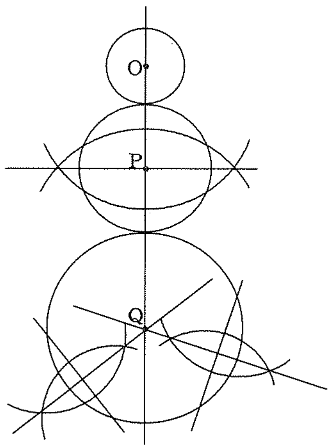
# 正答表



## 1

| | | 点 |
|---|---|---|
| 〔問1〕 | $\sqrt{2}$ | 5 |
| 〔問2〕 | $2+2\sqrt{7}\,,\,2-2\sqrt{7}$ | 5 |
| 〔問3〕 | $\dfrac{1}{9}$ | 5 |
| 〔問4〕 | 5.5 | 5 |
| 〔問5〕 | | 5 |




## 2

| | | 点 |
|---|---|---|
| 〔問1〕 | $p=\sqrt{2}\,,\,-\sqrt{2}$ | 7 |
| 〔問2〕 | $p=1+\sqrt{5}\,,\,1-\sqrt{5}$ | 8 |
| 〔問3〕 | 【 途中の式や計算など 】 | 10 |

△ACPの面積は，$\frac{1}{2}\times 2\times\{p-(-2)\}=p+2$ …①

2点 A$(-2,2)$, B$(4,8)$ を通る直線の方程式を

$y=ax+b$ とすると，

A$(-2,2)$ を通るから，　$2=-2a+b$ …②

B$(4,8)$ を通るから，　$8=4a+b$ …③

②，③より，　$a=1\,,\,b=4$

よって，2点A，Bを通る直線の方程式は，$y=x+4$

点Pから $x$ 軸に垂直な直線を引き，

この直線との交点をQとすると，

点Qの座標は$(p\,,\,p+4)$

よって，△APBの面積は，

$\frac{1}{2}\times\left(p+4-\frac{1}{2}p^2\right)\times\{4-(-2)\}=3\left(p+4-\frac{1}{2}p^2\right)$ …④

①，④より，　$p+2=3\left(p+4-\frac{1}{2}p^2\right)$ から

$3p^2-4p-20=0$

これを解くと，

$$p=\frac{-(-4)\pm\sqrt{(-4)^2-4\times 3\times(-20)}}{2\times 3}=\frac{4\pm\sqrt{256}}{6}=\frac{4\pm 16}{6}$$

よって，$p=-2,\ \frac{10}{3}$

ここで，$-2<p<4$ だから　$p=\frac{10}{3}$

(答え)　$p=\dfrac{10}{3}$

## 3

| | | | 点 |
|---|---|---|---|
| 〔問1〕 | (1) | 105 度 | 7 |
| | (2) | $(4+4\sqrt{3}\,)$ cm | 8 |
| 〔問2〕 | | 【 証 明 】 | 10 |

円Oにおいて，$\overset{\frown}{PQ}$ に対する円周角は等しいので，

∠PAQ = ∠PBQ

対頂角は等しいので，

∠PAQ = ∠EAC

∠PBQ = ∠FBD

より，∠EAC = ∠FBD　…①

四角形RDFCにおいて，

対角線CDを引く。

円O′において，$\overset{\frown}{EC}$ に対する円周角は等しいので，

∠EAC = ∠EDC　…②

円O′において，$\overset{\frown}{DF}$ に対する円周角は等しいので，

∠FBD = ∠FCD　…③

①，②，③より，

∠EDC = ∠FCD

したがって，∠RDC = ∠FCD となり，錯角が等しい。

よって，RD∥CF　…(イ)

## 4

| | | | 点 |
|---|---|---|---|
| 〔問1〕 | | $\dfrac{120}{13}$ cm | 7 |
| 〔問2〕 | (1) | 【 選んだ三角形 】 ア　イ　ウ　エ | 10 |

【 途中の式や計算など 】

点P，点Rから辺BFにそれぞれ垂線を引き，

その交点をL，Mとし，点Pから辺CGに垂線を引き，

その交点をNとする。

△PQLで，三平方の定理より，

$PQ^2=6^2+(2x)^2=4x^2+36$ …①

△QRMで，同様にして，

$QR^2=8^2+x^2=x^2+64$　…②

△PRNで，同様にして，

$PR^2=10^2+x^2=x^2+100$　…③

②，③より，$QR^2<PR^2$　つまり

$QR<PR$ であるから，

△PQRが直角三角形になるとき

斜辺は，PQ または PR であると考えられる。

(ⅰ)　PQが斜辺のとき，△PQRで三平方の定理より，

$4x^2+36=x^2+64+x^2+100$

$=2x^2+164$

$x^2=64$

$0\leqq x\leqq 8$ より，$x=8$

(ⅱ)　PRが斜辺のとき，同様にして

$x^2+100=4x^2+36+x^2+64$

$=5x^2+100$

$x^2=0$

$0\leqq x\leqq 8$ より，$x=0$

(ⅰ)，(ⅱ)より，$x=0\,,\,8$

(答え)　0，8

| | | | 点 |
|---|---|---|---|
| 〔問2〕 | (2) | 864 $cm^3$ | 8 |