

【1】 次の不等式を解きなさい。

(1)  $5x - 14 > 2x - 4$

(2)  $\frac{2x+1}{5} - \frac{2x+3}{3} \geq 0$

(3) 
$$\begin{cases} 2x+1 > 5x-5 \\ \frac{x-1}{3} \geq \frac{x}{5} - 1 \end{cases}$$

【2】 次の問いに答えなさい。

(1)  $y$  が  $x$  に比例し,  $x = 3$  のとき  $y = -5$  である.  $y$  を  $x$  の式で表しなさい.

(2)  $y$  が  $x$  に反比例し,  $x = -4$  のとき  $y = -7$  である.  $y$  を  $x$  の式で表しなさい.

(3)  $y$  が  $x$  に反比例し,  $x$  の変域が  $-5 \leq x \leq b$ ,  $y$  の変域が  $-8 \leq y \leq -2$  である.  $b$  の値を求めなさい.

【3】 次の問いに答えなさい。

(1) 次の式のうち,  $y$  が  $x$  に比例するものをすべて選び, 記号で答えなさい.

(2) 次の式のうち,  $y$  が  $x$  に反比例するものをすべて選び, 記号で答えなさい.

ただし, (1), (2) とも関数は定義されている範囲で考えるものとします.

①  $y = \frac{x}{3}$

②  $y = \frac{2}{x}$

③  $\frac{y}{x} = -5$

④  $4y = -3x$

⑤  $4x - y = 1$

⑥  $3xy = 2$

⑦  $y = x + 3$

⑧  $x = \frac{2}{y}$

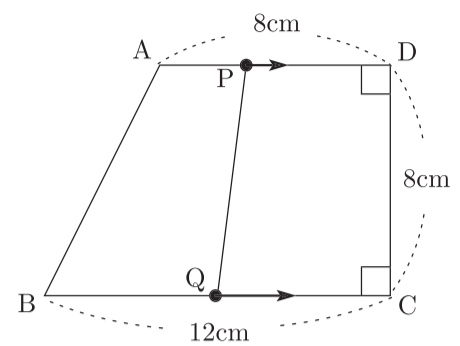
【4】 座標平面上に  $A(-1, 3)$ ,  $B(4, 1)$  があります. 次の問いに答えなさい。

(1) 点  $A$  と  $y$  軸について対称な点  $C$ , 点  $B$  と  $x$  軸について対称な点  $D$  の座標をそれぞれ求めなさい.

(2)  $y = ax$  のグラフが, 三角形  $OAB$  の面積を二等分するときの  $a$  の値を求めなさい.

(3)  $y = ax$  のグラフが, 線分  $AB$ (ただし両端を含む) と共有点をもつときの  $a$  の値の範囲を求めなさい.

【5】 右の図は  $BC = 12\text{cm}$ ,  $CD = 8\text{cm}$ ,  $DA = 8\text{cm}$ ,  $\angle C = \angle D = 90^\circ$  である台形です. 動点  $P$ ,  $Q$  は, それぞれ同時に点  $A$ ,  $B$  を出発し,  $P$  は毎秒  $1\text{cm}$  の速さで辺  $AD$  上を  $A$  から  $D$  へ,  $Q$  は毎秒  $2\text{cm}$  の速さで辺  $BC$  上を  $B$  から  $C$  へ動き, それぞれ  $D$ ,  $C$  に到達した後はそこで止まります.  $P$ ,  $Q$  が  $A$ ,  $B$  をそれぞれ出発してから  $x$  秒後の台形  $ABQP$  の面積を  $y\text{cm}^2$  とするとき, 次の問いに答えなさい.

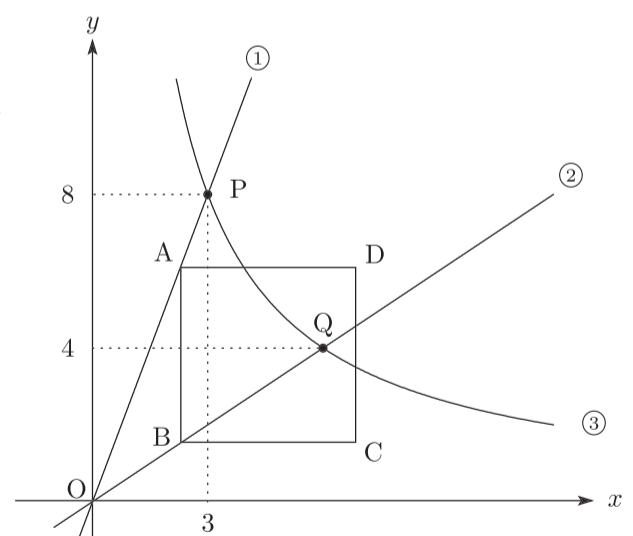


- (1)  $Q$  が  $C$  に到達するまでの間における,  $y$  と  $x$  の関係式を求めなさい.
- (2) 台形  $ABQP$  の面積が台形  $ABCD$  のちょうど半分になるのは,  $P$ ,  $Q$  が動きはじめてから何秒後ですか.
- (3)  $P$ ,  $Q$  が動きはじめてから 7 秒後の台形  $ABQP$  の面積を求めなさい.

【6】 何本かの鉛筆を 10 本ずつ子供たちに配ると 25 本余るといので, 1 人 12 本ずつ配ってみたところ, 最後の 1 人が 12 本に足りない本数しかもらえなかった.

一方, 同じ子供たちに 1 人 4 個ずつお菓子を配ったところ, 51 個も余ったので, 1 人 7 個ずつで配り直した. するとやはり最後の 1 人だけが 7 個に足りない個数しかもらえなかった. このとき, 鉛筆とお菓子はそれぞれ全部でいくつあったか求めなさい.

【7】 右の図において ①, ② は比例のグラフを, ③ は反比例のグラフを表し, ① と ③ の交点を  $P$ , ② と ③ の交点を  $Q$  とします. また, 点  $A$  は ① のグラフ上を, 点  $B$  は ② のグラフ上を動く点で,  $A$ ,  $B$  の  $x$  座標は同じ正の数です. そして, 四角形  $ABCD$  は図のような  $AB$  を 1 辺とする正方形です. このとき, 次の問いに答えなさい.



- (1) ①, ②, ③ のグラフを表す式を求めなさい.
- (2)  $A$  が  $P$  と一致するとき,  $C$  の座標を求めなさい.
- (3) 四角形  $ABCD$  の面積が 100 のとき,  $C$  の座標を求めなさい.