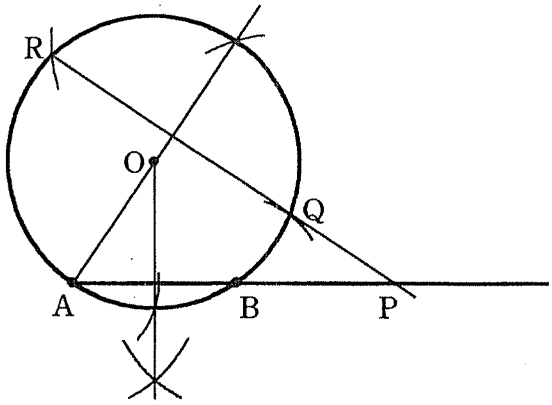
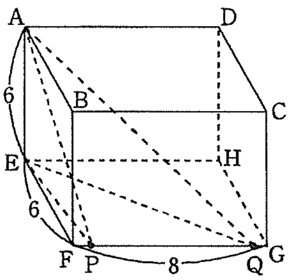
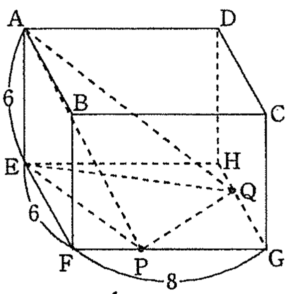
問題番号			正 答	配点
1	〔問1〕		$2\sqrt{2}$	6
	〔問2〕		$x=-1,\quad y=-6$	6
	〔問3〕		105 度	6
	〔問4〕		22 個	6
	〔問5〕		$\dfrac{13}{36}$	6
2	〔問1〕		$(-4,\ 0)$	6
	〔問2〕	(1)	32 cm^2	7
		(2) 解答例	点Pを通り直線OBに平行な直線を n とし，直線 n が y 軸と交わる点を $Q(0,\ t)$ とする。 $\triangle OBQ=\triangle OBP=4$ であり，$B(-2,\ 1)$ であるから， $t>0$ のとき，$\triangle OBQ=\dfrac{1}{2}\times t\times 2=4$ より $t=4$ よって，直線 n の式は $y=-\dfrac{1}{2}x+4$ となり，直線 n と直線 m の交点Pの座標は，連立方程式 $\begin{cases} y=-\dfrac{1}{2}x+4 \\ y=\dfrac{1}{2}x+6 \end{cases}$ を解いて，$(-2,\ 5)$ となる。 $t<0$ のとき，$\triangle OBQ=\dfrac{1}{2}\times(-t)\times 2=4$ より $t=-4$ よって，直線 n の式は $y=-\dfrac{1}{2}x-4$ となり，直線 n と直線 m の交点Pの座標は，連立方程式 $\begin{cases} y=-\dfrac{1}{2}x-4 \\ y=\dfrac{1}{2}x+6 \end{cases}$ を解いて，$(-10,\ 1)$ となる。 したがって，点Pの座標は $(-2,\ 5)$，$(-10,\ 1)$ である。 (答え) $(-2,\ 5)$，$(-10,\ 1)$	10
3	〔問1〕 解答例		2点C，Bを結ぶ。 △ADPと△ABCにおいて， 仮定より $\angle APD=\angle AQB$ ……① $\overset{\frown}{AB}$ に対する円周角は等しいから $\angle ACB=\angle AQB$ ……② ①，②より $\angle APD=\angle ACB$ ……③ また，共通な角であるから $\angle DAP=\angle BAC$ ……④ ③，④より，2組の角がそれぞれ等しいから $\triangle ADP \backsim \triangle ABC$ したがって $\angle ADP=\angle ABC$ ここで，半円の弧に対する円周角より $\angle ABC=90^\circ$ よって $\angle ADP=90^\circ$	10

<table>
<tr><th colspan="3">問題番号</th><th>正　答</th><th>配点</th></tr>
<tr><td rowspan="2">3</td><td colspan="2">〔問2〕
解答例</td><td>
</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="2">〔問3〕</td><td>RQ : QP = 3 : 4</td><td>7</td></tr>
<tr><td rowspan="3">4</td><td colspan="2">〔問1〕</td><td>$2\sqrt{19}$　cm</td><td>7</td></tr>
<tr><td rowspan="2">〔問2〕</td><td>(1)</td><td>$t=\dfrac{98}{11}$</td><td>7</td></tr>
<tr><td>(2)
解答例</td><td>
[1]　$6 \leqq t \leqq 7$ のとき
点P，Qは t 秒間にそれぞれ t cm，$2t$ cm 進み，$6 \leqq t \leqq 7$，$12 \leqq 2t \leqq 14$ より，2点は共に辺FG上にある。したがって，$PQ=2t-t=t$　より，
$\triangle EPQ=\dfrac{1}{2}\times PQ\times EF=\dfrac{1}{2}\times t\times 6=3t$
よって，三角すいA−EPQの体積は，
$\dfrac{1}{3}\times\triangle EPQ\times AE=\dfrac{1}{3}\times 3t\times 6=6t$　(cm^3)
これが40(cm^3)になるのは，$6t=40$ より $t=\dfrac{20}{3}$ (秒)
これは，$6 \leqq t \leqq 7$ を満たしている。


[2]　$7 \leqq t \leqq 10$ のとき
点P，Qは t 秒間にそれぞれ t cm，$2t$ cm 進み，$7 \leqq t \leqq 10$，$14 \leqq 2t \leqq 20$ より，点Pは辺FG上，点Qは辺GH上にある。したがって，
$FP=t-6$，$PG=14-t$，$GQ=2t-14$，
$QH=20-2t$
より，$\triangle EPQ=EF\times EH-\dfrac{1}{2}\times EF\times FP$
$-\dfrac{1}{2}\times PG\times GQ-\dfrac{1}{2}\times QH\times EH$
$=6\times 8-\dfrac{1}{2}\times 6\times(t-6)-\dfrac{1}{2}\times(14-t)\times(2t-14)-\dfrac{1}{2}\times(20-2t)\times 8$
$=t^2-16t+84$
よって，三角すいA−EPQの体積は，
$\dfrac{1}{3}\times\triangle EPQ\times AE=\dfrac{1}{3}\times(t^2-16t+84)\times 6=2(t^2-16t+84)$　(cm^3)
これが40(cm^3)になるのは，$2(t^2-16t+84)=40$ を解いて，
$t^2-16t+64=0$　より　$(t-8)^2=0$　よって　$t=8$ (秒)
これは，$7 \leqq t \leqq 10$ を満たしている。


以上，[1]，[2] より，$t=\dfrac{20}{3}$，8 (秒)
(答え)　$t=\dfrac{20}{3}$，8
</td><td>10</td></tr>
</table>