

受験番号		氏名	
------	--	----	--

得点			
----	--	--	--

中学校数学解答用紙（解答例）

その1

[1]

(1) [求め方]

$$\begin{aligned}
 & (x+3)(x+1)(x-2)(x-4)+24 \\
 &= (x+1)(x-2)(x+3)(x-4)+24 \\
 &= (x^2-x-2)(x^2-x-12)+24 \\
 &= (x^2-x)^2-14(x^2-x)+48 \\
 &= (x^2-x-6)(x^2-x-8) \\
 &= (x+2)(x-3)(x^2-x-8)
 \end{aligned}$$

答 $(x+2)(x-3)(x^2-x-8)$

(2) [求め方]

$$x^2-2x-3 > 3|x-1|$$

$x \geq 1$ のとき	$x < 1$ のとき
$x^2-2x-3 > 3(x-1)$	$x^2-2x-3 > -3(x-1)$
$x(x-5) > 0$	$(x+3)(x-2) > 0$
$x < 0, x > 5$	$x < -3, x > 2$
$x \geq 1$ だから	$x < 1$ だから
$x > 5 \dots \textcircled{1}$	$x < -3 \dots \textcircled{2}$

①, ② より $x > 5, x < -3$

答 $x > 5, x < -3$

(3) [求め方]

メネラウスの定理より

$$\frac{8+4}{4} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{x}{6} = 1 \quad \text{が成り立つ。}$$

これを解いて

$$\frac{3}{8}x = 1$$

$$x = \frac{8}{3}$$

答 $\frac{8}{3}$

(4) [求め方]

NとIをXと置き換えて、XXXGATAを並べ替えた後、三つのXを左から順にN, I, Iで置き換えればよいから

$$\frac{7!}{2!3!} = 420$$

答 420 通り

(5) [求め方]

$x=a+1, y=2a$ とする。

これより点Pの集合は $-2x+y+2=0$ の直線になる。

この直線と放物線上の点(t, t²+4)との距離は

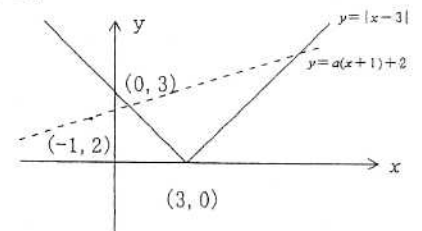
$$\frac{|-2t+(t^2+4)+2|}{\sqrt{(-2)^2+1^2}} = \frac{|(t-1)^2+5|}{\sqrt{5}}$$

したがって $t=1$ のとき最小で最小値 $\frac{5}{\sqrt{5}} = \sqrt{5}$

答 $\sqrt{5}$

(6) [求め方]

$y=a(x+1)+2$ は定点(-1, 2)を通り、傾きaの直線を表す。この直線と $y=|x-3|$ のグラフの交点の個数が求める解の個数である。



$-1 \leq a < -\frac{1}{2}$ のとき 0個

$a < -1, a = -\frac{1}{2}, a \geq 1$ のとき 1個

答 $-\frac{1}{2} < a < 1$ のとき 2個