

4 次の条件をみたす1次関数を求めなさい。

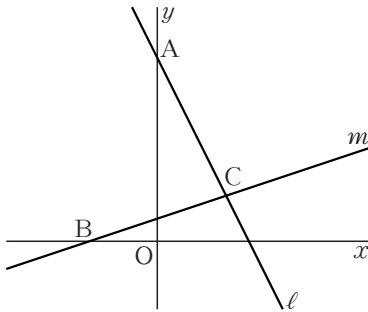
- (1) $x=3$ のとき $y=-2$, $x=5$ のとき $y=6$
- (2) 変化の割合が3で, $x=2$ のとき $y=5$
- (3) グラフが点(0, 2), (3, 1)を通る。
- (4) グラフが点(2, 2)を通り, 直線 $y=2x-5$ に平行

4

(4点×4)

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	

5 下の図で, 直線 l の式は $y=-2x+8$, 直線 m の式は $y=\frac{1}{3}x+1$ です。 l と y 軸の交点を A, m と x 軸の交点を B, l と m の交点を C とします。 次の間に答えなさい。



- (1) 点 A, B, C の座標を求めなさい。
- (2) 3点 A, B, C を結んでできる三角形の面積を求めなさい。ただし, 1目もりは1cm とします。

5

(3点×4)

(1)	A
	B
	C
(2)	

6 次の□にあてはまる数やことばを答えなさい。

$x=3$, $y=$ □ア と $x=0$, $y=$ □イ は方程式 $x+3y=3$ の解である。

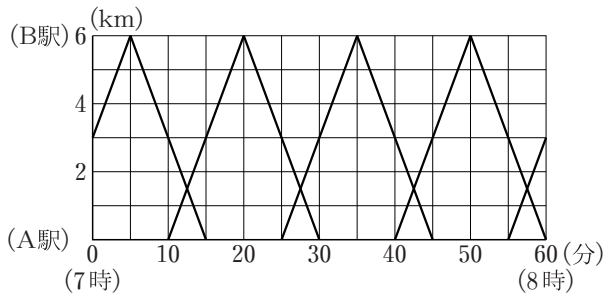
方程式 $x+3y=3$ のグラフは □ウ になることがわかっているから, 2点(3, □ア), (0, □イ)を通る □ウ が, 方程式 $x+3y=3$ のグラフになる。

6

(3点×3)

ア
イ
ウ

7 下の図は、6km はなれた A 駅と B 駅の間、7時から8時までの列車の運行の様子を表したグラフです。

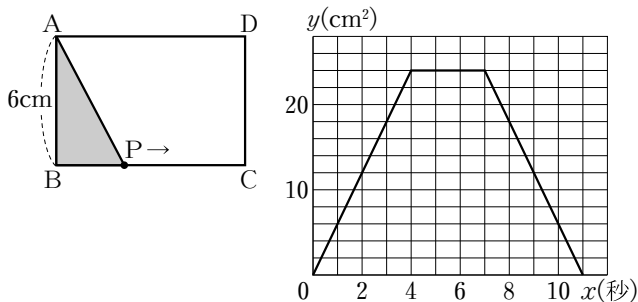


- (1) Pさんは、7時25分にA駅を出発して、時速12kmの自転車で、線路沿いの道をB駅まで行きました。PさんがA駅を出発してからB駅に着くまでのようすを表すグラフを、図にかき入れなさい。
- (2) Pさんは、B駅に着くまでに、B駅から来る列車と何回すれちがいましたか。その回数を求めなさい。
- (3) Pさんは、A駅を出る列車に何回追いこされましたか。その回数を求めなさい。

7 (4点×3)

(1)	(左の図にかく)
(2)	
(3)	

8 下の図の長方形 ABCD で、点 P は B を出発して、辺上を C, D を通って A まで一定の速さで動きます。下のグラフは、点 P が B を出発してから x 秒後の $\triangle ABP$ の面積を $y\text{cm}^2$ とし、 x と y の関係を表したものです。



- (1) 点 P の速さと辺 BC の長さを求めなさい。
- (2) 点 P が辺 DA 上を動くとき、 y を x の式で表しなさい。
- (3) $\triangle ABP$ の面積が 16cm^2 になるのは、点 P が B を出発してから何秒後ですか。すべて求めなさい。

8 (4点×4)

(1)	点 P の速さ
	辺 BC の長さ
(2)	
(3)	

【解答】

1 ㉞, ㉟, ㊱

2 (1) $y = -8$

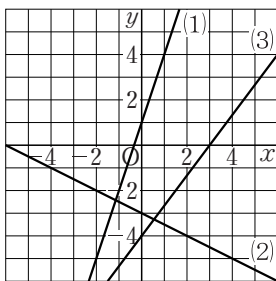
(2) $a = 2$

(3) $-\frac{2}{3}$

(4) 3

(5) $-7 \leq y \leq 3$

3



4 (1) $y = 4x - 14$

(2) $y = 3x - 1$

(3) $y = -\frac{1}{3}x + 2$

(4) $y = 2x - 2$

5 (1) A(0, 8)

B(-3, 0)

C(3, 2)

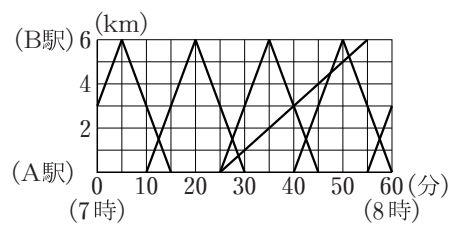
(2) 21cm^2

6 ア 0

イ 1

ウ 直線

7 (1)



(2) 3回

(3) 1回

8 (1) 点 P の速さ 毎秒 2cm

辺 BC の長さ 8cm

(2) $y = -6x + 66$

(3) $\frac{8}{3}$ 秒後と $\frac{25}{3}$ 秒後

【解説】

1 比例を表す式 $y = ax$ は、1次関数を表す $y = ax + b$ の式で、定数 b が 0 になっている特別な場合である。

2 (2) $a = \frac{(y\text{の増加量})}{(x\text{の増加量})} = \frac{13-7}{5-2} = \frac{6}{3} = 2$

(4) $(y\text{の増加量}) = a \times (x\text{の増加量})$
 $= \frac{1}{2} \times 6 = 3$

(5) $x = -2$ のとき

$y = 2 \times (-2) - 3 = -7$

$x = 3$ のとき

$y = 2 \times 3 - 3 = 3$

したがって $-7 \leq y \leq 3$

3 (3) y について解くと $y = \frac{4}{3}x - 4$

したがって、グラフは

傾きが $\frac{4}{3}$, 切片が -4 の直線

4 (4) グラフが直線 $y=2x-5$ に平行であるから、この1次関数は

$$y=2x+b$$

グラフが点(2, 2)を通るから、上の式に $x=2$, $y=2$ を代入すると

$$2=2 \times 2 + b \quad b = -2$$

したがって、求める1次関数は

$$y=2x-2$$

5 (1) C : 直線 l , m の式を連立方程式として解くと $x=3$, $y=2$

したがって C(3, 2)

(2) 直線 m の切片を点Dとすると

$$D(0, 1)$$

($\triangle ABC$ の面積)

$$=(\triangle ABD \text{の面積})+(\triangle ACD \text{の面積})$$

底辺をADとして面積を求めると

$$\triangle ABD = \frac{1}{2} \times (8-1) \times 3 = \frac{21}{2} (\text{cm}^2)$$

$$\triangle ACD = \frac{1}{2} \times (8-1) \times 3 = \frac{21}{2} (\text{cm}^2)$$

$$\text{したがって } \frac{21}{2} + \frac{21}{2} = 21 (\text{cm}^2)$$

7 (1) Pさんが時速12kmの自転車で進むから、30分間で6km進むことがわかる。

したがって、7時25分にA駅を出発すると、B駅には7時55分に着く。

(2) (1)でかき入れたPさんのようすを表すグラフと、B駅から来る列車のようすを表す右下がりのグラフとの交点の数は3つであるから、すれちがう回数は3回。

(3) (1)でかき入れたPさんのようすを表すグラフと、A駅を出る列車のようすを表す右上がりのグラフとの交点の数は1つであるから、追いこされる回

数は1回。

8 (1) グラフより、点Pは、Bを出発して4秒後にCを通り、そのときの面積が 24cm^2 であることから、 $\triangle ABC$ の面積は 24cm^2 であることがわかる。

したがって

$$\triangle ABC = \frac{1}{2} \times AB \times BC$$

$$24 = \frac{1}{2} \times 6 \times BC$$

$$BC = 8 (\text{cm}) \quad \dots \textcircled{1}$$

①より、点Pは4秒間で8cm動くことがわかる。

したがって、点Pの速さは 毎秒2cm

(2) 点Pが辺DA上を動くとき、 $\triangle ABP$ の面積は減少するから、グラフは右下がりの直線である。

点(7, 24), (11, 0)を通るから、求める直線の式は $y = -6x + 66$

(3) 点Pが辺BC上にあるとき、 $\triangle ABP$

の面積を表す式は $y = 6x$

$$y = 16 \text{ を代入すると } x = \frac{8}{3}$$

また、点Pが辺DA上にあるとき、

$\triangle ABP$ の面積を表す式は

$$y = -6x + 66$$

$$y = 16 \text{ を代入すると } x = \frac{25}{3}$$

したがって $\frac{8}{3}$ 秒後と $\frac{25}{3}$ 秒後

評価規準例

問題番号	観点	評価規準		
1	知	1次関数の意味を理解している。		
2	(1)	技	1次関数の x の値から y の値を求めることができる。	
	(2)		1次関数の変化の割合を求めることができる。	
	(3)			
	(4)			1次関数の変化の割合と x の増加量から y の増加量を求めることができる。
	(5)			1次関数の x の変域から y の変域を求めることができる。
3	(1)	技	1次関数や2元1次方程式のグラフをかくことができる。	
	(2)			
	(3)			
4	(1)	技	いろいろな条件をみたす1次関数を求めることができる。	
	(2)			
	(3)			
	(4)			
5	(1)	技	1次関数のグラフの y 軸との交点の座標を求めることができる。	
			1次関数のグラフの x 軸との交点の座標を求めることができる。	
			連立方程式を使ってグラフの交点の座標を求めることができる。	
	(2)		3点の座標からそれらを結んでできる三角形の面積を求めることができる。	
6	ア	技	2元1次方程式のグラフがどの2点を通る直線になるかを求めることができる。	
	イ			
	ウ			
7	(1)	考	列車の運行のようすについて、グラフを利用して考察することができる。	
	(2)			
	(3)			
8	(1)	考	図形の边上を動く点や点がつくる図形の面積について、1次関数を利用して考察することができる。	
	(2)			
	(3)			