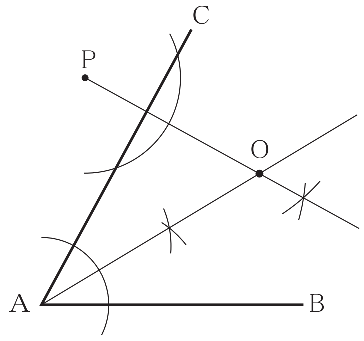
数　学

問題番号			正答・正答例
1	(1)	ア	-19
		イ	$5a-2b$
		ウ	$\dfrac{5x-13y}{14}$
		エ	$9\sqrt{7}$
	(2)		23
	(3)		$x=-3,\ x=7$
2	(1)		※1
	(2)		144
	(3)		$\dfrac{11}{15}$
3	(1)		7
	(2)		$\boxed{10} \leqq a \leqq \boxed{16}$
4	方程式		※2
	計算の過程		※2
	答		すべての大人の入館者数 $\boxed{115}$ 人 子どもの入館者数 $\boxed{68}$ 人
5	(1)		辺ＦＧ，辺ＧＨ
	(2)		6
	(3)		$\dfrac{16}{3}$
6	(1)		$y=-\dfrac{12}{x}$
	(2)		$-7a$
	(3)	求める過程	※3
		答	$\dfrac{17}{13}$
7	(1)		※4
	(2)		$\dfrac{9}{4}$

※１　大問２（１）



※２　大問４（方程式と計算の過程）

すべての大人の入館者数を x 人，子どもの入館者数を y 人とする。

$$\begin{cases} x+y=183 \\ 500\times 0.8x+450\times 0.2x+300y=76750 \end{cases}$$

これを解いて，$x=115,\quad y=68$

※３　大問６（３）（求める過程）

A $(2,\ -6)$，D $(2,\ 8)$，F $(-4,\ 12)$ より，

$\triangle \mathrm{FAD}=\dfrac{1}{2}\times\{8-(-6)\}\times\{2-(-4)\}=42$

B $(-4,\ 16a)$，C $(3,\ 9a)$ より，

直線 BC の式は　$y=-ax+12a$

よって，E $(2,\ 10a)$ だから，台形 BFDE の面積は，

$(\mathrm{ED}+\mathrm{BF})\times$高さ$\times\dfrac{1}{2}=42$　より，

$\{(10a-8)+(16a-12)\}\times 6\times\dfrac{1}{2}=42$

$$a=\frac{17}{13}$$

※４　大問７（１）

$\triangle$BCF と $\triangle$ADE で，

仮定より，$\angle \mathrm{ACB}=\angle \mathrm{ACE}$　…①

$\overset{\frown}{\mathrm{AE}}$ の円周角は等しいから，$\angle \mathrm{ACE}=\angle \mathrm{ADE}$　…②

①，②より，$\angle \mathrm{ACB}=\angle \mathrm{ADE}$ だから，$\angle \mathrm{BCF}=\angle \mathrm{ADE}$　…③

仮定より，$\overset{\frown}{\mathrm{BC}}=\overset{\frown}{\mathrm{CD}}$ だから，$\overset{\frown}{\mathrm{BC}}$ と $\overset{\frown}{\mathrm{CD}}$ の円周角は等しいため，

$\angle \mathrm{CDF}=\angle \mathrm{CBF}$　…④

また，仮定より，$\mathrm{AC}=\mathrm{AD}$ だから，$\angle \mathrm{ACD}=\angle \mathrm{ADC}$　…⑤

$\overset{\frown}{\mathrm{AB}}$ の円周角は等しいから，$\angle \mathrm{ACB}=\angle \mathrm{ADB}$　…⑥

①，⑥より，$\angle \mathrm{ACE}=\angle \mathrm{ADB}$　…⑦

また，$\angle \mathrm{DCE}=\angle \mathrm{ACD}-\angle \mathrm{ACE}$　…⑧

$\angle \mathrm{CDF}=\angle \mathrm{ADC}-\angle \mathrm{ADB}$　…⑨

⑤，⑦，⑧，⑨より，$\angle \mathrm{DCE}=\angle \mathrm{CDF}$　…⑩

$\overset{\frown}{\mathrm{DE}}$ の円周角は等しいから，$\angle \mathrm{DCE}=\angle \mathrm{DAE}$　…⑪

④，⑩，⑪より，$\angle \mathrm{CBF}=\angle \mathrm{DAE}$　…⑫

③，⑫より，２組の角がそれぞれ等しいから，

$\triangle \mathrm{BCF}\backsim\triangle \mathrm{ADE}$