

1.  $\sqrt{17+x}$ 의 값이 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수  $x$ 는?

- ① 4      ② 8      ③ 10      ④ 12      ⑤ 19

해설

$\sqrt{25}$  이므로  $x = 8$  이다.

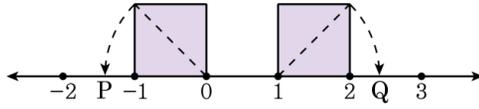
2.  $2 \leq \sqrt{2x} < 4$  을 만족하는 자연수  $x$ 의 개수는?

- ① 3 개    ② 4 개    ③ 5 개    ④ 6 개    ⑤ 7 개

해설

$2 \leq \sqrt{2x} < 4$  는  $4 \leq 2x < 16$  이다. 따라서  $2 \leq x < 8$  이므로 자연수  $x$  는 2, 3, 4, 5, 6, 7로 6개이다.

3. 다음 그림에서 수직선 위의 사각형은 정사각형이다. 이 때, 점  $P(a)$ ,  $Q(b)$  에서  $a+b$  의 값을 구하여라.



▶ 답:

▶ 정답:  $a+b=1$

해설

$P(-\sqrt{2})$ ,  $Q(1+\sqrt{2})$  이므로  
 $a+b = -\sqrt{2}+1+\sqrt{2} = 1$

4.  $3\frac{\sqrt{10}}{\sqrt{5}} - \sqrt{72}$ 을 간단히 하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-3\sqrt{2}$

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= \frac{3\sqrt{10}\sqrt{5}}{\sqrt{5}\sqrt{5}} - \sqrt{3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2} \\ &= \frac{3 \times 5 \times \sqrt{2}}{5} - 6\sqrt{2} \\ &= 3\sqrt{2} - 6\sqrt{2} \\ &= -3\sqrt{2}\end{aligned}$$

5. 다음 중 그 값이 나머지 셋과 다른 하나를 구하여라.

$\textcircled{\text{A}} \frac{\sqrt{2} + \sqrt{12}}{\sqrt{2}}$	$\textcircled{\text{B}} \frac{\sqrt{18} + \sqrt{3}}{\sqrt{3}}$
$\textcircled{\text{C}} \frac{\sqrt{25} + \sqrt{5}}{\sqrt{5}}$	$\textcircled{\text{D}} 1 + \sqrt{6}$

▶ 답 :

▶ 정답 :  $\textcircled{\text{C}}$

해설

$\textcircled{\text{A}}, \textcircled{\text{B}}, \textcircled{\text{D}} : 1 + \sqrt{6}$   
 $\textcircled{\text{C}} : \sqrt{5} + 1$  이다.  
따라서 다른 하나는  $\textcircled{\text{C}}$ 이다.

6.  $\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1}$  의 분모를 유리화한 것은?

①  $-2\sqrt{2}$

②  $3-2\sqrt{2}$

③  $-3+2\sqrt{2}$

④  $3+2\sqrt{2}$

⑤  $2\sqrt{2}$

해설

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

7.  $2\sqrt{5}$ 의 정수 부분을  $a$ , 소수 부분을  $b$ 라 할 때,  $a-b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $8-2\sqrt{5}$

해설

$2\sqrt{5} = \sqrt{20}$  이고,  $4 < \sqrt{20} < 5$  이므로

$a = 4, b = 2\sqrt{5} - 4$  이다.

$\therefore a - b = 4 - (2\sqrt{5} - 4) = 8 - 2\sqrt{5}$

8.  $\sqrt{60a}$  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.

9.  $\frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{3}}$  의 분모를 유리화하면  $\frac{\sqrt{21}}{2a}$  이 된다. 이 때,  $a$  의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$$\frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{21}}{6} = \frac{\sqrt{21}}{2a}$$

$$\therefore a = 3$$

10.  $\frac{6\sqrt{2}}{2} + \frac{3\sqrt{5}}{5} - \frac{3\sqrt{5}}{5} + 2$  를 간단히 나타내면?

①  $3\sqrt{2} + 2$

②  $3\sqrt{2} + 3\sqrt{5} + 2$

③  $3\sqrt{5} + 2$

④  $3\sqrt{2} - 2$

⑤  $3\sqrt{5} - 2$

해설

$$\frac{6\sqrt{2}}{2} + \frac{3\sqrt{5}}{5} - \frac{3\sqrt{5}}{5} + 2 = 3\sqrt{2} + 2$$