

数 学 (二期)

1

①	②	③		④
x^2+10xy	$-6xy$	$x^2+4y^2+z^2-4xy+4yz-2zx$		$(2x-3y-1)(x-2y+5)$
⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
-8	59	$-\frac{10}{3} < x$	$-\frac{7}{5} < x < 1$	5

2

⑩	⑪	⑫	⑬	⑭
-2	2	$\frac{\sqrt{21}}{5}$	$\frac{\sqrt{21}}{2}$	$-\frac{8}{25}$
⑮	⑯	⑰	⑱	
165	166	4	13	

3

⑲	⑳	㉑	㉒	㉓
$\frac{2}{15}$	$\frac{14}{15}$	120	30	4
㉔			㉕	㉖
$(c, d) = (3, 45), (9, 15)$			2022 ₍₃₎	75

4

(1)

$$\frac{8!}{5!3!} = \frac{8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} = 56 \text{ (通り)}$$

(2)

$$A \rightarrow S \text{ は } \frac{4!}{2!2!} = \frac{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{2 \cdot 1 \times 2 \cdot 1} = 6 \text{ (通り)}$$

$$S \rightarrow B \text{ は } \frac{4!}{3!1!} = \frac{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{3 \cdot 2 \cdot 1 \times 1} = 4 \text{ (通り)}$$

$$\text{よって, } 6 \times 4 = 24 \text{ (通り)}$$

(3)

ST間を通る経路は

A→Sは6通り

$$T \rightarrow B \text{ は } \frac{3!}{2!1!} = 3 \text{ (通り)}$$

より, $6 \times 3 = 18$ (通り)

$$\text{よって, } 56 - 18 = 38 \text{ (通り)}$$

(4)

Sを通る経路は(2)より24通り

Uを通る経路は

$$\frac{4!}{3!1!} \times \frac{4!}{2!2!} = 24 \text{ (通り)}$$

Vを通る経路は

$$\frac{4!}{3!1!} = 4 \text{ (通り)}$$

$$\text{よって, } 24 + 24 + 4 = 52 \text{ (通り)}$$

