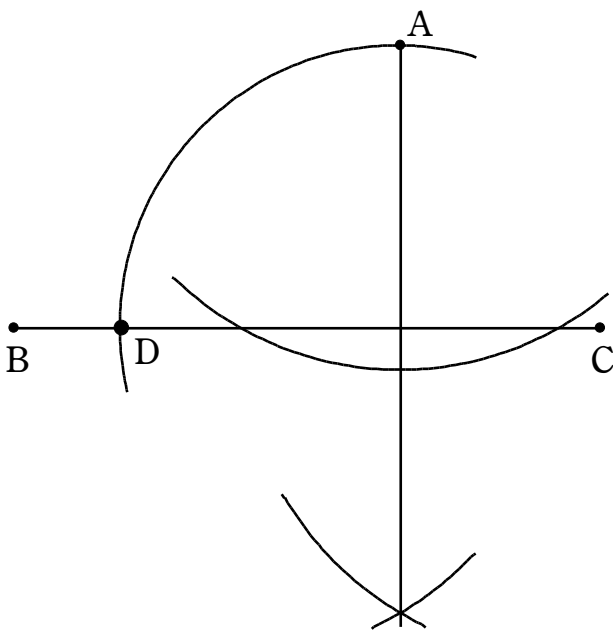


数 学

正 答 表

1		
〔問 1〕	3	問1 5
〔問 2〕	$x = 2, y = -2$	問2 5
〔問 3〕	1, 3	問3 5
〔問 4〕	$b = \frac{5a - 130}{3}$	問4 5
〔問 5〕	45 度	問5 5
〔問 6〕		問6 7



2		
〔問 1〕	2	問1 5
〔問 2〕	$\sqrt{3}$	問2 5
〔問 3〕	(1) $y = x + 6$	問3(1) 5
	(2) 【途中の式や計算など】	問3(2) 8
<p>$y = x^2$ より, $A(1, 1), B(-2, 4)$ で, 直線 AB の傾きは $\frac{1-4}{1-(-2)} = -1$</p> <p>傾きが -1 の直線上の点は x 座標が k 増加すれば y 座標は k 減少することから, OC の長さは, 点 A の y 座標に点 A の x 座標を加えたもので, $OC = 1^2 + 1 = 2$ (cm) …①</p> <p>点 P を通り直線 AB に平行な直線と y 軸との交点を D とすれば, OD の長さは, OC と同様に点 P の y 座標に点 P の x 座標を加えたものであるから, $OD = t^2 + t$ (cm) …②</p> <p>$\triangle OAC = \frac{2 \times 1}{2} = 1$ (cm²) と条件から $\triangle PBC = 5$ (cm²) …③</p> <p>また, $\triangle PBC = \triangle DBC = \frac{CD \times 2}{2} = CD$ (cm²) と表せるので, ③より $CD = 5$ (cm)。 ①, ②から $CD = OD - OC = t^2 + t - 2$, よって, $t^2 + t - 2 = 5$ ($t > 1$), これを解いて, $t = \frac{-1 + \sqrt{29}}{2}$</p>		
(答え)		$\frac{-1 + \sqrt{29}}{2}$

数 学

正 答 表

3			
〔問 1〕		$2\sqrt{15}$ cm	問1 5
〔問 2〕		25π cm ²	問2 5
〔問 3〕	(1)	【 証 明 】	問3(1) 7
<p>△ACD と△HBA において、 $\angle HAD = 90^\circ$ から、$\angle HAB + \angle DAC = 90^\circ$ $\angle ABH = 90^\circ$ から、$\angle HAB + \angle AHB = 90^\circ$ よって $\angle DAC = \angle AHB$ …① 2点 B, C はともに長方形の頂点であるから、 $\angle DCA = \angle ABH (= 90^\circ)$ …② ①, ②より 2組の角がそれぞれ等しいから、 $\triangle ACD \sim \triangle HBA$</p>			
〔問 3〕	(2)	$\frac{50}{3}$ cm ²	問3(2) 5

4			
〔問 1〕		5 cm ²	問1 5
〔問 2〕		$\sqrt{5}$	問2 5
〔問 3〕	(1)	$\frac{9}{10}$	問3(1) 5
	(2)	【途中の式や計算など】	問3(2) 8
<p>辺 BC 上の点で $BS = x$ cm である点を S とし、 立体 H-ACP の体積を Z cm³, △ACD, △ASC, △EPH, △PGH の面積をそれぞれ a cm², b cm², c cm², d cm² とする。 立体 H-ACP は四角柱 ASCD-EPGH から 4つの三角すい P-ASC, H-ACD, A-EPH, C-PGH を除いたもの、$AE = 3$ (cm), 四角形 ASCD と四角形 EPGH の面積が等しいことから $a + b = c + d$, これらのことから、</p> $Z = (a + b) \times AE - \frac{a \times AE}{3} - \frac{b \times AE}{3} - \frac{c \times AE}{3} - \frac{d \times AE}{3}$ $= a + b \text{ (cm}^3\text{)} \dots \text{① が成り立つ。}$ <p>四角形 ASCD の面積の値 $a + b$ は、x を用いて</p> $AD \times AB - \frac{AB \times BS}{2} = 20 - 2x \text{ (cm}^2\text{)}$ <p>と表せ、①と $Z = 15$ (cm³) から、$15 = 20 - 2x$ これを解いて、$x = \frac{5}{2}$</p>			
〔問 3〕 (2)		(答え) $\frac{5}{2}$	