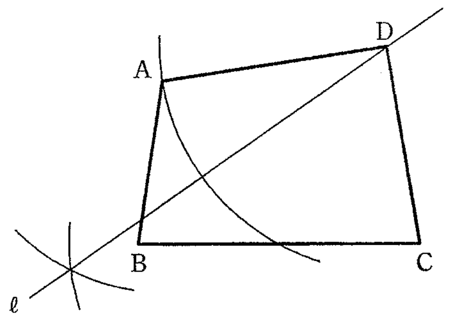
正答表　数学（29 ― 日）
解　答　用　紙

# 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

## 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，

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

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

$t^2\fallingdotseq 0$　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）　$t=2$

| | | |
|---|---|---|
| [問 3] | $a=\dfrac{3}{7}$ | 8 |

## 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

| | | | |
|---|---|---|---|
| [問 2] | (2) | 6　cm | 8 |

## 4

| | | 点 |
|---|---|---|
| [問 1] | $a=2\sqrt{3}$ | 7 |
| [問 2] 解答例 | 【 途中の式や計算など 】 | 10 |

EP=$x$ cmとすると，

$S=\dfrac{1}{2}\{a+(a-x)\}\cdot 5=\dfrac{5}{2}(2a-x)$

$T=\dfrac{1}{2}(a+x)\cdot 5=\dfrac{5}{2}(a+x)$

$U=\dfrac{1}{2}a\cdot 4=2a$

S : T=5 : 4　のとき，

$\dfrac{5}{2}(2a-x):\dfrac{5}{2}(a+x)=5:4$　より，

$(2a-x):(a+x)=5:4$

よって，　$4(2a-x)=5(a+x)$　より，$x=\dfrac{a}{3}$

このとき，　$T=\dfrac{5}{2}\left(a+\dfrac{a}{3}\right)=\dfrac{10}{3}a$

したがって，　$T:U=\dfrac{10}{3}a:2a=5:3$

（答え）　T : U=　5 : 3

| | | |
|---|---|---|
| [問 3] | $\dfrac{8\sqrt{21}}{5}$　cm³ | 8 |

| 小計 1 | 小計 2 | 小計 3 | 小計 4 |
|---|---|---|---|
| | | | |

| 合計得点 | 受検番号 |
|---|---|
| | |