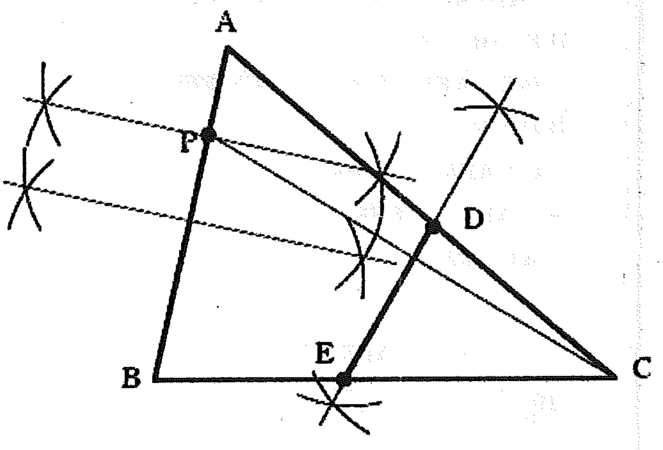
正答表　数学

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〕	$0 \leqq y \leqq 3$	問1 5
〔問 2〕	$\frac{5}{2}$ 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，

△OAM＝△OMPである。

よって，△OAMと△OCPの面積の和は，四角形OCPMの面積と等しい。

さらに，△CPM＝△CQMとなるように点Qをとると，四角形OCPMの面積と△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）　$\frac{51}{5}$

正答表　数学

3

〔問 1〕	16 度		問1 5
〔問 2〕	$\frac{4\pi - 3\sqrt{3}}{3}$ cm^2		問2 5
〔問 3〕	(1)	【証　明】	問3(1) 7

△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，

$\angle OAF = \angle DAC$　…　①

OE∥BCより，

平行線の同位角は等しいから，

$\angle AOF = \angle ABC$　…　②

$\overset{\frown}{AC}$に対する円周角であるから，

$\angle ABC = \angle ADC$　…　③

②，③より，

$\angle AOF = \angle ADC$　…　④

①，④より，

２組の角がそれぞれ等しいから，

$\triangle OFA \backsim \triangle DCA$

〔問 3〕	(2)	$\frac{3\sqrt{10}}{2}$ cm	問3(2) 5

4

〔問 1〕	$5a$ cm^3	問1 5
〔問 2〕	$\frac{\sqrt{115}}{2}$ 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

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，$AG = 2\sqrt{2}$ cm

$\triangle GEF = \frac{1}{2} \times EF \times GH = \frac{1}{2} \times 2 \times 5 = 5$ cm^2

立体G−AEFの体積は，

$\triangle GEF \times AG \times \frac{1}{3} = \frac{10\sqrt{2}}{3}$ cm^3

点Pは辺ACの中点であり，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，

G−AER:G−EFR

=△AER : △EFR

=AR : RF

=1 : 1

求める立体G−AERの体積は，

$\frac{10\sqrt{2}}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{5\sqrt{2}}{3}$ cm^3

(答え)　$\frac{5\sqrt{2}}{3}$ cm^3