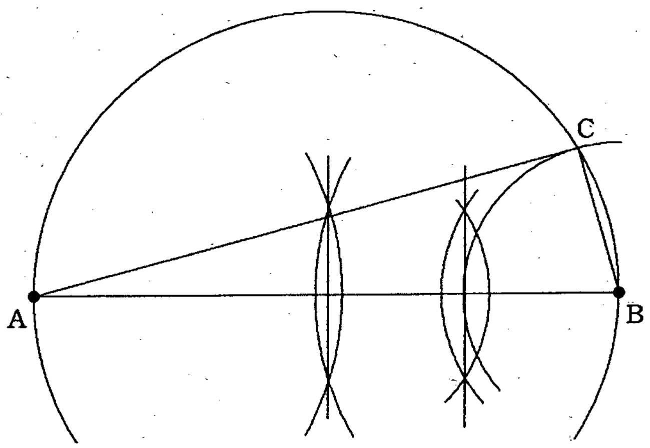
正　答　表　　**数　　学**　　※ 　の欄には，記入しないこと　　(31－墨)

## 1

| | | |
|---|---|---|
| [問 1] | $4-\sqrt{7}$ | 問1 6 |
| [問 2] | $x=\frac{3}{4}$ ， $y=-1$ | 問2 6 |
| [問 3] | $-1$，$1$ | 問3 6 |
| [問 4] | $y=\frac{1}{6}x+52$ | 問4 7 |
| [問 5] | $\frac{1}{5}$ | 問5 7 |
| [問6] 解答例 | | 問6 8 |




## 2

| | | | |
|---|---|---|---|
| [問 1] | | $\frac{1}{12}\leqq a\leqq\frac{4}{3}$ | 問1 4 |
| [問 2] | | $y=\frac{1}{2}x+\frac{3}{2}$ | 問2 4 |
| [問 3] | (1) | R ( $2t+3$ , $0$ ) | 問3(1) 4 |
| | (2) 解答例 | 【途中の式や計算など】 | 問3(2) 8 |

AP＝PR より，△APR は二等辺三角形である。

点 P から $x$ 軸に垂線を引き，$x$ 軸との交点を P′ とすると，∠APR＝90° だから，

∠PAR＝45°

よって，△AP′P は∠AP′P＝90° の直角二等辺三角形であり，

AP′＝PP′

また，点 P と点 P′ の $x$ 座標は同じだから，

AP′＝$t+3$,

点 P の $y$ 座標は $\frac{1}{3}t^2$ だから，

PP′＝$\frac{1}{3}t^2$

よって，

$t+3=\frac{1}{3}t^2$

これを整理して，

$t^2-3t-9=0$

この 2 次方程式を解いて，

$t=\frac{3\pm3\sqrt{5}}{2}$

$t>0$ だから

$t=\frac{3+3\sqrt{5}}{2}$

（答え）　$t=\frac{3+3\sqrt{5}}{2}$

## 3

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| [問 1] | (1) | 150 | 度 | 問1(1) 4 |
| | (2) | $2\sqrt{13}$ | cm | 問1(2) 4 |
| [問 2] | (1) 解答例 | 【 証　明 】 | | 問2(1) 8 |

△ECB と △EAD において，

仮定から，AD＝ AC＝4 cm であるから，

△ACD は二等辺三角形となり，

∠ADC＝∠ACD＝60°

よって，△ACD において，

∠EAD＝180°－(∠ACD＋∠ADC)

＝180°－(60°＋60°)

＝60°・・・①

仮定から，∠ECB＝60°・・・②

①，②より，

∠ECB＝∠EAD・・・③

対頂角は等しいので，

∠BEC＝∠DEA・・・④

③，④より，2 組の角がそれぞれ等しいので，

△ECB ∽ △EAD

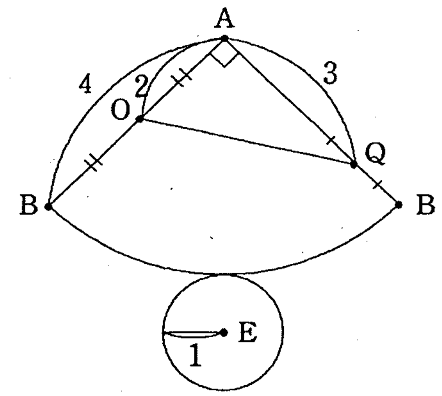
| | | | |
|---|---|---|---|
| [問 2] | (2) | (△ACF の面積)：(四角形ABCD の面積) ＝ 2 ： 3 | 問2(2) 4 |

## 4

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| [問 1] | | $36\pi$ | $cm^3$ | 問1 4 |
| [問 2] | (1) | $16\pi$ | $cm^2$ | 問2(1) 4 |
| | (2) | $\frac{8}{3}\pi$ | $cm^3$ | 問2(2) 4 |

## 4

[問3] 解答例　【途中の式や計算など】　問3 8




立体は半径 1 cm の円を底面とする円すいである。

この円すいの側面の展開図は母線ＡＢを半径とするおうぎ形となり，弧の長さは底面の円周の長さと同じで，

$2\pi\times4=8\pi$　(cm)

母線ＡＢを半径とする円周の長さは，

$2\pi\times1=2\pi$　(cm)

よって，おうぎ形の中心角は，

$360°\times\frac{2\pi}{8\pi}=90°$・・・①

ここで，$\ell$ が最短となるのは，線分ＯＱの長さと等しいときで，△AOQ は①より直角三角形である。

AO＝2 (cm)，AQ＝AO＋$\frac{1}{2}$OB＝3 (cm)

となるので，三平方の定理より，

$\ell^2=AO^2+AQ^2=2^2+3^2=13$

よって，$\ell>0$ より，

$\ell=\sqrt{13}$　(cm)

（答え）　$\sqrt{13}$　cm

| 受　検　番　号 | 合計得点 |
|---|---|
| | |