

Bb	不 等 式 編	正 答 ・ 解 説
----	---------	-----------

正 答

問題 番号	解 答 記 号	正 解
1.	ア－イ $\sqrt{ウ}$	$3-2\sqrt{2}$
	エ－ $\sqrt{オ}$	$2-\sqrt{3}$
	カ $\sqrt{キ}$ －ク $\sqrt{ケ}$	$8\sqrt{2}-6\sqrt{3}$
	コ $\sqrt{サ}$ －シ $\sqrt{ス}$	$4\sqrt{2}-3\sqrt{3}$
	セ－ソ $\sqrt{タ}$	$6-2\sqrt{6}$

問題 番号	解 答 記 号	正 解
2.	アイウ	-20
	エオ	-4
	カ	0
	キ	5

解 説

1.

$$\frac{1}{a} = \frac{1}{3+2\sqrt{2}} = \frac{3-2\sqrt{2}}{9-8} = \underline{3-2\sqrt{2}}$$

$$\frac{1}{b} = \frac{1}{2+\sqrt{3}} = \frac{2-\sqrt{3}}{4-3} = \underline{2-\sqrt{3}}$$

$$\begin{aligned} & \frac{a}{b} - \frac{b}{a} \\ &= a \cdot \frac{1}{b} - b \cdot \frac{1}{a} \\ &= (3+2\sqrt{2})(2-\sqrt{3}) - (2+\sqrt{3})(3-2\sqrt{2}) \\ &= 6-3\sqrt{3}+4\sqrt{2}-2\sqrt{6} - (6-4\sqrt{2}+3\sqrt{3}-2\sqrt{6}) \\ &= \underline{8\sqrt{2}-6\sqrt{3}} \end{aligned}$$

$$|2abx - a^2| < b^2 \text{ より}$$

$$-b^2 < 2abx - a^2 < b^2$$

$$a^2 - b^2 < 2abx < a^2 + b^2$$

$$\frac{a^2 - b^2}{2ab} < x < \frac{a^2 + b^2}{2ab}$$

$$\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{a^2}{ab} - \frac{b^2}{ab} \right) < x < \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{a^2}{ab} + \frac{b^2}{ab} \right)$$

$$\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{a}{b} - \frac{b}{a} \right) < x < \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{a}{b} + \frac{b}{a} \right)$$

$$\begin{aligned} & \frac{a}{b} + \frac{b}{a} \\ &= a \cdot \frac{1}{b} + b \cdot \frac{1}{a} \\ &= (3+2\sqrt{2})(2-\sqrt{3}) + (2+\sqrt{3})(3-2\sqrt{2}) \\ &= 6-3\sqrt{3}+4\sqrt{2}-2\sqrt{6} + (6-4\sqrt{2}+3\sqrt{3}-2\sqrt{6}) \\ &= \underline{12-4\sqrt{6}} \end{aligned}$$

$$\frac{a}{b} - \frac{b}{a} = 8\sqrt{2} - 6\sqrt{3} \text{ より}$$

$$\frac{1}{2} \cdot (8\sqrt{2} - 6\sqrt{3}) < x < \frac{1}{2} \cdot (12 - 4\sqrt{6})$$

$$\underline{4\sqrt{2} - 3\sqrt{3}} < x < \underline{6 - 2\sqrt{6}}$$

2.

$$\begin{cases} x^2 + (20 - a^2)x - 20a^2 \leq 0 & \dots\dots\dots ① \\ x^2 + 4ax \geq 0 & \dots\dots\dots ② \end{cases}$$

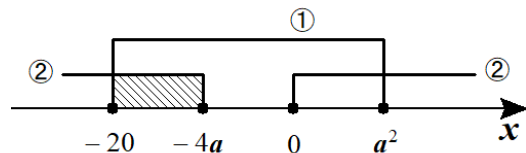
$$① \text{ より、} (x+20)(x-a^2) \leq 0$$

$$-20 \leq a^2 \text{ であるから、} \underline{-20} \leq x \leq a^2$$

$$② \text{ より、} x(x+4a) \geq 0$$

$$a \geq 1 \text{ より } -4a < 0 \text{ であるから、}$$

$$x \leq \underline{-4a}, \underline{0} \leq x$$



①, ②の連立不等式の解に『負の実数』が含まれるための条件は、上の数直線網目部分。

$$\text{つまり、} -20 \leq -4a$$

$$\text{これより } a \leq 5 \text{ であるから、} a \geq 1 \text{ と合わせ}$$

$$\underline{1 \leq a \leq 5}$$