

「力だめし」数学 26

(所要時間 20 分) ※★は難易度です

【1】 次の連立方程式を解きなさい。(★)

$$(1) \begin{cases} y = 3x - 5 \\ y = 2x - 3 \end{cases} \quad (2) \begin{cases} 0.3(x - 2y) + y = 1 \\ x - 6 = -2y \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} \frac{x-1}{4} = 0.1y - 1.1 \\ 3x + 2y = -7 \end{cases} \quad (4) \begin{cases} 2x - 3y = 5 \\ x + 6y = 18 \end{cases}$$

【2】  $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}$  は,  $ad - bc$  の計算をすると約束する。

例えば,  $\begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 1 \end{vmatrix} = 2 \times 1 - 3 \times 4 = -10$  となる。このとき,

次の問いに答えなさい。(★★)

(1)  $\begin{vmatrix} 3 & -1 \\ 5 & 2 \end{vmatrix}$  を計算しなさい。

(2) 次の①と②のどちらも成り立たせるような  $x$ ,  $y$  の値を求めなさい。

$$\begin{vmatrix} x & y \\ 2 & 3 \end{vmatrix} = -8 \quad \cdots \textcircled{1} \quad , \quad \begin{vmatrix} x & 1 \\ y & 5 \end{vmatrix} = y \quad \cdots \textcircled{2}$$

【3】 公園の中に、直線の歩道と池がある。池の周りの長さは歩道の長さより 60m 長い。歩道の片側と池の周りに

木を植えた。歩道には端から端まで 12m 間隔で、池の周りには 10m 間隔で植えたところ、植えた木の本数の合計は 40 本になった。歩道の長さや池の周りの長さをそれぞれ求めなさい。 (★★)

【4】 25 人の団体 A と、30 人の団体 B がそれぞれバスを 1 台ずつ借りて同じ美術館に行った。A は一般入館料を、B は団体割引になり一般入館料の 1 割引きで、それぞれ支払った。バスの貸切料金は人数によらず、A と B どちらも同じ 1 台分の料金を支払った。A と B 全員の入館料の合計と、バス 2 台分の貸切料金をあわせると 128800 円になった。また、A と B が支払った 1 人あたりの入館料と、バスの貸切料金を A と B の人数でそれぞれ割った金額の合計を 1 人あたりの旅行代金として比べると、B の方が A より 400 円安くなった。このとき、一般入館料と、バス 1 台の貸切料金を求めなさい。ただし、消費税は考えないものとする。 (★★)