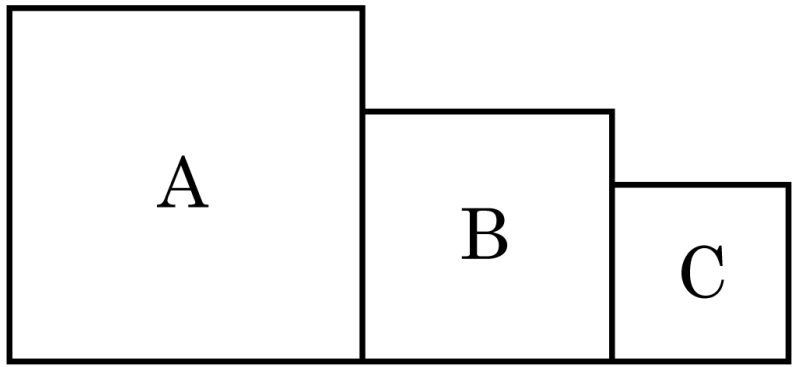
1. $\sqrt{17+x}$ 의 값이 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수 x 는?

① 4 ② 8 ③ 10 ④ 12 ⑤ 19

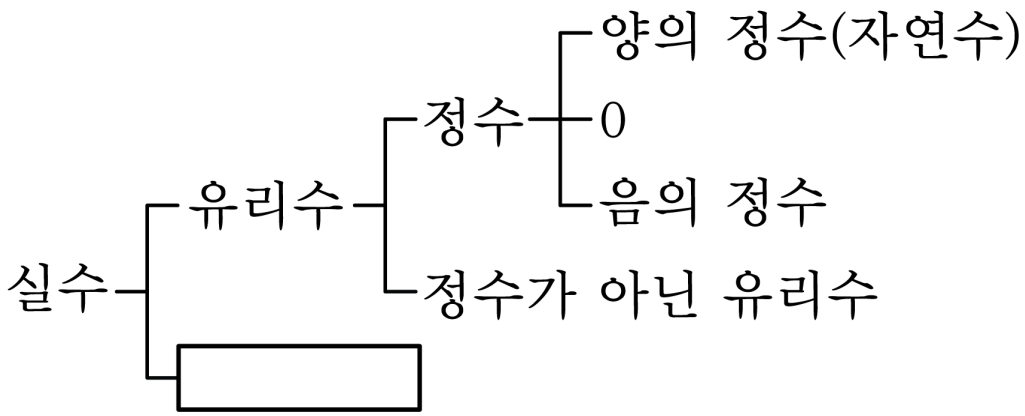
2. 다음 그림에서 사각형 A, B, C 는 모두 정사각형이고, 각 사각형의 넓이 사이에는 B 는 C 의 2 배, A 는 B 의 2 배인 관계가 있다고 한다. A 의 넓이가 $2\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, C 의 한 변의 길이는?



① $\frac{1}{4}\,\mathrm{cm}$ ② $\frac{1}{2}\,\mathrm{cm}$ ③ $\frac{\sqrt{2}}{3}\,\mathrm{cm}$

④ $\frac{\sqrt{2}}{4}\,\mathrm{cm}$ ⑤ $\frac{\sqrt{2}}{2}\,\mathrm{cm}$

3. 다음 중 $\square$ 안의 수에 해당하지 <u>않는</u> 것은?



① $\sqrt{5}+1$ ② $-\frac{\pi}{2}$ ③ $\sqrt{0.9}$

④ $-\sqrt{2.89}$ ⑤ $0.1234\cdots$

4. $\sqrt{\dfrac{96x}{y}} = N$ 이 자연수가 되는 자연수 x, y 에 대해 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 <u>모두</u> 고르면?

① xy 의 최솟값은 6 이다.

② $2x + y$ 의 최솟값은 7 이다.

③ $y = 3$ 이면 N 은 자연수가 될 수 없다.

④ x 가 반드시 2 의 배수일 필요는 없다.

⑤ xy 는 반드시 6 의 배수여야 한다.

5. $\sqrt{30+x}$ 의 값이 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수 x 는?

① 4 ② 6 ③ 9 ④ 10 ⑤ 19

6. $\{x|300 \le x \le 600,\ x$는 정수$\}$ 에 대하여 $\sqrt{3} \times \sqrt{x}$ 가 양의 정수가 되도록 하는 정수 x 의 개수를 구하면?

① 5 개 ② 52 개 ③ 100 개

④ 101 개 ⑤ 301 개

7. $-2\sqrt{11} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{22}} \times 4\sqrt{\frac{2}{3}}$ 을 간단히 하면?

① -10 ② -8 ③ -6 ④ -4 ⑤ -2

8. 두 수 5 와 9 사이에 있는 무리수 중에서 $\sqrt{n}$ 의 꼴로 나타낼 수 있는 가장 큰 수를 $\sqrt{a}$, 가장 작은 수를 $\sqrt{b}$ 라고 할 때, $a+b$ 의 값으로 알맞은 것을 고르면? (단, n 은 자연수)

① 98 ② 100 ③ 102 ④ 104 ⑤ 106

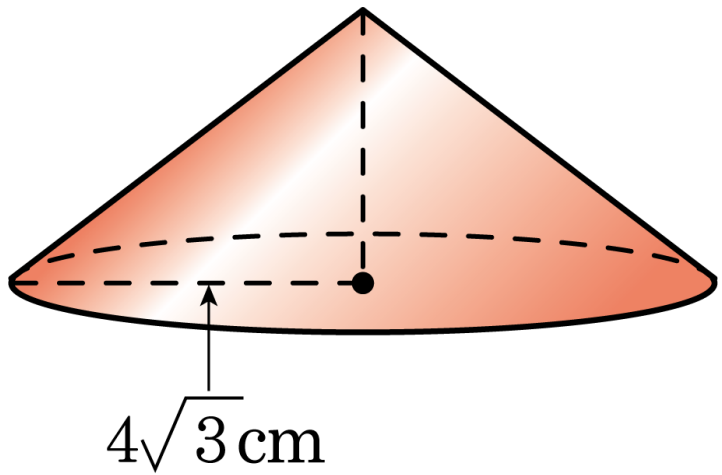
9. 다음 5 개의 수 A, B, C, D, E 가 정수가 되는 수 중 가장 작은 자연수를 a, b, c, d, e 라 한다. 다음 중 옳은 것은?

$$A = \sqrt{4+a}\,, \quad B = \sqrt{5^2+b}$$
$$C = \sqrt{5^2 \times 3^3 \times c}\,, \quad D = \sqrt{160+2d}$$

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

④ $c < d < a < b$ ⑤ $c < a < b < d$

10. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 $4\sqrt{3}\,\mathrm{cm}$ 인 원뿔의 부피가 $32\sqrt{7}\pi\,\mathrm{cm}^3$ 일 때, 높이를 구하면?



① $\sqrt{7}\,\mathrm{cm}$ ② $2\sqrt{2}\,\mathrm{cm}$ ③ $2\sqrt{7}\,\mathrm{cm}$

④ $3\sqrt{2}\,\mathrm{cm}$ ⑤ $3\sqrt{7}\,\mathrm{cm}$

11. $\sqrt{3} \times \sqrt{9} \times \sqrt{27} \times \sqrt{15} \times \sqrt{20} \times \sqrt{21}$ 을 간단히 하면?

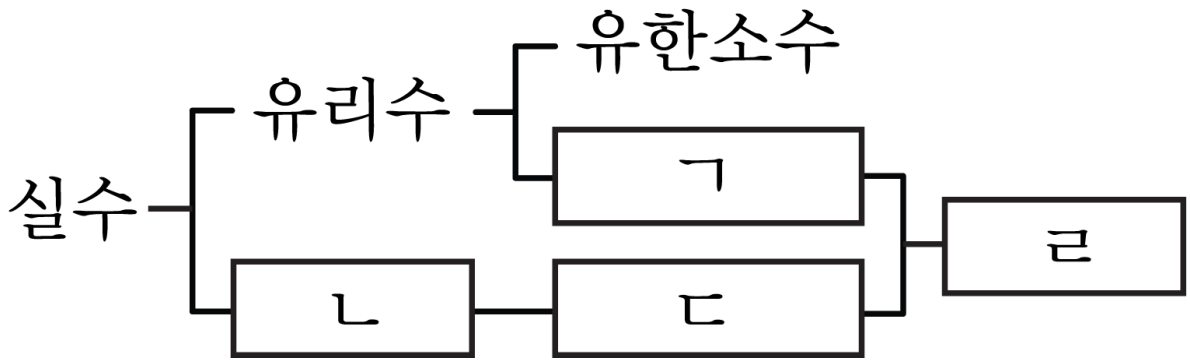
① $90\sqrt{7}$ ② $270\sqrt{7}$ ③ $810\sqrt{7}$

④ 90 ⑤ 270

12. 두 수 2 와 5 사이에 있는 수 중에서 $\sqrt{n}$ 의 꼴로 표시되는 무리수의 개수는? (단, n 은 자연수)

① 18 개 ② 19 개 ③ 20 개 ④ 21 개 ⑤ 22 개

13. 다음은 실수를 분류한 표이다. ㅁ안에 들어갈 말로 바르게 짝지어진 것을 모두 고르면? (정답 2개)



① ㄱ. 비순환소수

② ㄴ. 무리수

③ ㄷ. 무한소수

④ ㄷ. 순환소수

⑤ ㄹ. 무한소수

14. 자연수 $a,\ b$ 에 대하여 $\sqrt{\dfrac{216a}{7}} = b$ 일 때, $a+b$ 의 최솟값은?

① 33 ② 36 ③ 42 ④ 44 ⑤ 78

15. 삼각형의 넓이가 $5\sqrt{21}$ 이고, 밑변의 길이가 $\sqrt{15}$ 일 때, 높이를 구하면?

① $\sqrt{35}$ ② $2\sqrt{35}$ ③ $3\sqrt{35}$ ④ $4\sqrt{35}$ ⑤ $5\sqrt{35}$