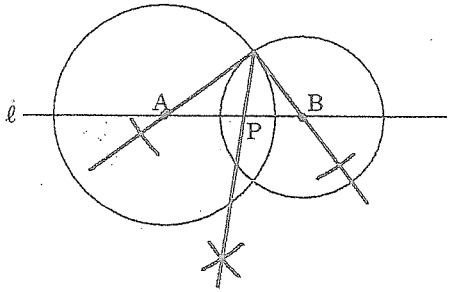
1

		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

小計 1	小計 2	小計 3	小計 4
25	25	25	25

2

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

△OAD : △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) $y=-\frac{\sqrt{6}}{6}x+4$

[問 2]	(2)	$\frac{15}{8}$ cm^2	8

3

		点
[問 1]	108 度	7
[問 2] 解答例	【 証 明 】	10

△ABFと△CGEにおいて
BE//CDより平行線の錯角は等しいから
∠BEC=∠ECG …①
$\overset{\frown}{BC}$に対する円周角は等しいから
∠BAF=∠BEC …②
①,②より
∠BAF=∠ECG …③
また, AB=AEより
∠ABF=∠AEB …④
BE//CGより平行線の同位角は等しいから
∠AEB=∠EGC …⑤
④,⑤より
∠ABF=∠CGE …⑥
③,⑥より, 対応する2組の角がそれぞれ等しいから
△ABF∽△CGE

[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
△AEDは直角二等辺三角形, △DEFは正三角形だから
$AP=AE\times\frac{1}{\sqrt{2}}=\sqrt{2}$
$PF=DE\times\frac{\sqrt{3}}{2}=AE\times\sqrt{2}\times\frac{\sqrt{3}}{2}=\sqrt{6}$
△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,
△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
△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
$\triangle AFP=\frac{1}{2}\times AF\times PH=\frac{1}{2}\times 2\sqrt{3}\times\frac{\sqrt{6}}{3}=\sqrt{2}$

(答え) $\sqrt{2}$ cm^2

[問 2]	(2)	$\ell=\sqrt{6}+\sqrt{2}$	8

合計得点	受検番号
100	