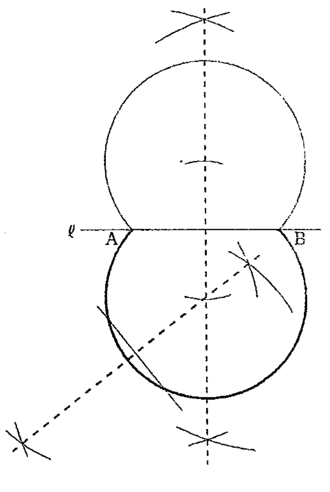
正答表　数学（29 － 西）
解　答　用　紙

数　　学

1

		点
[問 1]	$5+\sqrt{3}$	5
[問 2]	$\dfrac{-1\pm\sqrt{17}}{2}$	5
[問 3]	$\dfrac{5}{16}$	5
[問 4]	$10\sqrt{5}$ cm	5
[問 5] 解答例		5



※ ▒の欄には、記入しないこと

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，

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

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

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，

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

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

$t^2\neq 0$　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

小計 1	小計 2	小計 3	小計 4	合計得点	受検番号

3

			点
[問 1]		27 度	7
[問 2] 解答例	(1)	【　証　明　】	10

△OCBと△ABFにおいて，

直線BCは円Oの接線であるから，

∠CBO=90°

線分ABは円Oの直径であるから，

∠BFA=90°

よって，　∠CBO=∠BFA ……①

また，$\overset{\frown}{BD}=\overset{\frown}{DE}$ より，

∠BOC=∠BOD=$\dfrac{1}{2}$∠BOE ……②

円周角の定理より，

∠BFE=$\dfrac{1}{2}$∠BOE ……③

②，③より，

∠BOC=∠BFE ……④

線分ABと線分EFの交点をGとすると，

EF∥CB，∠CBO=90°より，∠BGF=90°

△OCBと△FBGにおいて，

∠OCB=90°－∠BOC ……⑤

∠FBG=90°－∠BFG=90°－∠BFE ……⑥

④，⑤，⑥より，

∠OCB=∠FBG=∠ABF ……⑦

①，⑦より，2組の角がそれぞれ等しいから

△OCB∽△ABF

			点
[問 2]	(2)	6 cm	8

4

			点
[問 1]		6 通り	7
[問 2] 解答例	(1)	【　説　明　】	10

自然数 n の十の位の数を d，一の位の数を e とすると，

d と e はともに1以上9以下の自然数であり，

$n=10d+e$ と表せるので，

$m=100-n=100-(10d+e)$

$=90-10d+10-e=10(9-d)+(10-e)$

したがって，$9-d$ は0以上8以下の自然数，

$10-e$ は1以上9以下の自然数であるから，

次の(ⅰ)，(ⅱ)の場合について考える。

(ⅰ)　d が9のとき

m は1桁の数であり，$b=m=10-e$

また，$a=9+e$ であるから，

$c=a+b=(9+e)+(10-e)=19$

(ⅱ)　d が9でないとき

m は2桁の数であり，十の位の数は $9-d$

一の位の数は $10-e$ である。

ゆえに，$b=(9-d)+(10-e)=19-d-e$

また，　$a=d+e$　であるから，

$c=a+b=(d+e)+(19-d-e)=19$

よって，(ⅰ)(ⅱ)より，

手順でできる数 c は，つねに一定の数19になる。

			点
[問 2]	(2)	112，121，211	8