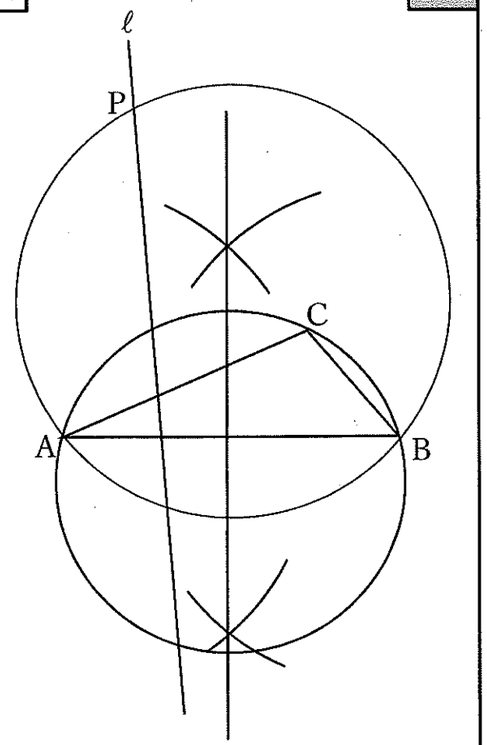
正答表　数学

数　　学

（30－日）

1

		点
〔問 1〕	$-\frac{5}{6}\sqrt{2}$	5
〔問 2〕	$x=\frac{3\pm\sqrt{37}}{2}$	5
〔問 3〕	7　個	5
〔問 4〕	$\frac{7}{18}$	5
〔問 5〕 解答例		5

2

		点
〔問 1〕	$y=x-1$	7
〔問 2〕 解答例	【　途中の式や計算など　】	10

AC＝3 であるから

頂点Aの x 座標を t とすると

$A(t, 2t^2)$

$B\left(t+\frac{3}{2}, 2t^2-\frac{3}{2}\right)$

$C(t+3, 2t^2)$

頂点Bは，$y=2x^2$ のグラフ上にあるから

$$2t^2-\frac{3}{2}=2\left(t+\frac{3}{2}\right)^2$$

これを解いて

$t=-1$

よって，頂点Cの座標は(2, 2)

頂点Cは，$y=kx^2$ のグラフ上にあるから

$2=4k$

よって

$k=\frac{1}{2}$

（答え）　$k=\frac{1}{2}$

〔問 3〕	$\left(\frac{13}{4}, \frac{39}{4}\right)$	8

3

		点
〔問 1〕	108　度	7
〔問 2〕 解答例	【　証　明　】	10

半円に対する円周角であるから

∠BCF＝90°

また，仮定より∠BDA＝90°

よって，同位角が等しいからAD//FC

平行線の錯角であるから

∠CAG＝∠ACF･･･ ①

$\overset{\frown}{AF}$ の円周角であるから

∠ABF＝∠ACF･･･ ②

①，②より，∠ABF＝∠CAG

よって，∠ABE＝∠CAG･･･ ③

一方，△BDEにおいて

∠AEB＝∠EDB＋∠EBD

＝90°＋∠OBC･･･ ④

△CGD において

∠CGA＝∠GDC＋∠GCD

＝90°＋∠OCB･･･ ⑤

OB＝OCより，∠OBC＝∠OCB･･･ ⑥

④，⑤，⑥ より，∠AEB＝∠CGA･･･ ⑦

③，⑦より，△ABEと△CAGにおける対応する２組の角がそれぞれ等しいから

△ABE∽△CAG

〔問 3〕	$\frac{16}{3}$ cm	8

4

		点
〔問 1〕	$\left(36a+108\sqrt{3}\right)$ cm^2	7
〔問 2〕 解答例	【　途中の式や計算など　】	10

三平方の定理より

$AM^2=AG^2+GI^2+IM^2$

$=9^2+(6\sqrt{3})^2+4^2=205$

$AN^2=AE^2+EN^2$

$=(6\sqrt{3})^2+x^2=x^2+108$

$MN^2=MK^2+KN^2$

$=5^2+(3\sqrt{3})^2+(9-x)^2$

$=x^2-18x+133$

∠ANM ＝90° のとき

$AN^2+MN^2=AM^2$ であるから

$2x^2-18x+241=205$

整理して

$x^2-9x+18=0$

$(x-3)(x-6)=0$

$0<x<\frac{9}{2}$ であるから

$x=3$

（答え）　$x=3$

〔問 3〕	$90\sqrt{3}$ cm^3	8

小計 1	小計 2	小計 3	小計 4	合計得点

受検番号

※　■■の部分には，何も記入しないこと