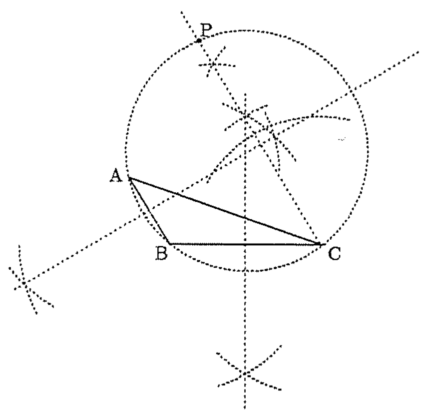
数　学

（５－八）

1

1		点
〔問１〕	$-3\sqrt{2}$	6
〔問２〕	$\dfrac{5\pm\sqrt{33}}{4}$	6
〔問３〕	$\dfrac{7}{25}$	6
〔問４〕解答例		7



2

2			点
〔問１〕		$b=\dfrac{9}{4}a$	7
〔問２〕	(1)	$(-2,-4)$	8
〔問２〕解答例	(2)	【　途中の式や計算など　】	10

点Ｅは，点Ａを通り
直線CDに平行な直線と
直線BCとの交点である。

点Ａの x 座標は -3 であり，
曲線 f は $y=\dfrac{1}{3}x^2$ であるから，

$$A(-3,\ 3)$$

直線CDの式は $y=3x-6$ であるから，
点Ａを通り直線CDに平行な直線の式は
$y=3x+n$ と表せる。

点 $A(-3,\ 3)$ を通るとき，

$$3=3\times(-3)+n$$

$n=12$ であるから，

$$y=3x+12$$

この直線と直線BCとの交点は，

連立方程式 $\begin{cases} y=3x+12 \\ y=\dfrac{7}{5}x-\dfrac{6}{5} \end{cases}$ を解いて，

$$x=-\frac{33}{4},\quad y=-\frac{51}{4}$$

したがって，

$$\left(-\frac{33}{4},-\frac{51}{4}\right)$$

（答え）　$\left(-\dfrac{33}{4},-\dfrac{51}{4}\right)$

3

3			点
〔問１〕		2　cm	7
〔問２〕解答例	(1)	【　証　明　】	10

$\triangle ABC$ と $\triangle EKA$ において，
仮定より，

$$AC=EA \quad \cdots①$$
$$BC=KA \quad \cdots②$$

$\angle CAE=90^\circ$ であるから，

$$\begin{aligned}\angle EAK &= 180^\circ-\angle CAE-\angle CAJ \\ &= 90^\circ-\angle CAJ \\ &= \angle ACJ \\ &= \angle ACB\end{aligned}$$

よって，　$\angle EAK=\angle ACB$　$\cdots③$

①，②，③より，
２組の辺とその間の角がそれぞれ等しいから，

$$\triangle ABC\equiv\triangle EKA \quad \cdots④$$

$\triangle ABC$ と $\triangle FAK$ において，同様にして，

$$\triangle ABC\equiv\triangle FAK \quad \cdots⑤$$

④，⑤より，　$\triangle FAK\equiv\triangle EKA$

〔問２〕	(2)	12	8

4

4			点
〔問１〕		$\dfrac{32\sqrt{14}}{3}$　cm^3	7
〔問２〕解答例	(1)	【　途中の式や計算など　】	10

$\triangle ABC$ と $\triangle ACD$ は合同であるから，
$\triangle BPC$ と $\triangle DPC$ も合同である。
よって，$\triangle PBD$ は，$PB=PD$ の二等辺三角形であり，
仮定より，$PB=CB=4$ であるから，

$$PB=PD=4$$

底面BCDEは１辺の長さ４cmの正方形であるから，

$$BD=4\sqrt{2}$$

であり，

$$\begin{aligned}PB^2+PD^2 &= 4^2+4^2=4^2\times 2 \\ &= \left(4\sqrt{2}\right)^2 \\ &= BD^2\end{aligned}$$

三平方の定理の逆により，$\angle BPD=90^\circ$ であるから，

$$\triangle PBD=\frac{1}{2}\times 4^2=8 \quad (cm^2)$$

（答え）　8　cm^2

〔問２〕	(2)	$2\sqrt{15}$	8