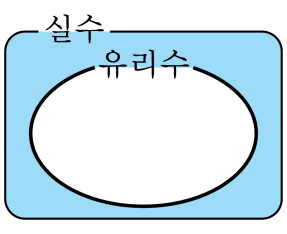
1. 다음 수 중에서 가장 작은 수는?

① $2\sqrt{3}$ ② 3 ③ $\frac{\sqrt{7}}{2}$ ④ $\sqrt{11}$ ⑤ $\sqrt{\frac{7}{3}}$

해설

① $2\sqrt{3} = \sqrt{12}$
② $3 = \sqrt{9}$
③ $\frac{\sqrt{7}}{2} = \sqrt{\frac{7}{4}}$
④ $\sqrt{11}$
⑤ $\sqrt{\frac{7}{3}}$
$\therefore \frac{\sqrt{7}}{2} < \sqrt{\frac{7}{3}} < 3 < \sqrt{11} < 2\sqrt{3}$

2. 다음 중 색칠한 부분에 속하는 수인 것을 모두 찾으면?



① $-\sqrt{49}$

② $-\sqrt{\frac{25}{4}}$

③ $1.211211121111\cdots$

④ $\sqrt{\frac{81}{1000}}$

⑤ $0.\dot{6}$

해설

① $-\sqrt{49}=-7$ (유리수)

② $-\sqrt{\frac{25}{4}}=-\frac{5}{2}$ (유리수)

③ $1.211211121111\cdots$ 비순환소수 (무리수)

④ $\sqrt{\frac{81}{1000}}=\frac{9}{10\sqrt{10}}$ (무리수)

⑤ $0.\dot{6}$ 순환소수 (유리수)

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

▶ 답:

▷ 정답: 96

해설

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

$k = 4$ 일 때, $x = 96$

x 는 가장 큰 두 자리의 자연수이므로 96 이다.

4. 두 자리 자연수 n 에 대하여, $\sqrt{5(n+13)}$ 이 자연수가 되도록 하는 n 의 값의 합은?

① 69　② 79　③ 89　④ 99　⑤ 109

해설

$10 \le n < 100$, $\sqrt{5(n+13)}$ → 자연수

$n + 13 = 5k^2$

$23 \le 5k^2 < 113$

$4.6 \le k^2 < 22.6$

$\therefore k^2 = 9$, 16

$n = 5 \times 9 - 13 = 32$, $n = 5 \times 16 - 13 = 67$

따라서 n 의 값의 합은 $32 + 67 = 99$ 이다.

5. $\sqrt{120-x}-\sqrt{5+x}$ 의 값이 가장 큰 자연수가 되도록 하는 자연수 x 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $x=20$

해설

$\sqrt{120-x}$, $\sqrt{5+x}$ 둘 다 자연수가 되어야 한다. $\sqrt{120-x}$ 가 최대 $\sqrt{5+x}$ 가 최소가 되려면 $x=20$ 이어야 한다.