2 개 있다.

② 정수가 3 개 있다.

③ 무수히 많은 무리수가 있다.

④ 무수히 많은 유리수가 있다.

⑤ 무수히 많은 실수가 있다.

해설

②  $-\sqrt{2}$  와  $\sqrt{5}$  사이에는 정수가  $-1, 0, 1, 2$  모두 4 개이다.

10.  $a * b = a(b + 1 + \sqrt{3})$ ,  $a \star b = ab - \frac{a+b}{\sqrt{2}}$  라 할 때,  $\sqrt{6} * (\sqrt{3} \star \sqrt{2})$  를 간단히 하면?

①  $1 + 3\sqrt{2}$

②  $1 + 3\sqrt{3}$

③  $2 + 3\sqrt{2}$

④  $2 - 2\sqrt{3}$

⑤  $3 + 3\sqrt{2}$

해설

$$a * b = a(b + 1 + \sqrt{3}) ,$$

$$a \star b = ab - \frac{a+b}{\sqrt{2}} \text{ 라 할 때,}$$

$$\begin{aligned} \sqrt{3} \star \sqrt{2} &= (\sqrt{3} \times \sqrt{2}) - \frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{\sqrt{2}} \\ &= \sqrt{6} - \frac{\sqrt{6} + 2}{2} = \frac{\sqrt{6}}{2} - 1 \end{aligned}$$

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