1. 다음 세 수 중에서 가장 큰 수를 써라.

$$\sqrt{5}-1 , -1+\sqrt{3} , 1$$

해설
$$\sqrt{5} - 1 - (-1 + \sqrt{3}) = \sqrt{5} - \sqrt{3} > 0 : \sqrt{5} - 1 > -1 + \sqrt{3}$$

$$-1 + \sqrt{3} - 1 = \sqrt{3} - 2 = \sqrt{3} - \sqrt{4} < 0 : -1 + \sqrt{3} < 1$$

$$\sqrt{5} - 1 - 1 = \sqrt{5} - 2 = \sqrt{5} - \sqrt{4} > 0 : \sqrt{5} - 1 > 1$$
따라서 $\sqrt{5} - 1 > 1 > -1 + \sqrt{3}$ 이다

2. 다음 수들을 나열할 때, 중간에 위치하는 수는?

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

① 4

2 5

 $3\sqrt{3} + 1$

 $4\sqrt{2}-1$

$$3\sqrt{3} + 1 = \sqrt{27} + 1 = 6...$$

 $4\sqrt{2} - 1 = \sqrt{32} - 1 = 4...$

$$2\sqrt{7} - 1 = \sqrt{28} - 1 = 4...$$

$$4\sqrt{2} - 1 - (2\sqrt{7} - 1) = 4\sqrt{2} - 2\sqrt{7}$$

$$= \sqrt{32} - \sqrt{28} > 0$$

이므로
$$4\sqrt{2}-1 > 2\sqrt{7}-1$$

 $\therefore 4, 2\sqrt{7}-1, 4\sqrt{2}-1, 5, 3\sqrt{3}+1$

중간에 위치하는 수는 $4\sqrt{2} - 1$ 이다.

3. 다음 세 수 a, b, c 의 대소 관계를 올바르게 나타낸 것은?

$$a = \sqrt{3} + 3$$
, $b = 5 - \sqrt{2}$, $c = 4$

①
$$a < b < c$$
 ② $b < a < c$ ③ $b < c < a$

$$\textcircled{4} \ \ c < a < b \qquad \qquad \textcircled{5} \ \ c < b < a$$

$$b-c = (5 - \sqrt{2}) - 4 = 1 - \sqrt{2} < 0, b < c$$

$$a-c = (\sqrt{3} + 3) - 4 = \sqrt{3} - 1 > 0, a > c$$

$$\therefore b < c < a$$

4. $\sqrt{\frac{38}{n}}$ 이 정수가 되도록 하는 자연수 n 의 개수를 구하여라.

$$\sqrt{\frac{38}{n}} = \sqrt{\frac{2 \times 19}{n}}, n = 2 \times 19 = 38$$
 한 개뿐이다.

5. $\sqrt{9x} + \sqrt{48y}$ 가 가장 작은 자연수가 되게 하는 자연수 x 와 y 의 합을 구하여라.

 \triangleright 정답: x + y = 4

답:

$$\sqrt{9x} + \sqrt{48y} = \sqrt{3^2x} + \sqrt{2^4 \times 3 \times y}$$

$$x = 1, \ y = 3$$

$$\therefore \ x + y = 4$$

6.
$$\sqrt{\frac{32}{3}}x$$
 가 자연수가 되기 위한 x 의 값 중 가장 큰 두 자리 자연수를 구하여라.

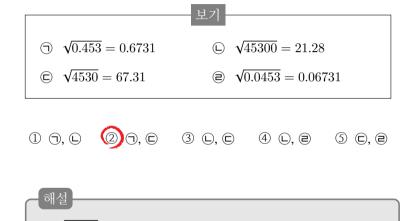
$$\sqrt{\frac{32}{3}x} = \sqrt{\frac{2^4 \times 2}{3}x}$$
이므로 $x = 2 \times 3 \times k^2$
 $k = 4$ 일 때, $x = 96$

x는 가장 큰 두 자리의 자연수이므로 96 이다.

7.
$$1 < \sqrt{\frac{x}{3}} < \frac{7}{3}$$
 을 만족시키는 정수 x 중에서 가장 큰 수를 a , 가장 작은 수를 b 라고 할 때, $\sqrt{a} + \sqrt{b}$ 의 값을 구하여라.

$$3 < x < \frac{49}{3}$$
 에서 $a = 16, b = 4$ 이다.
$$\sqrt{a} + \sqrt{b} = \sqrt{16} + \sqrt{4} = 6$$

8. 제곱근표에서 $\sqrt{4.53} = 2.128$, $\sqrt{45.3} = 6.731$ 일 때, 다음 보기 중 제곱근의 값을 바르게 구한 것을 <u>모두</u> 고른 것은?



 \bigcirc $\sqrt{45300} = 212.8$ \bigcirc $\sqrt{0.0453} = 0.2128$ 9. 제곱근표에서 $\sqrt{2}=1.414$, $\sqrt{6}=2.449$ 일 때, $\sqrt{0.02}+\sqrt{0.06}$ 의 제곱근의 값은?

해설
$$\sqrt{0.02} + \sqrt{600} = \sqrt{\frac{2}{100}} + \sqrt{\frac{6}{100}}$$
$$= \frac{\sqrt{2}}{10} + \frac{\sqrt{2}}{10} = 0.1414 + 0.2449$$
$$= 0.3863$$