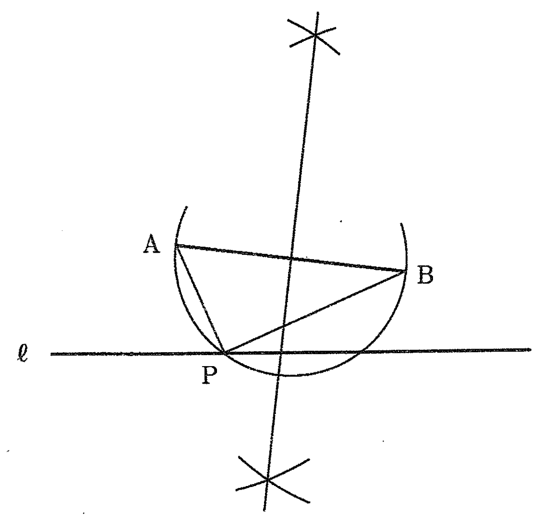
解　答　用　紙

数　　学

1

1		点
〔問 1〕	$8\sqrt{3}-9$	5
〔問 2〕	$1 \pm 2\sqrt{2}$	5
〔問 3〕	$x=\frac{1}{2},\quad y=\frac{1}{2}$	5
〔問 4〕	$\frac{5}{12}$	5
〔問 5〕解答例		5



2

2			点
〔問 1〕	$\frac{1}{2}$		7
〔問 2〕解答例	(1)	【 途中の式や計算など 】	10

P(2, 4) であるから，B(−2, 4) であり，

$A(2+k,\ 4)$，$C(2+k,\ (2+k)^2)$

と表すことができる。

直線 m の傾きは 2 であるから，　BA : AC $=1:2$

さらに，

$BA=(2+k)-(-2)=k+4$

$AC=(2+k)^2-4=k^2+4k$

よって，

$(k+4):(k^2+4k)=1:2$

$k^2+4k=2(k+4)$

$k^2+2k-8=(k+4)(k-2)=0$

$k>0$ より，　　$k=2$

△PCB≡△QCB より，直線 m と直線 PQ の傾きは等しい。よって，直線 PQ の傾きは 2 である。

P(2, 4)，A(4, 4) より，　　Q(4, 8)

直線 BQ の式を $y=px+q$ とすると，

$$\begin{cases} 4=-2p+q \\ 8=4p+q \end{cases}$$

これを解いて，　　$p=\frac{2}{3}$，$q=\frac{16}{3}$

したがって，直線 BQ の式は

$$y=\frac{2}{3}x+\frac{16}{3}$$

(答え)　　$y=\frac{2}{3}x+\frac{16}{3}$

〔問 2〕	(2)	$\left(\frac{5}{2},\ \frac{9}{4}\right)$	8

※ □ の欄には、記入しないこと。

小計1	小計2	小計3	小計4

合計得点

受検番号

3

3		点
〔問 1〕	(180 − a)　度	7
〔問 2〕解答例	【 証　明 】	10

∠BEC= ∠BDC= 90° から，

円周角の定理の逆により，

4 点 B, C, D, E は BC を直径とする円周上にある。

$\overset{\frown}{BE}$ に対する円周角は等しいので，

∠BDE= ∠BCE

さらに，

∠ABC = 90° − ∠BCE

∠ADE = 90° − ∠BDE

よって，

∠ABC= ∠ADE　　　　…①

△ABC と △ADE において，

∠A は共通　　　　…②

①，② より，2 組の角がそれぞれ等しいので

△ABC ∽ △ADE

〔問 3〕	$\frac{75}{13}$ cm	8

4

4			点
〔問 1〕	60 度		7
〔問 2〕解答例	(1)	【 途中の式や計算など 】	10

線分 AB は底面の円の直径であるから，

∠APB= 90°

△APB は，∠APB= 90°，AB= 8cm，AP= 6cm

の直角三角形であるから，

$BP=\sqrt{8^2-6^2}=2\sqrt{7}$

同様に，∠PBR= 90°，BR= 6cm である。

辺 BD は底面に垂直であるから，辺 BR は面 PBDQ に垂直である。

四角形 PBDQ の面積は，

$BP \times BD = 2\sqrt{7} \times 6 = 12\sqrt{7}$

したがって，四角すい R−PBDQ の体積は，

$\frac{1}{3} \times 12\sqrt{7} \times 6 = 24\sqrt{7}$　　(cm^3)

(答え)　　$24\sqrt{7}$　　cm^3

〔問 2〕	(2)	$\frac{156}{5}$ cm^2	8