

② 関数

5 一次関数3

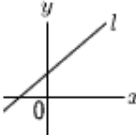
月 日 ( )

**1** 群馬県立高校 (R4年) ★

直線 $y = 3x + 5$ に平行で、点 $(2, 4)$ を通る直線の式を求めなさい。

**2** 大阪府立高校C高校 (R4年) ★

$a, b$ を0でない定数とする。右図において、 $\ell$ は二元一次方程式 $ax + by = 1$ のグラフを表す。次のア～エのうち、 $a, b$ について述べた文として正しいものを一つ選び、記号を○で囲みなさい。



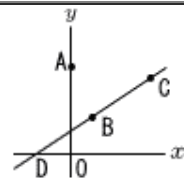
ア  $a$ は正の数であり、 $b$ も正の数である。  
 イ  $a$ は正の数であり、 $b$ は負の数である。  
 ウ  $a$ は負の数であり、 $b$ は正の数である。  
 エ  $a$ は負の数であり、 $b$ も負の数である。

**3** 市立福山高校 (R5年) ★★

3つの直線 $y = x - 7, y = -2x + 8, y = ax$ があります。 $a = 2$ のとき、この3つの直線は交わり三角形ができます。この3つの直線で三角形ができないような $a$ の値は全部で何個あるか、その個数を求めなさい。

**4** 広島県立高校 (R5年) ★★

図のように、 $y$ 軸上に点 $A(0, 8)$ があり、関数 $y = \frac{2}{3}x + 2$ のグラフ上に $x > 0$ の範囲で動く2点 $B, C$ があります。点 $C$ の $x$ 座標は点 $B$ の $x$ 座標の4倍です。また、このグラフと $x$ 軸との交点を $D$ とします。

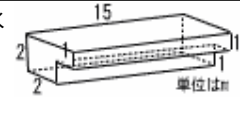


(1) 線分 $AC$ が $x$ 軸に平行となるとき、線分 $AC$ の長さを求めなさい。

(2)  $DB = BC$ となるとき、直線 $AC$ の傾きを求めなさい。

**5** 京都成章高校 (R4年) ★★

図のような2つの直方体を連結した形の水タンクが水平な台に置かれている。水が入っていない状態の水タンクに毎秒 $2\text{m}^3$ ずつ水を入れるとき、水を入れはじめてから $x$ 秒後の水の深さを $y\text{m}$ とする。ただし、直方体を連結した部分に壁はなく、底面や側面の厚さは考えなくてよいものとする。

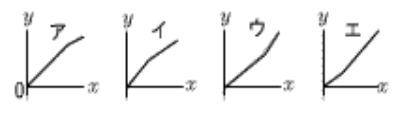


(1) 水タンクの体積を求めなさい。

(2)  $x = 15$ のときの $y$ の値を求めなさい。

(3)  $x = 30$ のときの $y$ の値を求めなさい。

(4) 次のアからエまでのグラフのうち、 $x$ と $y$ の関係を最もよく表しているグラフを1つ選び、記号で答えなさい。

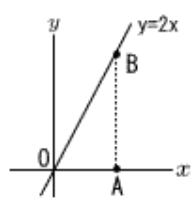


(5) 毎秒 $2\text{m}^3$ ずつ水を入れたとき水タンクが満水になる時間から、ちょうど10秒だけ短い時間で満水にするためには、毎秒何 $\text{m}^3$ ずつ水を入れればよいか求めなさい。

**6** 國學院大久我山高校 (R5年) ★

(1) 異なる2点 $(p, p^2), (q, q^2)$ を通る直線の傾きを $p, q$ を用いて表しなさい。

(2) 図のように、直線 $y = 2x$ 、2点 $A(1, 0), B(1, b)$ がある。 $O$ は原点、点 $B$ は直線 $y = 2x$ 上の点である。



①  $b$ の値を求めなさい。

②  $OB$ の長さを求めなさい。