

数 学

問題番号	正	答	配点
1	[問 1]	4	5
	[問 2]	$-a + 8b$	5
	[問 3]	$6 - 2\sqrt{5}$	5
	[問 4]	-9	5
	[問 5]	$x = 3, y = -1$	5
	[問 6]	0, 7	5
	[問 7]	$\frac{3}{5}$	5
	[問 8]	$4\pi \text{ cm}$	5
[問 9]			6
2	[問 1]	10	5
	[問 2]	<p>[証 明]</p> <p>a, b, c, d, f, g, h, i をそれぞれ e を用いて表すと, $a = e - 4, b = e - 3, c = e - 2, d = e - 1, f = e + 1,$ $g = e + 2, h = e + 3, i = e + 4$ と表せる。 P と Q をそれぞれ e を用いて表すと, $P = b \times h + d \times f$ $= (e - 3)(e + 3) + (e - 1)(e + 1)$ $= 2e^2 - 10$ ----- (1) $Q = a \times i + c \times g$ $= (e - 4)(e + 4) + (e - 2)(e + 2)$ $= 2e^2 - 20$ ----- (2) と表せる。 (1), (2) より, $P - Q = (2e^2 - 10) - (2e^2 - 20)$ $= 10$ よって, $P - Q = 10$</p>	7
3	[問 1]	$0 \leq b \leq \frac{25}{4}$	5
	[問 2]	$y = x + 3$	5
	[問 3]	$(3, \frac{9}{4})$	5
4	[問 1]	$(a + 55)$ 度	5
	[問 2]	<p>① [証 明]</p> <p>$\triangle APC$ と $\triangle QPB$ において, 仮定から, $CP = BP$ ----- (1) $AC \parallel BQ$ より, 平行線の錯角は等しいから, $\angle ACP = \angle QBP$ ----- (2) 対頂角は等しいから, $\angle APC = \angle QPB$ ----- (3) (1) ~ (3) より, 1 辺とその両端の角がそれぞれ等しいから, $\triangle APC \equiv \triangle QPB$</p> <p>②</p>	7
5	[問 1]	4 秒後	5
	[問 2]	$\frac{4}{9}$	5