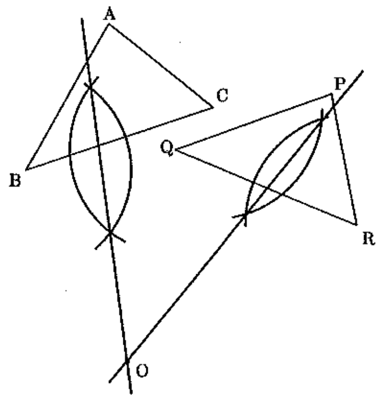
解　答　用　紙

数　学

1

1		点
〔問1〕	-9	5
〔問2〕	$x=-\frac{5}{2}$,　$y=10$	5
〔問3〕	$\frac{7\pm\sqrt{17}}{4}$	5
〔問4〕	$\frac{5}{64}$	5
〔問5〕		5

解答例



※ の欄には、記入しないこと。

小計1	小計2	小計3	小計4

2

2		点
〔問1〕	$\left(3,\ \frac{9}{4}\right)$	7
〔問2〕解答例 (1)	【 途中の式や計算など 】	10

点Cからx軸に垂線CHを引くと，
A(0, 4) であるから，

$\mathrm{B}(4,4)$，$\mathrm{C}(-4,4)$

よって，　　CH$=4$

BC=CP であるから，

CP=BC=BA+AC= 8

△CHPにおいて，三平方の定理により，

$$\mathrm{CP}^2=\mathrm{CH}^2+\mathrm{PH}^2$$

したがって，

$$\mathrm{PH}^2=\mathrm{CP}^2-\mathrm{CH}^2$$
$$=8^2-4^2=4^2(2^2-1)$$
$$=4^2\times3$$

PH>0 より，　PH$=4\sqrt{3}$　であるから

$$\mathrm{OP}=\mathrm{PH}-\mathrm{OH}=4\sqrt{3}-4$$

求める△OPCの面積は，

$$\triangle\mathrm{OPC}=\frac{1}{2}\times\mathrm{OP}\times\mathrm{CH}$$
$$=\frac{1}{2}\times(4\sqrt{3}-4)\times4$$
$$=8\sqrt{3}-8$$

(答え)　(　$8\sqrt{3}-8$　)　cm²

			点
〔問2〕	(2)	$k=-\frac{1}{6}$	8

3

3		点
〔問1〕	(　$65-a$　) 度	7
〔問2〕解答例	【 証　明 】	10

△APBと△AQCにおいて，仮定より，

AB=AC　…①

AP=AQ　…②

② より，

$\angle\mathrm{APQ}=\angle\mathrm{AQP}$

$\overset{\frown}{\mathrm{AC}}$に対する円周角は等しいので，

$\angle\mathrm{ABC}=\angle\mathrm{APC}$

よって，

$$\angle\mathrm{BAC}=180^\circ-2\angle\mathrm{ABC}$$
$$=180^\circ-2\angle\mathrm{APC}$$
$$=180^\circ-2\angle\mathrm{APQ}$$
$$=\angle\mathrm{PAQ}$$

したがって，

$$\angle\mathrm{BAP}=\angle\mathrm{PAQ}-\angle\mathrm{BAQ}$$
$$=\angle\mathrm{BAC}-\angle\mathrm{BAQ}$$
$$=\angle\mathrm{CAQ}\quad\cdots③$$

①，②，③ より，
対応する2組の辺とその間の角がそれぞれ等しいから，

△APB≡△AQC

対応する辺の長さは等しいから，

BP=CQ　　(証明終)

		点
〔問3〕	$6\sqrt{3}$　cm²	8

4

4		点
〔問1〕	$\frac{2\sqrt{2}}{3}$　cm³	7
〔問2〕解答例 (1)	【 途中の式や計算など 】	10

△ABPにおいて，三平方の定理により，

$$\mathrm{BP}^2=\mathrm{AB}^2-\mathrm{AP}^2=2^2-1^2=3$$

△ACPにおいて，三平方の定理により，

$$\mathrm{CP}^2=\mathrm{AC}^2+\mathrm{AP}^2=2^2+1=5$$

点Pから辺BCに垂線PGを引くと，
△PBGにおいて，三平方の定理により，

$$\mathrm{PG}^2=\mathrm{BP}^2-\mathrm{BG}^2=3-\mathrm{BG}^2\quad\cdots①$$

△PCGにおいて，三平方の定理により，

$$\mathrm{PG}^2=\mathrm{CP}^2-\mathrm{CG}^2=5-(2-\mathrm{BG})^2\quad\cdots②$$

①，② より，　BG$=\frac{1}{2}$
したがって，

$$\mathrm{PG}^2=3-\mathrm{BG}^2=3-\left(\frac{1}{2}\right)^2=\frac{11}{4}$$
$$\mathrm{EG}=\mathrm{BE}-\mathrm{BG}=1-\frac{1}{2}=\frac{1}{2}$$

三平方の定理により，

$$\mathrm{EP}^2=\mathrm{EG}^2+\mathrm{PG}^2=\left(\frac{1}{2}\right)^2+\frac{11}{4}=3$$

EP>0 より，

$$\mathrm{EP}=\sqrt{3}$$

(答え)　EP =　$\sqrt{3}$　cm

			点
〔問2〕	(2)	75 度	8

合計得点	受検番号