

数 学

正 答 表

1		
〔問 1〕	-3	問1 4
〔問 2〕	$x = 2, y = -1$	問2 4
〔問 3〕	3, 5	問3 5
〔問 4〕	$y = \frac{3}{2}x$	問4 5
〔問 5〕	$\frac{5}{36}$	問5 5
〔問 6〕		問6 8

2		
〔問 1〕	$a = \frac{4}{9}$	問1 5
〔問 2〕	$t = 2$	問2 5
〔問 3〕	(1) 1 cm ²	問3(1) 5
	(2) 【途中の式や計算など】	問3(2) 8

点 Q を通り、直線 PR に平行な直線と y 軸との交点を C とすれば、 $\triangle PQR = \triangle PCR$ であるので、四角形 OPQR の面積は $\triangle PCO$ の面積に等しく、
 $\triangle PCO = 6 \text{ cm}^2 \dots \text{①}$
 また、点 P と y 軸との距離が 2 cm であるので
 $\triangle PCO = \frac{1}{2} \times CO \times 2 \dots \text{②}$
 ①, ② から $CO = 6 \text{ cm}$ 、C の座標は $(0, -6) \dots \text{③}$
 また、 $P(2, 2)$ 、 $R(0, -1)$ であるので、直線 PR の傾きに等しい直線 CQ の傾きは
 $\frac{2 - (-1)}{2 - 0} = \frac{3}{2} \dots \text{④}$
 ③ と ④ から直線 CQ の式は $y = \frac{3}{2}x - 6 \dots \text{⑤}$
 ⑤ と直線 n の式 $y = \frac{1}{2}x - 1$ から x, y を求めると、
 $x = 5, y = \frac{3}{2}$
 以上から点 Q の座標は $(5, \frac{3}{2}) \dots \text{答}$

(答え) $(5, \frac{3}{2})$

数 学

正 答 表

3			問1	4			問1
〔問 1〕		$\frac{3\sqrt{13}}{2}$ cm	5	〔問 1〕		$\frac{5}{2}$ 秒後	5
〔問 2〕		$\frac{9\sqrt{3}}{2}$ cm ²	5	〔問 2〕		$k : l = 3 : 5$	5
〔問 3〕	(1)	【 証 明 】	8	〔問 3〕		$\frac{25}{8}$ cm	5
<p>△CDH と△GEH において、</p> <p style="margin-left: 20px;">$CD = 3 \text{ cm}$, $GE = \frac{3}{2} \text{ cm}$,</p> <p style="margin-left: 20px;">$DH = 2 \text{ cm}$, $EH = 1 \text{ cm}$</p> <p>よって、$CD : GE = DH : EH = 2 : 1 \dots \textcircled{1}$</p> <p>また、$\angle CDH$ と $\angle GEH$ はともに 正六角形の内角であるので</p> <p style="margin-left: 40px;">$\angle CDH = \angle GEH \dots \textcircled{2}$</p> <p>以上①、②から</p> <p>2組の辺の比とその間の角が それぞれ等しいので、</p> <p style="margin-left: 40px;">$\triangle CDH \sim \triangle GEH$</p>			問3(1)	<p style="text-align: center;">【途中の式や計算など】</p> <p style="margin-left: 20px;">辺 AD 上に $RD = \frac{12}{5}$ (cm) である点 R をとれば、$AR : RD = 2 : 3$ から</p> <p style="margin-left: 20px;">$QR \parallel ED$ で、$QR \parallel (\text{平面} DEP)$ $\dots \textcircled{1}$</p> <p style="margin-left: 20px;">2つの立体 $Q-DEP$ と $R-DEP$ は、 底面を△DEP と考えれば、①から高さが 一致するので、体積も一致する。</p> <p style="margin-left: 20px;">△ABC において、三平方の定理より</p> <p style="margin-left: 20px;">$AC = \sqrt{BC^2 - AB^2} = 4$ (cm)</p> <p style="margin-left: 20px;">以上から、求める体積は</p> $\frac{1}{3} \times \triangle RDP \times DE$ $= \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times RD \times AC \times DE$ $= \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{12}{5} \times 4 \times 3 = \frac{24}{5} \text{ (cm}^2\text{)}$			問4
〔問 3〕	(2)	($60 + 2a$) 度	5	<p style="text-align: center;">(答え) $\frac{24}{5}$ cm³</p>			問3(2)