

関数  $y = |3x - 2| + |5x - 9|$  …… ① について、以下の間に答えよ。

(1) 関数 ① の値は

$$x = 0 \text{ のとき, } y = \boxed{1} \boxed{2}$$

$$x = 2 \text{ のとき, } y = \boxed{3}$$

(2) 関数 ① は

$$x \geq \frac{9}{5} \text{ のとき, } y = \boxed{4}x - \boxed{5} \boxed{6}$$

$$\frac{2}{3} \leq x < \frac{9}{5} \text{ のとき, } y = -\boxed{7}x + \boxed{8}$$

(3) 関数 ① は  $x = \frac{\boxed{9}}{\boxed{10}}$  のとき、最小値  $y = \frac{\boxed{11} \boxed{12}}{\boxed{13}}$  をとる。

(4) 方程式  $|3x - 2| + |5x - 9| = 10$  の解は、小さい方から  $x = \frac{\boxed{14}}{\boxed{15}}, \frac{\boxed{16} \boxed{17}}{\boxed{18}}$

(20 関東学院大 教・社・法・経 9)

【答】	12	3	4	56	7	8	9	10	1112	13	14	15	1617	18
	11	5	8	11	2	7	9	5	17	5	1	8	21	8

【解答】

$$y = |3x - 2| + |5x - 9| \quad \dots\dots \text{①}$$

(1) ①に  $x = 0$  を代入して

$$y = |-2| + |-9| = 11 \quad \dots\dots(\text{答})$$

①に  $x = 2$  を代入して

$$y = |4| + |1| = 5 \quad \dots\dots(\text{答})$$

(2) ①は

$$x \geq \frac{9}{5} \text{ のとき, } y = (3x - 2) + (5x - 9) = 8x - 11 \quad \dots\dots(\text{答})$$

$$\frac{2}{3} \leq x < \frac{9}{5} \text{ のとき, } y = (3x - 2) - (5x - 9) = -2x + 7 \quad \dots\dots(\text{答})$$

(3) ①は、 $x < \frac{2}{3}$  のとき、

$$y = -(3x - 2) - (5x - 9) = -8x + 11$$

(2) の結果もあわせると、①は

$$x < \frac{9}{5} \text{ で減少, } x \geq \frac{9}{5} \text{ で増加}$$

であり

$$x = \frac{9}{5} \text{ のとき, 最小値 } y = 3 \cdot \frac{9}{5} - 2 = \frac{17}{5} \quad \dots\dots(\text{答})$$

をとる。

(4)  $|3x - 2| + |5x - 9| = 10$  の解は、

- (i)  $x \geq \frac{9}{5}$  のとき,  $8x - 11 = 10 \quad \therefore x = \frac{21}{8}$   
 (ii)  $\frac{2}{3} \leq x < \frac{9}{5}$  のとき,  $-2x + 7 = 10 \quad \therefore x = -\frac{3}{2}$  これは不適.  
 (iii)  $x < \frac{2}{3}$  のとき,  $-8x + 11 = 10 \quad \therefore x = \frac{1}{8}$

よって, 求める解は, 小さい方から

$$x = \frac{1}{8}, \frac{21}{8}$$

……(答)

である.

- (3), (4) は ① と直線  $y = 10$  のグラフを描くと様子がわかる.

