

数 学 (一期A)

①	②		③	④	⑤
$(3x-y)(x+2y)$	$(x+1)(x+2)(x-3)(x-4)$		4	14	-2
⑥	⑦	⑧	⑨		⑩
0	$3 < x$	$x < -\frac{1}{2}, 3 < x$	$\frac{\sqrt{5}}{3}$		$\frac{2\sqrt{5}}{5}$

2

(1) $f(x) = -\left(x - \frac{a}{4}\right)^2 + a^2 - 6a - 5$
 より, $x = \frac{a}{4}$ のとき, $m = a^2 - 6a - 5$

(2) $m = a^2 - 6a - 5$
 より,
 $m = 0$ となるのは $a^2 - 6a - 5 = 0$ を解いて,
 $a = 3 \pm \sqrt{9+5}$
 $= 3 \pm \sqrt{14}$

(3) $m = a^2 - 6a - 5$
 $= (a-3)^2 - 14$
 より, $a = 3$ のとき m は最小となる。

(4) $m = (a-3)^2 - 14$ で $-1 \leq a \leq 8$ より,
 $a = 8$ のとき m は最大値 $8^2 - 6 \cdot 8 - 5 = 11$ をとる。

⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
$\frac{7}{15}$	$\frac{8}{15}$	840	360	110110 ₍₂₎
⑯	⑰	⑱	⑲	⑳
54 ₍₈₎	5	56	3 : 5	3 : 4

3

100人の学生の集合を U , そのうち福岡市を訪問したことのある学生の集合を A , 北九州市を訪問したことのある学生の集合を B とする。
 また, それぞれの人数を $n(U), n(A), n(B)$ と表す。

(1) $n(\bar{A}) = 100 - 73$
 $= 27$ (人)

(2) $n(\bar{A} \cap B) = n(B) - n(A \cap B)$
 $= 58 - 35$
 $= 23$ (人)

(3) $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$
 $= 73 + 58 - 35$
 $= 96$ (人)

(4) $n(U) - n(A \cup B) = 100 - 96$
 $= 4$ (人)