

# 4 関数を利用する思考・判断・表現

学習日 /

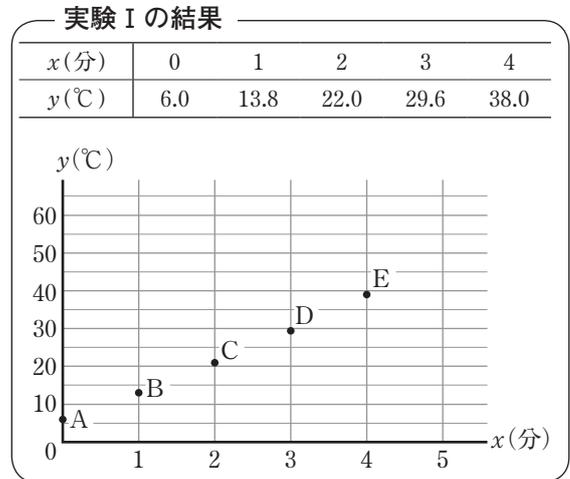
- 1 春香さんは、水200mLを一定の火力で熱する実験(以下、「実験Ⅰ」とする。)を行った。そして、熱し始めてから $x$ 分後の水温を $y$ °Cとして、下のように実験Ⅰの結果を表にまとめ、図中に $x$ と $y$ の値の組を座標とする点A~Eをかき入れた。

このとき、右の図を見ると、点A~Eのすべての点がほぼ一直線上に並ぶことから、 $y$ は $x$ の1次関数とみなすことができる。そのグラフを2点A、Eを通る直線として考えることとし、次の問いに答えなさい。〈山梨〉

- (1) 2点A、Eを通る直線の式は、㉞のように表すことができる。

$$y = 8x + 6 \quad \cdots \text{㉞}$$

熱し始めてから5分後の水温は何°Cになると考えられるか、㉞を用いて求めなさい。



- (2) 良太さんも、水200mLを一定の火力で熱する実験(以下、「実験Ⅱ」とする。)を行い、熱し始めてから $x$ 分後の水温を $y$ °Cとして結果をまとめた。右の表は、その結果の一部である。このとき、実験Ⅱの結果についても、 $y$ は $x$ の1次関数とみなすこととすると、その直線の式は、㉟のように表すことができる。

実験Ⅱの結果

$x$ (分)	...	2	...	4	...
$y$ (°C)	...	23.0	...	35.0	...

$$y = 6x + 11 \quad \cdots \text{㉟}$$

㉞、㉟をもとにして、次の①~③に答えなさい。

- ① 実験Ⅰと実験Ⅱの水温の変化を考えると、水温が30°Cから50°Cまで上昇するのにかかる時間は、実験Ⅰの方が実験Ⅱより短いといえる。その理由を述べた次の説明を完成しなさい。

説明

したがって、水温が30°Cから50°Cまで上昇するのにかかる時間は、実験Ⅰの方が実験Ⅱより短いといえる。

- ② 実験Ⅰと実験Ⅱを同時に始めたとする。熱し始めてから $t$ 分後に水温が等しくなるとき、 $t$ の値を求めなさい。
- ③ 水温20°Cの水200mLを実験Ⅰの火力で熱し始め、 $n$ 分後に実験Ⅱの火力に変えて熱し続けたところ、熱し始めてから7分後の水温は68°Cであった。  
このとき、 $n$ の値を求めなさい。ただし、 $0 < n < 7$ とする。