

1. $\sqrt{60a}$ 가 정수가 되기 위한 가장 작은 자연수 a 를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

$\sqrt{60a}$ 가 정수가 되기 위해서는 어떤 정수의 제곱이 되어야 한다.
 $60 = 2^2 \times 3 \times 5$ 이므로 $a = 3 \times 5 = 15$ 이다.

2. 다음 중 대소관계를 바르게 나타낸 것은?

- ① $\sqrt{\frac{1}{2}} < \sqrt{\frac{1}{3}}$ ② $3 < 2\sqrt{2}$ ③ $3\sqrt{2} > 2\sqrt{5}$
④ $\frac{1}{2} < \sqrt{\frac{3}{4}}$ ⑤ $6 < \sqrt{35}$

해설

- ① $\sqrt{\frac{1}{2}} > \sqrt{\frac{1}{3}}$
② $3 > 2\sqrt{2}$
③ $3\sqrt{2} < 2\sqrt{5}$
④ $\frac{1}{2} = \sqrt{\frac{1}{4}} < \sqrt{\frac{3}{4}}$ (○)
⑤ $6 > \sqrt{35}$

3. $1.2 < \sqrt{x} < 2.1$ 을 만족하는 정수 x 의 값을 모두 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 4

해설

$$\begin{aligned} 1.2 &< \sqrt{x} < 2.1 \\ 1.44 &< x < 4.41 \\ x &= 2, 3, 4 \end{aligned}$$

4. 다음 중 옳은 것은?

① $\sqrt{4} + \sqrt{9} = \sqrt{13}$

② 0의 제곱근은 2개이다.

③ $\sqrt{25} > 5$

④ $\pi - 3.14$ 는 유리수이다.

⑤ $\sqrt{25} - \sqrt{16} = \sqrt{1}$

해설

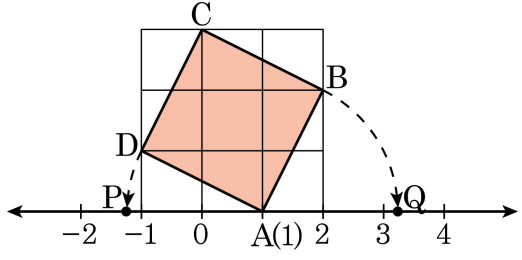
① $\sqrt{4} + \sqrt{9} = 2 + 3 = 5 = \sqrt{25}$

② 0의 제곱근은 0이므로 1개

③ $\sqrt{25} = 5$

④ (무리수) - (유리수) = (무리수)

5. 다음 그림에서 □ABCD는 정사각형이다. 점 P, Q의 좌표를 각각 a, b 라 할 때, $a + b$ 의 값은?



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

해설

□ABCD의 넓이는 (큰 정사각형 넓이)-(삼각형 네 개의 넓이의 합)

□ABCD의 넓이는 $9 - 4 \times \left(\frac{1}{2} \times 1 \times 2\right) = 5$

∴ □ABCD의 한 변의 길이는 $\sqrt{5}$

$\overline{AD} = \overline{AP} = \sqrt{5}, \overline{AB} = \overline{AQ} = \sqrt{5}$

점 P는 A(1)보다 $\sqrt{5}$ 만큼 작은 수, 점 Q는 A(1)보다 $\sqrt{5}$ 만큼 큰 수

$a = 1 - \sqrt{5}, b = 1 + \sqrt{5}$

∴ $a + b = 2$

6. 다음 중 옳은 것을 고르면?

① $\sqrt{5} + 1 < \sqrt{5}$

② $\sqrt{5} + 1 < \sqrt{5} + 1$

③ $\sqrt{5} + 1 < \sqrt{5} + \sqrt{2}$

④ $3 - \sqrt{10} < \sqrt{10} - 4$

⑤ $3 - \sqrt{10} < \sqrt{10} - 5$

해설

③ $1 < \sqrt{2}$ 이므로 $\sqrt{5} + 1 < \sqrt{5} + \sqrt{2}$

7. 다음 세 실수 $a = 3\sqrt{2}-2$, $b = 2\sqrt{3}-2$, $c = 2$ 의 대소를 비교하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $b < c < a$

해설

$$\begin{aligned}a &= \sqrt{18}-2, b = \sqrt{12}-2, c = 2 \\a-c &= \sqrt{18}-2-2 = \sqrt{18}-4 = \sqrt{18}-\sqrt{16} > 0 \\ \therefore a &> c \\c-b &= 2-(\sqrt{12}-2) = 4-\sqrt{12} > 0 \\ \therefore c &> b \\ \therefore a &> c > b\end{aligned}$$

8. $4\sqrt{12} \times \frac{3}{2}\sqrt{3}$ 를 간단히 하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 36

해설

$$4\sqrt{12} \times \frac{3}{2}\sqrt{3} = 8\sqrt{3} \times \frac{3}{2} \times \sqrt{3} = 4 \times 3 \times 3 = 36$$

9. $5\sqrt{5} = \sqrt{a}$, $-\frac{2\sqrt{5}}{3} = -\sqrt{b}$ 일 때 a , b 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = 125$

▷ 정답 : $b = \frac{20}{9}$

해설

$5\sqrt{5} = \sqrt{125}$, $-\frac{2\sqrt{5}}{3} = -\sqrt{\frac{20}{9}}$ 이므로

$a = 125$, $b = \frac{20}{9}$ 이다.