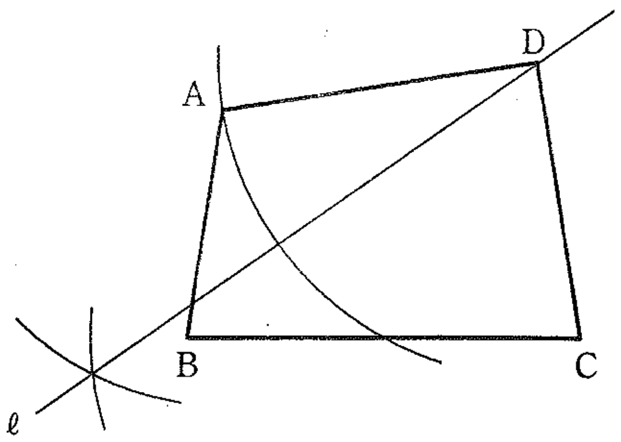
正答表　数学（29 － 国）
解　答　用　紙

数　学

1

		点
[問 1]	$5+\sqrt{3}$	5
[問 2]	$x=-2,\ y=3$	5
[問 3]	$a=-\frac{1}{2}$	5
[問 4]	$\frac{5}{16}$	5
[問 5] 解答例		5



※ ▒の欄には、記入しないこと

2

		点
[問 1]	4　通り	7
[問 2] 解答例 (1)	【 途中の式や計算など 】	10

点Bの x 座標が2であるから，

y 座標は $\frac{k}{2}$

点Aの y 座標は $\frac{2}{3}$ であり，

BA : AC = 2 : 1 であるから，

BC : AC = 3 : 1

よって，$\frac{k}{2}:\frac{2}{3}=3:1$

これを解いて，$k=4$

したがって，B(2, 2)

曲線 f の式は $y=\frac{4}{x}$ となる。

点Aの x 座標は $\frac{2}{3}=\frac{4}{x}$ より，$x=6$

よって，$A\left(6, \frac{2}{3}\right)$

したがって，2点A，Bを通る直線の式は

$y=-\frac{1}{3}x+\frac{8}{3}$

（答え）　$y=-\frac{1}{3}x+\frac{8}{3}$

			点
[問 2]	(2)	$(2\sqrt{3}, \sqrt{3})$	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=$\frac{1}{2}$∠BOE　……②

円周角の定理より，

∠BFE=$\frac{1}{2}$∠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]	$2\sqrt{29}$　cm	7
[問 2] 解答例	【 図や途中の式など 】	10

KC : BC=13 : 12 であるから，$KC=\frac{13}{12}BC=\frac{13\times 8}{12}=\frac{26}{3}$

よって，$KB=\sqrt{\left(\frac{26}{3}\right)^2-8^2}=\frac{\sqrt{50\times 2}}{3}=\frac{10}{3}$

したがって，$GK=GB-KB=6-\frac{10}{3}=\frac{8}{3}$

さらに，GK : GM=4 : 5 から $GM=\frac{5}{4}GK=\frac{10}{3}$

したがって，$FM=FG-GM=5-\frac{10}{3}=\frac{5}{3}$

下の【図1】において MN // GJ であるから，

MN : GJ=FM : FG

よって，MN : GJ=$\frac{5}{3}$: 5=1 : 3

したがって，GJ=6 より MN=2

面積を求める四角形KLNMは下の【図2】の台形となる。

Mから線分KGに垂線MQを引く。

$MK=\sqrt{GK^2+GM^2}=\sqrt{\left(\frac{8}{3}\right)^2+\left(\frac{10}{3}\right)^2}$，KQ=2

であるから，

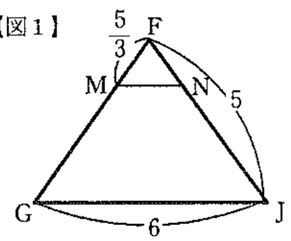
$MQ=\sqrt{\left(\frac{8}{3}\right)^2+\left(\frac{10}{3}\right)^2-2^2}$

$=\frac{\sqrt{64+100-36}}{3}=\frac{8\sqrt{2}}{3}$

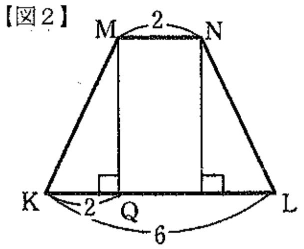
ゆえに，四角形KLNMの面積は

$\frac{1}{2}\times(2+6)\times\frac{8\sqrt{2}}{3}=\frac{32\sqrt{2}}{3}$ cm²

【図1】



【図2】



（答え）　$\frac{32\sqrt{2}}{3}$　cm²

		点
[問 3]	56　cm³	8

小計 1	小計 2	小計 3	小計 4

合計得点	受検番号