

正 答 表

数
学

(31 - 一貫)

1		
[問1]	$-\frac{1}{5}$	6
[問2]	$2\sqrt{3}$	6
[問3]	$x = -4, y = 3$	6
[問4]	$x = -2 \pm \sqrt{5}$	6
[問5]	$88\pi \text{ cm}^2$	6
[問6] 解答例	【作図】	7

Diagram showing triangle ABC with vertex A at the top, B at the bottom left, and C at the bottom right. Point D is on BC. Point P is on AB. A dashed line segment connects P and D. Arcs are drawn from A and C intersecting at point P. Another arc is drawn from B intersecting the previous arc at point D.

2		
[問1]	-2	6
[問2] 解答例	【途中の式や計算など】	9
	点Pの座標は $\left(t, \frac{1}{4}t^2\right)$ 、点Qの座標は $\left(\frac{1}{4}t^2-15, \frac{1}{4}t^2\right)$ 点Rの座標は $\left(t, -\frac{1}{2}t+6\right)$ と表せるから $P R = \frac{1}{4}t^2 - \left(-\frac{1}{2}t + 6\right) = \frac{1}{4}t^2 + \frac{1}{2}t - 6$ $P Q = \frac{1}{4}t^2 - 15 - t = \frac{1}{4}t^2 - t - 15$ $P R = 4 P Q$ より $\frac{1}{4}t^2 + \frac{1}{2}t - 6 = 4\left(\frac{1}{4}t^2 - t - 15\right)$ $t^2 - 6t - 72 = 0$ $(t+6)(t-12) = 0$ $t > 0$ より $t = 12$ このとき、点Pのy座標は $\frac{1}{4} \times 12^2 = 36$ したがって 点P(12, 36)	

(答え) P(12, 36)

3		
[問1]	($90-2a$) 度	6
[問2] 解答例	【証明】	9

$\triangle ABC$ と $\triangle DAE$ において
 \widehat{AD} に対する円周角は等しいから
 $\angle ACD = \angle AED$
よって $\angle ACB = \angle DEA$ ①
 \widehat{DE} に対する円周角は等しいから
 $\angle DAE = \angle DCE$ ②
また、 $CE \not\parallel AB$ より、錯角は等しいから
 $\angle ABC = \angle DCE$ ③
②, ③より $\angle ABC = \angle DAE$ ④
①, ④より 2組の角がそれぞれ等しいので
 $\triangle ABC \sim \triangle DAE$

4		
[問1]	$\frac{1}{9}$	6
[問2] 解答例	【a, b の組】	8

$(a, b) = (1, 2), (1, 6), (5, 2), (5, 6)$
(3, 4), (3, 2), (3, 6)
よって 7通り

(答え) 7 通り

[問3]	$\frac{7}{3} \text{ cm}^3$	7
------	----------------------------	---

小計[1]	小計[2]	小計[3]	小計[4]
37	21	21	21

受検番号	合計得点
	100