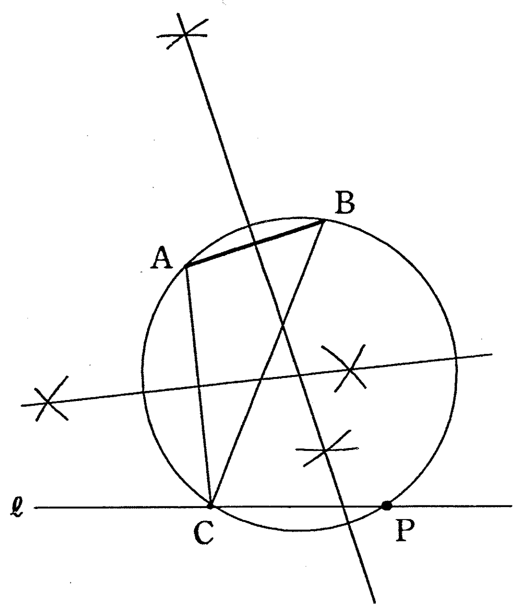
正答表　　数　学　　(28 － 一貫)

1

〔問1〕	9	6
〔問2〕	$\sqrt{7}$	6
〔問3〕	$x=2$, $y=-4$	6
〔問4〕	$3\pm\sqrt{17}$	6
〔問5〕	$\frac{2}{3}$	6
〔問6〕	【作　図】	7

解答例



2

〔問1〕	$m=\frac{1}{2}$	6
〔問2〕	C $\left(\frac{7}{2},\ 4\right)$	6
〔問3〕	【途中の式や計算など】	9

解答例

点Pのx座標をt ($t>2$) とおくと，$P\left(t, \frac{1}{4}t^2\right)$ である。

点Pを通り直線ABに平行な直線をgとする。

直線ABの傾きは$-\frac{1}{2}$より，

直線gの式は　$y=-\frac{1}{2}x+\frac{1}{4}t^2+\frac{1}{2}t$となる。

直線gとy軸との交点をQとすると

$Q\left(0, \frac{1}{4}t^2+\frac{1}{2}t\right)$である。

ここでAB∥gより，△PAB＝△QABとなるので，

四角形OBPAの面積と四角形OBQAの面積は等しい。

(四角形OBQAの面積)

＝△AOQ＋△BOQ

$=\frac{1}{2}\times\left(\frac{1}{4}t^2+\frac{1}{2}t\right)\times4+\frac{1}{2}\times\left(\frac{1}{4}t^2+\frac{1}{2}t\right)\times2$

$=\frac{3}{4}t^2+\frac{3}{2}t$

四角形OBPAの面積は60cm² より，

$\frac{3}{4}t^2+\frac{3}{2}t=60$

$t^2+2t-80=0$

$(t+10)(t-8)=0$

よって，$t=-10, 8$

$t>2$ より　$t=8$

以上より，点Pのx座標は　8 答

(答え)　8

3

〔問1〕	15 度	6
〔問2〕①	【証　明】	9

解答例

△AQP と △RPS において，

$\overset{\frown}{PQ}$に対する円周角は等しいので，

∠PAQ＝∠PRQ

すなわち，　∠PAQ＝∠SRP　……①

対頂角は等しいので，∠AOP＝∠BOR　……②

円周角の定理より，　$\angle AQP=\frac{1}{2}\angle AOP$　……③

$\angle BPR=\frac{1}{2}\angle BOR$　……④

②，③，④より，　∠AQP＝∠BPR

すなわち，　∠AQP＝∠RPS　……⑤

①，⑤より，2組の角がそれぞれ等しいから

△AQP∽△RPS　答

〔問2〕②	$\frac{9\sqrt{2}}{2}$	cm²	6

4

〔問1〕	$\ell=4\sqrt{13}$	6
〔問2〕	【図や途中の式，計算など】	9

解答例

△ABCにおいて，点Q，Sはそれぞれ辺AB，辺ACの中点なので，中点連結定理より，QS∥BC

よって，△ABRにおいて，QM∥BRであるから，

AM:MR＝AQ:QB＝1:1

$\triangle PMR=\frac{1}{2}\triangle PAR$ …①

また，△ABCは正三角形なので，AB＝10(cm)

AB:AR＝2:$\sqrt{3}$ より，AR＝$5\sqrt{3}$(cm)

同様に，　OR＝$5\sqrt{3}$ (cm)

よって，△OARはAR＝OR＝$5\sqrt{3}$ (cm)の二等辺三角形である。

点Pは辺OAの中点より，OA⊥RPである。

△PARにおいて，三平方の定理より，

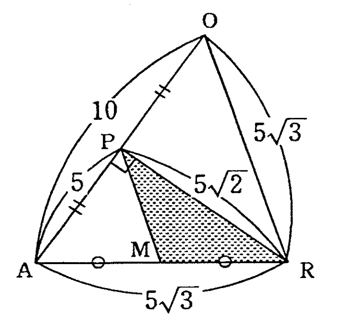
$RP^2=(5\sqrt{3})^2-5^2=50$

RP＞0より，　RP＝$5\sqrt{2}$ (cm)

ゆえに，$\triangle PAR=\frac{1}{2}\times5\times5\sqrt{2}=\frac{25\sqrt{2}}{2}$(cm²) …②

①，②より，

$\triangle PMR=\frac{1}{2}\times\frac{25\sqrt{2}}{2}=\frac{25\sqrt{2}}{4}$(cm²)　答



(答え)　$\frac{25\sqrt{2}}{4}$　cm²

〔問3〕	$\frac{39}{125}$	倍	6

※ [網掛け] の欄には，記入しないこと。

小計1	小計2	小計3	小計4
37	21	21	21

受検番号	合計得点