

15-D 平方根のいろいろな問題+② $\sim\sqrt{\quad}$ の性質の利用 \sim

$$a = \sqrt{a^2} \quad \text{や} \quad \sqrt{a^2b} = a\sqrt{b} \quad \text{を利用しよう。}$$

例題 1 $3 < \sqrt{a} < 3.5$ を満たすような自然数 a をすべて求めなさい。

例題 2 $\sqrt{60a}$ が自然数となるような自然数 a のうち、最も小さいものを求めなさい。

～A～

1 次の問いに答えなさい。

- (1) $2 < \sqrt{a} < 3$ を満たすような自然数 a をすべて求めなさい。
- (2) $4.5 < \sqrt{a} < 5$ を満たすような自然数 a をすべて求めなさい。

- (3) $\sqrt{28a}$ が自然数となるような自然数 a のうち、最も小さいものを求めなさい。
- (4) $\sqrt{56a}$ が自然数となるような自然数 a のうち、最も小さいものを求めなさい。

～B～

1 次の問いに答えなさい。

- (1) $4 < \sqrt{a} < 4.7$ を満たすような自然数 a をすべて求めなさい。
- (2) $6 \leq \sqrt{a} < 6.4$ を満たすような自然数 a をすべて求めなさい。

- (3) $\sqrt{50a}$ が自然数となるような自然数 a のうち、最も小さいものを求めなさい。
- (4) $\sqrt{120a}$ が自然数となるような自然数 a のうち、最も小さいものを求めなさい。

~A~

1 次の問いに答えなさい。

(1) $2 < \sqrt{a} < 3$ を満たすような自然数 a をすべて求めなさい。

$$2 = \sqrt{2^2} = \sqrt{4}$$

$$3 = \sqrt{3^2} = \sqrt{9} \text{ より}$$

$$\sqrt{4} < \sqrt{a} < \sqrt{9}$$

$$\underline{a = 5, 6, 7, 8}$$

(2) $4.5 < \sqrt{a} < 5$ を満たすような自然数 a をすべて求めなさい。

$$4.5 = \sqrt{4.5^2} = \sqrt{20.25}$$

$$5 = \sqrt{5^2} = \sqrt{25} \text{ より}$$

$$\sqrt{20.25} < \sqrt{a} < \sqrt{25}$$

$$\underline{a = 21, 22, 23, 24}$$

(3) $\sqrt{28a}$ が自然数となるような自然数 a のうち、最も小さいものを求めなさい。

$$\sqrt{28a} = 2\sqrt{7a}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 28} \\ \underline{2} \\ 7 \end{array}$$

$$\underline{a = 7}$$

(4) $\sqrt{56a}$ が自然数となるような自然数 a のうち、最も小さいものを求めなさい。

$$\sqrt{56a} = 2\sqrt{14a}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 56} \\ \underline{2} \\ 2 \overline{) 28} \\ \underline{2} \\ 7 \end{array}$$

$$\underline{a = 14}$$

~B~

1 次の問いに答えなさい。

(1) $4 < \sqrt{a} < 4.7$ を満たすような自然数 a をすべて求めなさい。

$$4 = \sqrt{4^2} = \sqrt{16}$$

$$4.7 = \sqrt{4.7^2} = \sqrt{22.09} \text{ より}$$

$$\sqrt{16} < \sqrt{a} < \sqrt{22.09}$$

$$\underline{a = 17, 18, 19, 20, 21, 22}$$

(2) $6 \leq \sqrt{a} < 6.4$ を満たすような自然数 a をすべて求めなさい。

$$6 = \sqrt{6^2} = \sqrt{36}$$

$$6.4 = \sqrt{6.4^2} = \sqrt{40.96} \text{ より}$$

$$\sqrt{36} < \sqrt{a} < \sqrt{40.96}$$

$$\underline{a = 37, 38, 39, 40}$$

(3) $\sqrt{50a}$ が自然数となるような自然数 a のうち、最も小さいものを求めなさい。

$$\sqrt{50a} = 5\sqrt{2a}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 50} \\ \underline{2} \\ 5 \overline{) 25} \\ \underline{5} \\ 5 \end{array}$$

$$\underline{a = 2}$$

(4) $\sqrt{120a}$ が自然数となるような自然数 a のうち、最も小さいものを求めなさい。

$$\sqrt{120a} = 2\sqrt{30a}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 120} \\ \underline{2} \\ 2 \overline{) 60} \\ \underline{2} \\ 3 \overline{) 30} \\ \underline{3} \\ 5 \end{array}$$

$$\underline{a = 30}$$