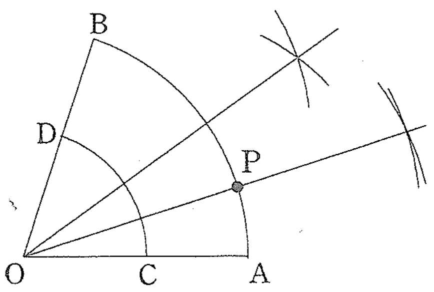
正答表

数　学

1

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

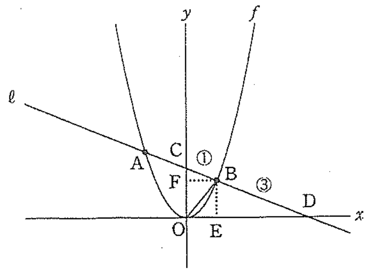
2

		配点
[問 1]	(0 , $\frac{16}{3}$)	7
[問 2] 解答例	【途中の式や計算など】	10

点Bの座標を $(b\ ,\ b^2)$ と表す。$(b>0)$
点Bから x 軸，y 軸にそれぞれ垂線を引き，
x 軸，y 軸との交点をそれぞれE，Fとする。
(△OBDの面積)：(△OBCの面積) ＝ 3 ： 1 より
DB : BC = 3 : 1 から
DB : DC = 3 : 4 より
BE : CO = 3 : 4
よって，点Cの座標は $\left(0\ ,\ \frac{4}{3}b^2\right)$ と表せる。
直線 ℓ の傾きが $-\frac{1}{2}$ より，FB : CF = 2 : 1 から

$$(b-0):\left(\frac{4}{3}b^2-b^2\right)=2:1$$
$$\frac{2}{3}b^2=b$$
$$2b^2-3b=0$$
$$b(2b-3)=0$$

$b\neq 0$ 　より　$b=\frac{3}{2}$
よって，C(0 , 3) より，直線 ℓ の式は
$y=-\frac{1}{2}x+3$



（答え）　$y=-\frac{1}{2}x+3$

		配点
[問 3]	6 cm^2	8

3

		配点
[問 1]	60 度	7
[問 2] 解答例	【証　明】	10

△BCF と △EDF において，
対頂角は等しいから
∠BFC＝∠EFD 　…… ①
△ABC と △ADE は合同だから
BC＝ED 　…… ②
また，AB＝AC＝AD＝AE であり，
B，C，D，E は点Aを中心とする
一つの円の周上にあるから，
円周角の定理を用いて
∠CBF＝∠DEF 　…… ③
①③および
三角形の内角の和は 180° であるから，
残りの角も等しいので
∠BCF＝∠EDF 　…… ④
②③④より
一組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいから
△BCF ≡ △EDF

		配点
[問 3]	($2+\sqrt{3}$) cm^2	8

4

		配点
[問 1]	$\frac{30}{11}$ cm	7
[問 2] 解答例 (1)	【途中の式や計算など】	10

△PQR と △CPR の面積が等しく，
PR が共通より　PR∥CD　が成り立つ。
よって，BE : EQ = BP : PC = 2 : 3 　…… ①
また，CQ = 3 cm より，
点QはCDの中点であり，
△BCD は BC = BD の二等辺三角形より，
∠BQC = 90° であるから，
$BQ^2=BC^2-CQ^2=16$
よって，BQ = 4 (cm)
また，∠AQC = 90°，AQ = 4 (cm) である。
辺AB上に ∠QHA = 90° となるように
点Hをとると，三平方の定理から，
$QH=\sqrt{4^2-3^2}=\sqrt{7}$ (cm)
よって，$\triangle QAB=\frac{1}{2}\times 6\times\sqrt{7}=3\sqrt{7}$ (cm^2)
①より，$\triangle AQE=3\sqrt{7}\times\frac{3}{5}=\frac{9\sqrt{7}}{5}$
DQ は △AQE に垂直だから，
立体AQDEの体積は

$$\triangle AQE\times DQ\times\frac{1}{3}=\frac{9\sqrt{7}}{5}\times 3\times\frac{1}{3}$$
$$=\frac{9\sqrt{7}}{5}\ (cm^3)$$

（答え）　$\frac{9\sqrt{7}}{5}$ cm^3

			配点
[問 2]	(2)	2 cm^2	8

合計得点
100