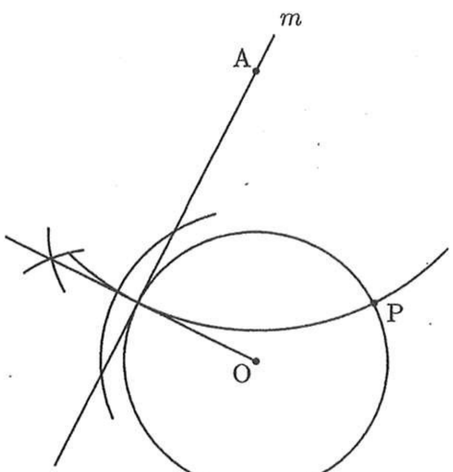
正答表　数学　(27 − 青)
解　答　用　紙

数　　学

正答	1	点
〔問1〕	$\sqrt{2}+\sqrt{10}$	5
〔問2〕	$\dfrac{1\pm\sqrt{3}}{2}$	5
〔問3〕	$n=54$	5
〔問4〕	$\dfrac{1}{6}$	5
〔問5〕解答例		5



正答	2		点
〔問1〕	$k=2\sqrt{6}$		7
〔問2〕解答例	(1)	【　途中の式や計算など　】	10

点Pの x 座標を p $(p<0)$ とすると,

$$2=\frac{1}{2}p^2 \quad より, \quad p=\pm 2$$

$p<0$ であるから，点Pの座標は $(-2,2)$

一方，四角形APOQの面積は,

△APOの面積と△AQOの面積の和であるから,

点Qの x 座標を q $(q>0)$ とすると

$$\frac{1}{2}\times 2\times 3+\frac{1}{2}\times q\times 3=9$$

$$\frac{3}{2}q=6 \quad より, \quad q=4$$

したがって，点Qの座標は $(4,2)$

点Qは曲線 g 上にあるから，　$2=a\times 4^2$

したがって，　$a=\dfrac{1}{8}$

(答え)　$a=\dfrac{1}{8}$

〔問2〕	(2)	$y=-\dfrac{1}{2}x+3$	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

正答	3	点
〔問1〕	$\frac{2}{3}$	7
〔問2〕解答例 (1)	【 証 明 】	10

△ACD と △BCG において，
$\overset{\frown}{CD}$ に対する円周角は等しいので，

$\angle CAD = \angle CBD$

すなわち，　$\angle CAD = \angle CBG$　…①

半円の弧に対する円周角であるから，

$\angle BCD = 90^\circ$　…②

仮定より，　$\angle BFC = 90^\circ$　…③

AB=AC より，

$\angle ABC = \angle ACB$　…④

②，③，④ より，

$$\begin{aligned}\angle ACD &= \angle BCD - \angle ACB\\ &= 90^\circ - \angle ABC\\ &= 180^\circ - \angle BFC - \angle ABC\\ &= \angle BCF\end{aligned}$$

すなわち，　$\angle ACD = \angle BCG$　…⑤

①，⑤ より，2組の角がそれぞれ等しいから，

$\triangle ACD \backsim \triangle BCG$

〔問2〕 (2)	S : T = 5 : 4	8

正答	4	点
〔問1〕	$\frac{5}{6}$ cm^3	7
〔問2〕解答例	【 途中の式や計算など 】	10

10 秒後の，点 P の位置は頂点 F であり，
点 Q は辺 BC 上の BQ= 1 (cm) の位置にある。
よって，$x - 10 = t\ (0 \leqq t \leqq 2)$ とおくと，
点 P は辺 EF 上にあり，FP= t (cm)
点 Q は辺 BC 上にあり，BQ= $t + 1$ (cm)
∠PQD= 90° となる条件は，

$PQ^2 + DQ^2 = PD^2$　…①

また，

$$PQ^2 = t^2 + 1^2 + (t+1)^2$$
$$DQ^2 = (2-t)^2 + 2^2$$
$$PD^2 = (2-t)^2 + 3^2 + 1^2$$

であるから，① に代入して

$$t^2 + 1 + (t+1)^2 + (2-t)^2 + 4 = (2-t)^2 + 10$$
$$t^2 + t - 2 = 0$$
$$(t+2)(t-1) = 0$$

$0 \leqq t \leqq 2$ であるから，$t = 1$
したがって，求める x の値は　$x = 11$

(答え)　$x =$ 11

〔問3〕	25 回	8