

正答表

1		点
(問1)	3	5
(問2)	$x = 12, y = -3$	5
(問3)	$\frac{1}{9}$	5
(問4)	60 %	5
(問5)		5

【解答例】

点Fは、点Eと一致する。
よって、
求める直線は、2点A、Eを通る直線である。

求める直線を $y = ax + b$ とおくと、
A(-1, $\frac{1}{2}$) を通るから、 $\frac{1}{2} = -a + b \dots ①$
E(0, 3) を通るから、 $3 = b \dots ②$

①, ②より $a = \frac{5}{2}, b = 3$

したがって、
求める直線の式は $y = \frac{5}{2}x + 3$

(答え) $y = \frac{5}{2}x + 3$

2		点	
(問1)	D(0, 3)	7	
(問2)	2	8	
(問3)	①	$-\frac{1}{2}$	2
	②	5	2
	③	2:3	2
	④	【途中の式や計算など】	4

【解答例】

点Fは、点Eと一致する。
よって、
求める直線は、2点A、Eを通る直線である。

求める直線を $y = ax + b$ とおくと、
A(-1, $\frac{1}{2}$) を通るから、 $\frac{1}{2} = -a + b \dots ①$
E(0, 3) を通るから、 $3 = b \dots ②$

①, ②より $a = \frac{5}{2}, b = 3$

したがって、
求める直線の式は $y = \frac{5}{2}x + 3$

(答え) $y = \frac{5}{2}x + 3$

3		点
(問1)	$4\sqrt{3}$ cm	7
(問2)	(1) 【証明】	10
(問2)	(2) $2\sqrt{5}$ cm	8

【解答例】

仮定より、 $\angle APC = \angle AOC \dots ①$
円周角の定理より
 $\angle ADC = \angle PDC = \frac{1}{2} \angle AOC \dots ②$
 $\triangle PCD$ において内角と外角の関係により
 $\angle PDC + \angle PCD = \angle APC \dots ③$
①と②より、③は
 $\angle PDC + \angle PCD = \angle AOC$
 $\angle ADC + \angle PCD = \angle AOC$
 $\frac{1}{2} \angle AOC + \angle PCD = \angle AOC$

すなわち $\angle PCD = \frac{1}{2} \angle AOC \dots ④$

②, ④より、
 $\angle PCD = \angle PDC = \frac{1}{2} \angle AOC$ であるから、
 $\triangle PCD$ において、2つの角が等しいから
 $\triangle PCD$ は二等辺三角形である。

4		点
(問1)	3π	7
(問2)	【選んだ記号】 (ア) (イ) (ウ) 【途中の式や計算など】	10
(問3)	$\frac{\sqrt{3}}{5}$ cm	8

【解答例】

$\triangle ABC \sim \triangle CBD$ から
AB : CB = AC : CD より $2 : 1 = \sqrt{3} : CD$
よって、 $CD = \frac{\sqrt{3}}{2}$

$\triangle CBD \sim \triangle DCE$
また、 $\triangle ABC \sim \triangle CBD$ から $\triangle ABC \sim \triangle DCE$
AB : DC = BC : CE より $2 : \frac{\sqrt{3}}{2} = 1 : CE$
よって、 $CE = \frac{\sqrt{3}}{4}$

BC : CE = AC : DE より $1 : \frac{\sqrt{3}}{4} = \sqrt{3} : DE$
よって、 $DE = \frac{3}{4}$

(ア) 直線DEを軸としたとき
求める体積を $V \text{ cm}^3$ とすると、
 $V = \pi \times \left(\frac{\sqrt{3}}{4}\right)^2 \times 1 - \frac{1}{3} \times \pi \times \left(\frac{\sqrt{3}}{4}\right)^2 \times \left(1 - \frac{3}{4}\right)$
 $= \frac{3}{16}\pi - \frac{1}{64}\pi$
 $= \frac{11}{64}\pi$

(答え) $\frac{11}{64}\pi \text{ cm}^3$