受験番号 _____　　氏名 _____

問 1

1)　$x^3 - x^2y - xz^2 + yz^2$
$= x^2(x - y) - z^2(x - y)$
$= (x^2 - z^2)(x - y)$
$= (x + z)(x - z)(x - y)$

2)　$2x^2 + 6y^2 - z^2 + 7xy - yz - xz$ 　　　　**1**　　$2y - z$
$= 2x^2 + 7xy - xz + 6y^2 - yz - z^2$ 　　　　**2**　　$3y + z$
$= 2x^2 + (7y - z)x + (2y - z)(3y + z)$
$= (x + 2y - z)(2x + 3y + z)$

問 2

1)　$2x^2 + 5x = 3$
$(x + 3)(2x - 1) = 0$
$\therefore x = \dfrac{1}{2}, -3$

2)　$2x + 1 < x - 3 \leqq 3x + 7$　　　$x < -4$
$2x + 1 < x - 3$　　　　　　　　　$-2x \leqq 10$
　　　　　　　　　　　　　　　　$x \geqq -5$

　　　　　$\therefore -5 \leqq x < -4$

3)　$x^2 + 2x - 3 < 0$
$(x + 3)(x - 1) < 0$

$\therefore -3 < x < 1$

4)　$|x + 1| + |x - 3| > 4x + 3$
　$i)\, x < -1$のとき
　　　$-(x + 1) - (x - 3) > 4x + 3$
　　　$-2x + 2 > 4x + 3$
　　　$-6x > 1$
　　　$x < -\dfrac{1}{6}$
　よって$x < -1$

　$ii)\, -1 \leqq x < 3$のとき
　　　$x + 1 - (x - 3) > 4x + 3$
　　　$-4x > 3 - 4$
　　　$x < \dfrac{1}{4}$
　よって$-1 \leqq x < \dfrac{1}{4}$

　$iii)\, x \geqq 3$のとき
　　　$x + 1 + x - 3 > 4x + 3$
　　　$2x - 2 > 4x + 3$
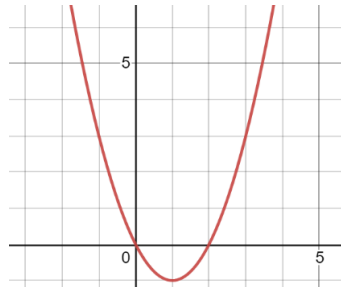　　　$-2x > 5$
　　　$x < -\dfrac{5}{2}$

　不適切

　$\therefore x < \dfrac{1}{4}$

問 3

1) $y = a(x - 2) \cdot x$ とおく

点 $(3 \cdot 3)$ を通るので

$3 = a(3 - 2) \cdot 3$

$a = 1$

$\therefore y = x(x - 2)$
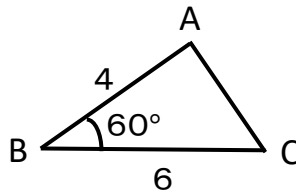
2) $y = x^2 - 2x$

$y = (x - 1)^2 - 1$

最小値 $x = 1$ のとき -1

最大値 $x = -2$ のとき 8

問 4

1) $S = \dfrac{1}{2} \times 4 \times 6 \times sin60°$

$= 6\sqrt{3}$

A. $6\sqrt{3}cm^2$

2) $AC^2 = 4^2 + 6^2 - 2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot \dfrac{1}{2}$

$= 16 + 36 - 24$

$= 28$

$AC > 0$ より

$AC = 2\sqrt{7}$

$\therefore 2\sqrt{7}cm$

3) $\dfrac{AC}{sin60°} = \dfrac{2\sqrt{7}}{\dfrac{\sqrt{3}}{2}} = \dfrac{4\sqrt{7}}{\sqrt{3}} = \dfrac{4}{3}\sqrt{21}$

$= \dfrac{4}{3}\sqrt{21} \ cm$