数 (2)

受検番号	(算用数字)	志願校	

解 答 用 紙

※

3

①（ア） $6x+1$ （イ） $5y$

②（答えを求めるまでの過程）

①より，方程式 $6x+1=5y$ ができ，xもyも1から10までの自然数である。
また，$6x+1$ は5の倍数であるから，xに1から10までの自然数を代入して調べると，
$6x+1$ が5の倍数になるxの値は，$x=4$ と $x=9$ である。
$x=4$のとき，$5y=6\times4+1$ より，$y=5$．$x=9$のとき，$5y=6\times9+1$ より，$y=11$．
xもyも1から10までの自然数なので，$x=4$，$y=5$ が解である。このとき，硬貨の枚数は，
$5\times5=25$ 枚である。

$x=$ $\boxed{4}$ $y=$ $\boxed{5}$ 硬貨の枚数 $\boxed{25}$ 枚

4

①（証明）

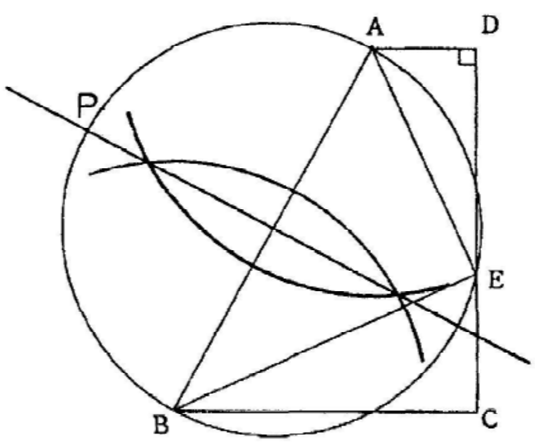
$\triangle ADE$ と $\triangle ECB$ において
$AD /\!/ BC$ で，$\angle ADC=90^\circ$ であるから
$\angle ECB=90^\circ$
よって，$\angle ADE=\angle ECB=90^\circ$ …(1)
また，ABは直径であるから，$\angle AEB=90^\circ$
$\angle AED+\angle EAD=90^\circ$
$\angle AED+\angle BEC=90^\circ$ より
$\angle EAD=\angle BEC$ …(2)
(1),(2)より
2組の角がそれぞれ等しいので
$\triangle ADE \backsim \triangle ECB$
である

②（答えを求めるまでの過程）

$\triangle ADE \backsim \triangle ECB$ より
$CB:EC=DE:AD$
ここで，$DE=x$cm とすると，$EC=(7-x)$ cm だから
$6:(7-x)=x:2$
$(7-x)x=6\times2$
$x^2-7x+12=0$
$(x-3)(x-4)=0$ $x=3,4$
$DE>EC$ なので，$DE=4$cm
$\triangle ADE$，$\triangle ECB$，$\triangle ABE$ で，三平方の定理より
$AE^2=AD^2+DE^2=2^2+4^2=20$
$BE^2=CE^2+BC^2=3^2+6^2=45$
$AB^2=AE^2+BE^2=20+45=65$
$AB>0$ なので，$AB=\sqrt{65}$ (cm)

DE＝ $\boxed{4}$ cm，AB＝ $\boxed{\sqrt{65}}$ cm

③（ア）（作図）



※）点Pは直径ABの垂直二等分線と円の交点

③（イ）（答えを求めるまでの過程）

②より $AE^2=20$ $AE>0$ より，$AE=2\sqrt5$
$BE^2=45$ $BE>0$ より，$BE=3\sqrt5$
$\triangle ABE$の面積 $\frac{1}{2}\times AE\times BE$
$=\frac{1}{2}\times2\sqrt5\times3\sqrt5=15$ (cm²)
$\triangle APB$の面積 $\frac{1}{2}\times AB\times\frac{AB}{2}$
$=\frac{1}{2}\times\sqrt{65}\times\frac{\sqrt{65}}{2}=\frac{65}{4}$ (cm²)
よって，四角形APBEの面積は
$15+\frac{65}{4}=\frac{125}{4}$ (cm²)

四角形ＡＰＢＥの面積 $\boxed{\frac{125}{4}}$ cm²