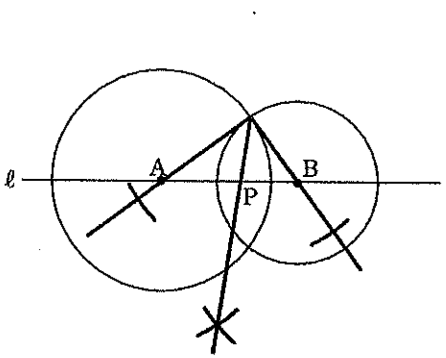
正答表

数学

1

		点
[問1]	-3	5
[問2]	$x=\frac{4}{3}$, $y=-\frac{5}{3}$	5
[問3]	$2\pm\sqrt{7}$	5
[問4]	$\frac{2}{3}$	5
[問5] 解答例		5



※ ▭の欄には、記入しないこと

2

		点
[問1]	(4 , 8)	7
[問2] 解答例	(1) 【途中の式や計算など】	10

$\triangle OAD:\triangle OBD=4:3$ より

$AD:DB=4:3$

点A，点Bのx座標はそれぞれ

$-4t$，$3t$ ($t>0$) と表すことができ

点A$(-4t, 8t^2)$，

点B$\left(3t, \frac{9}{2}t^2\right)$ と表せる。

2点A，Bを通る直線gの式は

$y=mx+4$ … ①

この直線がA$(-4t, 8t^2)$を通ることから，$8t^2=-4tm+4$

$2t^2=-tm+1$ … ②

点B$\left(3t, \frac{9}{2}t^2\right)$を通ることから，

$\frac{9}{2}t^2=3tm+4$ … ③

②×3+③より

$\frac{21}{2}t^2=7$

$t^2=\frac{2}{3}$

$t>0$ より，$t=\frac{\sqrt{6}}{3}$

②へ代入して，

$2\times\frac{2}{3}=-\frac{\sqrt{6}}{3}m+1$ より $m=-\frac{\sqrt{6}}{6}$

したがって，直線gの式は，①より

$y=-\frac{\sqrt{6}}{6}x+4$

(答え) $y=-\frac{\sqrt{6}}{6}x+4$

			点
[問2]	(2)	$\frac{15}{8}$ cm^2	8

3

		点
[問1]	108 度	7
[問2] 解答例	【証明】	10

$\triangle ABF$と$\triangle CGE$において

BE∥CDより平行線の錯角は等しいから

$\angle BEC=\angle ECG$ …①

$\overset{\frown}{BC}$に対する円周角は等しいから

$\angle BAF=\angle BEC$ …②

①,②より

$\angle BAF=\angle ECG$ …③

また，AB=AEより

$\angle ABF=\angle AEB$ …④

BE∥CGより平行線の同位角は等しいから

$\angle AEB=\angle EGC$ …⑤

④,⑤より

$\angle ABF=\angle CGE$ …⑥

③,⑥より，対応する2組の角がそれぞれ等しいから

$\triangle ABF\backsim\triangle CGE$

		点
[問3]	($8+6\sqrt{3}$) cm^2	8

4

		点
[問1]	$\frac{16}{3}$ cm^3	7
[問2] 解答例	(1) 【途中の式や計算など】	10

点Pは辺DEの中点であり

$\triangle AED$は直角二等辺三角形，$\triangle DEF$は正三角形だから

$AP=AE\times\frac{1}{\sqrt{2}}=\sqrt{2}$

$PF=DE\times\frac{\sqrt{3}}{2}=AE\times\sqrt{2}\times\frac{\sqrt{3}}{2}=\sqrt{6}$

$\triangle AEF$において，三平方の定理より

$AF^2=AE^2+EF^2=2^2+(2\sqrt{2})^2=12$

$AF>0$より，$AF=2\sqrt{3}$

Pから直線AF上に引いた垂線をPHとし

$AH=x$とすると，

$\triangle PAH$において，三平方の定理より $PA^2=AH^2+PH^2$

$PH^2=PA^2-AH^2=2-x^2$ …①

$\triangle PHF$において，三平方の定理より $PF^2=PH^2+FH^2$

$PH^2=PF^2-FH^2=6-(2\sqrt{3}-x)^2$ …②

①,②より， $2-x^2=6-(2\sqrt{3}-x)^2$

これを解いて， $x=\frac{2}{\sqrt{3}}=\frac{2\sqrt{3}}{3}$

①より， $PH^2=2-\frac{4}{3}=\frac{2}{3}$

$PH>0$より，$PH=\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}=\frac{\sqrt{6}}{3}$ だから

$\triangle AFP=\frac{1}{2}\times AF\times PH=\frac{1}{2}\times2\sqrt{3}\times\frac{\sqrt{6}}{3}=\sqrt{2}$

(答え) $\sqrt{2}$ cm^2

			点
[問2]	(2)	$\ell=\sqrt{6}+\sqrt{2}$	8

小計 1	小計 2	小計 3	小計 4
25	25	25	25

合計得点	受検番号
100	