

数 学 (一期B)

1

①	②	③	④	⑤
3	$\frac{1}{3}a^3y^4$	$-x^2-xy+8y^2$	$19x^2+10xy-11y^2$	$(a+5)(a-7)$
⑥	⑦	⑧	⑨	
$(x+3y+1)(3y-1)$	1	0	$0 < k \leq 1$	

2

⑩	⑪	⑫	⑬	⑭
2	3	$-3 < x \leq \frac{7}{5}$	$x < -7, 11 < x$	$-\frac{10}{3}$
⑮	⑯	⑰	⑱	⑲
$\frac{4}{3}$	$\frac{2\sqrt{6}}{5}$	$\frac{\sqrt{6}}{12}$	$-\frac{5}{16}$	$\frac{\sqrt{231}}{4}$

3

⑳	㉑	㉒	㉓	㉔
80	65.5	5040	1680	$\frac{3}{44}$
㉕	㉖	㉗	㉘	
$\frac{3}{11}$	31044	173	$6 \div 5$	

4

(1)

$$3x^2 + y^2 = 12$$

より,

$$y^2 = 12 - 3x^2$$

よって,

$$x^2 - \frac{2}{3}y^2 + 6x = x^2 - \frac{2}{3}(12 - 3x^2) + 6x \\ = \underline{\underline{3x^2 + 6x - 8}}$$

(2)

$$y^2 = 12 - 3x^2 \geq 0$$

より,

$$3(4 - x^2) \geq 0$$

$$x^2 - 4 \leq 0$$

$$(x+2)(x-2) \leq 0$$

よって,

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

(3)

(1) より,

$$x^2 - \frac{2}{3}y^2 + 6x = 3x^2 + 6x - 8 \\ = 3(x+1)^2 - 11$$

(2) より, $-2 \leq x \leq 2$ だから,

$$x = -1 \text{ で } \underline{\underline{\text{最小値} -11}}$$

$$x = 2 \text{ で } \underline{\underline{\text{最大値} 16}} \text{ をとる。}$$

