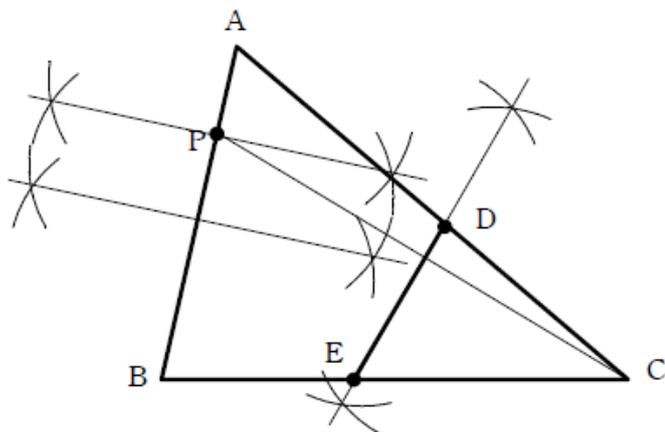


数 学

正 答 表

1		
〔問 1〕	0	問1 5
〔問 2〕	$x = -1, y = \frac{1}{2}$	問2 5
〔問 3〕	-7, 1	問3 5
〔問 4〕	$\frac{2}{9}$	問4 5
〔問 5〕	25	問5 5
〔問 6〕		問6 7



2		
〔問 1〕	$0 \leq y \leq 3$	問1 5
〔問 2〕	$\frac{5}{2} \text{ cm}^2$	問2 5
〔問 3〕	3	問3 5
〔問 4〕	【途中の式や計算など】	問4 8

点 M は線分 AP の中点であるから、
 $\triangle OAM = \triangle OMP$ である。

よって、 $\triangle OAM$ と $\triangle OCP$ の面積の和は、
 四角形 OCPM の面積と等しい。

さらに、 $\triangle CPM = \triangle CQM$ となるように
 点 Q をとると、四角形 OCPM の面積と $\triangle OQM$
 の面積は等しくなる。

よって、点 Q は、

点 P を通り、傾きが $-\frac{5}{4}$ である直線 CM に
 平行な直線と x 軸との交点である。

傾き $-\frac{5}{4}$ と点 P の座標 (3, 9) から、

直線 PQ の式は $y = -\frac{5}{4}x + \frac{51}{4}$

点 Q の座標は $(t, 0)$ だから、 $t = \frac{51}{5}$

(答え) $\frac{51}{5}$

数 学

正 答 表

3			4		
〔問 1〕		16 度	問1	5	
〔問 2〕		$\frac{4\pi - 3\sqrt{3}}{3} \text{ cm}^2$	問2	5	
〔問 3〕	(1)	【 証 明 】	問3(1)	7	
<p>△OFAと△DCAにおいて、 仮定より、 等しい弧に対する円周角の大きさは 等しいから、</p> <p style="text-align: center;">$\angle OAF = \angle DAC \quad \dots \quad \textcircled{1}$</p> <p>OE//BCより、 平行線の同位角は等しいから、</p> <p style="text-align: center;">$\angle AOF = \angle ABC \quad \dots \quad \textcircled{2}$</p> <p>$\widehat{AC}$に対する円周角であるから、</p> <p style="text-align: center;">$\angle ABC = \angle ADC \quad \dots \quad \textcircled{3}$</p> <p>②, ③より、</p> <p style="text-align: center;">$\angle AOF = \angle ADC \quad \dots \quad \textcircled{4}$</p> <p>①, ④より、 2組の角がそれぞれ等しいから、</p> <p style="text-align: center;">$\triangle OFA \sim \triangle DCA$</p>					
〔問 3〕	(2)	$\frac{3\sqrt{10}}{2} \text{ cm}$	問3(2)	5	
〔問 1〕		$5a \text{ cm}^3$	問1	5	
〔問 2〕		$\frac{\sqrt{115}}{2} \text{ cm}$	問2	5	
〔問 3〕		PR:QR = 7 : 2	問3	5	
〔問 4〕		【途中の式や計算など】	問4	8	
<p>点Gを通り、辺CFに平行な直線と辺EFとの交点を Hとしたとき、BE=GH=5 cmである。 また、 △ABGにおいて、 三平方の定理より、$AG = 2\sqrt{2} \text{ cm}$ $\triangle GEF = \frac{1}{2} \times EF \times GH = \frac{1}{2} \times 2 \times 5 = 5 \text{ cm}^2$ 立体G-AEFの体積は、 $\triangle GEF \times AG \times \frac{1}{3} = \frac{10\sqrt{2}}{3} \text{ cm}^3$</p> <p>点Pは辺ACの midpoint であり、CF//PQだから、 中点連結定理よりAR:RF=1:1であり、 立体G-AEFの体積は、 立体G-AERの体積と立体G-EFRの 体積の和と同じであり、 立体G-AERの体積と立体G-EFRの 体積の比は、</p> <p style="text-align: center;">G-AER:G-EFR =△AER:△EFR =AR:RF =1:1</p> <p>求める立体G-AERの体積は、</p> <p style="text-align: center;">$\frac{10\sqrt{2}}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{5\sqrt{2}}{3} \text{ cm}^3$</p>					
		(答え)	$\frac{5\sqrt{2}}{3} \text{ cm}^3$		