

1. 다음 중 근호를 사용하지 않고 나타낼 수 없는 것을 모두 골라라.

- |                 |                         |                |
|-----------------|-------------------------|----------------|
| ㉠ $\sqrt{0.16}$ | ㉡ $\sqrt{0.4}$          | ㉢ $\sqrt{101}$ |
| ㉣ $\sqrt{9}$    | ㉤ $-\sqrt{\frac{4}{9}}$ |                |

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

**해설**

- ㉠  $\sqrt{0.16}$  은 0.16의 양의 제곱근이므로 0.4이다.
- ㉡  $\sqrt{0.4}$  는 0.4의 양의 제곱근이다. 근호를 사용하지 않고 나타낼 수 없다.
- ㉢  $\sqrt{101}$  은 101의 양의 제곱근이다. 근호를 사용하지 않고 나타낼 수 없다.
- ㉣  $\sqrt{9}$  는 9의 양의 제곱근이므로 3이다.
- ㉤  $-\sqrt{\frac{4}{9}}$  는  $\frac{4}{9}$ 의 음의 제곱근이므로  $-\frac{2}{3}$ 이다.

2.  $\sqrt{6} \times \sqrt{40} \div \sqrt{96} \times \sqrt{150} = 5\sqrt{a}$  일 때,  $a$  를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $a = 15$

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= \sqrt{6 \times 40 \times \frac{1}{96} \times 150} \\ &= \sqrt{5 \times 5 \times 5 \times 3} = 5\sqrt{15}\end{aligned}$$

$$\therefore a = 15$$

3.  $2\sqrt{2} - 2\sqrt{8} + 5\sqrt{2} = a\sqrt{2}$  일 때, 자연수  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $a = 3$

해설

$2\sqrt{2} - 2\sqrt{8} + 5\sqrt{2} = 2\sqrt{2} - 4\sqrt{2} + 5\sqrt{2} = 3\sqrt{2}$  이다. 따라서  $a = 3$  이다.

4.  $\frac{1}{\sqrt{3}+2}$  의 분모를 유리화할 때, 다음 중 어떤 수를 분자, 분모에 곱하면 가장 편리한가?

①  $\sqrt{3}$

②  $-\sqrt{3}$

③  $-2$

④  $\sqrt{3}-2$

⑤  $2+\sqrt{3}$

해설

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

5. 9의 제곱근 중 작은 수와 25의 제곱근 중 큰 수의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

9의 제곱근 :  $\pm 3$

25의 제곱근 :  $\pm 5$

9의 제곱근 중 작은 수와 25의 제곱근 중 큰 수의 합은  $-3+5=2$

6.  $\sqrt{28-x}$  이 자연수가 되도록 자연수  $x$  의 값을 모두 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 27

▷ 정답: 24

▷ 정답: 19

▷ 정답: 12

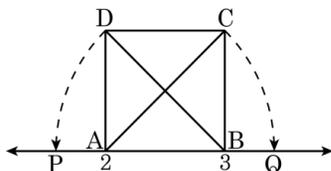
▷ 정답: 3

해설

$28-x=1, 4, 9, 16, 25$  가 되어야 함.

$\therefore x=27, 24, 19, 12, 3$

7. 다음 그림에서  $\overline{AB}$  를 한 변으로 하는 정사각형 ABCD 가 있다.  
 $\overline{AC} = \overline{AQ} = \overline{BD} = \overline{BP}$  일 때, PQ 의 길이를 구하면?



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

해설

$\overline{AC} = \overline{DB} = \sqrt{2}$   
 $Q = 2 + \sqrt{2}, P = 3 - \sqrt{2}$  이므로  
 두 점 P, Q사이의 거리는  $2 + \sqrt{2} - 3 + \sqrt{2} = 2\sqrt{2} - 1$

8. 다음 부등식을 만족하는 자연수  $x$  의 개수를 구하여라.

$$\sqrt{2} < x < \sqrt{17}$$

▶ 답:                         개

▷ 정답: 3개

해설

제곱하면  $2 < x^2 < 17$  이므로 성립하는 자연수  $x$  는 2, 3, 4 이다.  
따라서 3개이다.

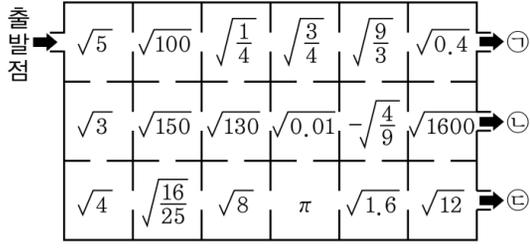
9. 다음 무리수 중 가장 작은 것은?

- ①  $2\sqrt{7}$     ②  $3\sqrt{6}$     ③  $4\sqrt{5}$     ④  $5\sqrt{4}$     ⑤  $6\sqrt{2}$

해설

①  $\sqrt{28}$ , ②  $\sqrt{54}$ , ③  $\sqrt{80}$ , ④  $\sqrt{100}$ , ⑤  $\sqrt{72}$  이므로 가장 작은 것은 ①이다.

10. 다음 그림에서 출발점부터 시작하여 무리수를 찾아 나가면 어느 문으로 나오게 되는지 말하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

$\sqrt{5}$ ,  $\sqrt{3}$ ,  $\sqrt{150}$ ,  $\sqrt{8}$ ,  $\sqrt{130}$ ,  $\sqrt{\frac{3}{4}}$ ,  $\pi$ ,  $\sqrt{\frac{9}{3}}$ ,  $\sqrt{1.6}$ ,  $\sqrt{0.4}$ ,  $\sqrt{12}$ 는 무리수이다.

출발점에서 연결하게 되면 다음 그림과 같다.

