

# 数 学 (二期)

1

①		②		③	④	⑤
$3x^2+7xy+11x+2y^2+2y-4$		$(3x-y+z)(3x+y-z)$		3	-1	2
⑥	⑦	⑧	⑨	⑩		
$\sqrt{2}-1$	$\frac{\sqrt{7}}{4}$	$\sqrt{7}$	$\frac{1}{4}$	$1-\sqrt{2}<k<1+\sqrt{2}$		

2

⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
$\frac{225}{1111}$	$ab$	128	74	$\frac{12}{7}$
⑯	⑰	⑱	⑲	
$\frac{6}{7}$	453600	18900	$(5, 0)$	

3

⑳	㉑	㉒	㉓	㉔
$\frac{64\sqrt{2}}{3}$	$\frac{2\sqrt{2}}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{5}{16}$	5
㉕	㉖	㉗	㉘	
-3	6	2	487	

4

$$x^2+2ax-a+2=0 \dots \textcircled{1}$$

$$x^2-2x+2a=0 \dots \textcircled{2}$$

①の判別式 $D_1$ とすると,

$$\frac{D_1}{4} = a^2 + a - 2 \\ = (a+2)(a-1)$$

②の判別式 $D_2$ とすると,

$$\frac{D_2}{4} = 1 - 2a$$

(1) 両辺とも実数解をもつ

$D_1 \geq 0$  かつ  $D_2 \geq 0$  のときである。

$D_1 \geq 0$  より,

$$(a+2)(a-1) \geq 0$$

$$a \leq -2, 1 \leq a \dots \textcircled{3}$$

$D_2 \geq 0$  より,

$$1 - 2a \geq 0$$

$$a \leq \frac{1}{2} \dots \textcircled{4}$$

したがって, ③, ④より,

$$\underline{\underline{a \leq -2}}$$

(2) 少なくとも一方が実数解をもたない

$D_1 < 0$  または  $D_2 < 0$  のときである。

$D_1 < 0$  より,

$$(a+2)(a-1) < 0$$

$$-2 < a < 1 \dots \textcircled{5}$$

$D_2 < 0$  より,

$$1 - 2a < 0$$

$$a > \frac{1}{2} \dots \textcircled{6}$$

したがって, ⑤, ⑥より,

$$\underline{\underline{a > -2}}$$

(3) 一方だけが実数解をもつ

$D_1 \geq 0, D_2 \geq 0$  の一方だけが成り立つときである。

したがって, ③, ④の範囲の一方より,

$$\underline{\underline{-2 < a \leq \frac{1}{2}, 1 \leq a}}$$