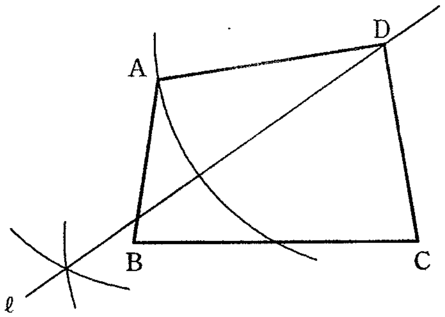
正答表　数学（29 ― 青）
解　答　用　紙

数　学

1

		点
[問 1]	$5+\sqrt{3}$	5
[問 2]	$\dfrac{-1\pm\sqrt{17}}{2}$	5
[問 3]	4　個	5
[問 4]	$\dfrac{5}{16}$	5
[問 5] 解答例		5



※ ▒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

2

		点
[問 1]	$y=-\dfrac{2}{3}x+\dfrac{1}{3}$	7
[問 2] 解答例	【 途中の式や計算など 】	10

点A，点B，点Cの座標を a と t を用いて表すと，

$A(2t, 4at^2)$，$B(-t, at^2)$，$C(2t, -t^2)$

辺ACの中点をDとすると，AC∥y軸　より，

$D(2t, d)$ と表せる。AD=DC　より，

$4at^2-d=d-(-t^2)$

$d=\dfrac{4a-1}{2}t^2$

よって，$D\left(2t, \dfrac{4a-1}{2}t^2\right)$

BD∥x軸より，点Bと点Dの y 座標は等しいから，

$at^2=\dfrac{4a-1}{2}t^2$

$t^2\times\dfrac{-2a+1}{2}=0$

$t^2\neq0$　より，$\dfrac{-2a+1}{2}=0$

よって，$a=\dfrac{1}{2}$

したがって，$A(2t, 2t^2)$，$B\left(-t, \dfrac{1}{2}t^2\right)$，$D\left(2t, \dfrac{1}{2}t^2\right)$

△ABDは∠BDA=90°の直角二等辺三角形であるから，

BD=ADより，$2t-(-t)=2t^2-\dfrac{1}{2}t^2$

整理して，$t(t-2)=0$

よって，$t=0, 2$

$t>0$　より，$t=2$

（答え）　$t=2$

		点
[問 3]	$a=\dfrac{3}{7}$	8

3

		点
[問 1]	35　度	7
[問 2] 解答例 (1)	【 証 明 】	10

△OPCと△OQDにおいて，

OP=OQ　（円Oの半径）　… ①

2直線PC，QDは円Oの接線であるから，

∠OPC=∠OQD=90°　… ②

仮定より，PB=PCであるから，

∠OBP=∠OCP　… ③

仮定より，PB∥ADであるから，

∠OBP=∠ODQ　… ④

③，④より，

∠OCP=∠ODQ　… ⑤

②より，

∠POC=180°−∠OPC−∠OCP

=90°−∠OCP　… ⑥

∠QOD=180°−∠OQD−∠ODQ

=90°−∠ODQ　… ⑦

⑤，⑥，⑦より，

∠POC=∠QOD　… ⑧

①，②，⑧より，

1辺とその両端の角がそれぞれ等しいから

△OPC≡△OQD

			点
[問 2]	(2)	$6\sqrt{3}$　cm^2	8

4

		点
[問 1]	12　cm	7
[問 2] 解答例	【 途中の式や計算など 】	10

OP=x　とすると，

$PQ=\sqrt{x^2-(6\sqrt{2})^2}=\sqrt{x^2-72}$

辺OB上に，OH=OP　となる点Hをとり，

点Pと点Hを結ぶと$PH^2=PQ^2+QH^2$　なので，

$\left(\dfrac{x}{\sqrt{2}}\right)^2=(\sqrt{x^2-72})^2+(x-6\sqrt{2})^2$

$\dfrac{1}{2}x^2=x^2-72+x^2-12\sqrt{2}x+72$

$\dfrac{3}{2}x^2-12\sqrt{2}x=0$

$x\left(\dfrac{3}{2}x-12\sqrt{2}\right)=0$　より，

$x=0, 8\sqrt{2}$

OP≠0　より，OP=$8\sqrt{2}$

よって，PS=8

また，OQ=$6\sqrt{2}$　より，QR=6

ここで，点Qから線分PSに引いた垂線をQKとする。

PK=1，$PQ=\sqrt{(8\sqrt{2})^2-(6\sqrt{2})^2}=\sqrt{56}$

よって，$QK=\sqrt{56-1}=\sqrt{55}$

したがって，四角形PQRSの面積は

$\dfrac{1}{2}\times(6+8)\times\sqrt{55}=7\sqrt{55}$　より，$7\sqrt{55}$ cm^2

（答え）　$7\sqrt{55}$　cm^2

		点
[問 3]	$\dfrac{9\sqrt{6}}{2}$　cm^3	8