

4-1 比例

1

解答 ①○ ②× ③○

解説

yがxの関数であるとは、xの値を決めると、yの値がただ1つ決まるということ。

- ①x=1ならy=120、x=2ならy=240
- ②xの値を決めても、yの値はただ1つに決まらない。
- ③x=10ならy=220、x=100ならy=130

2

解答 (1) 

x(冊)	1	2	3	4	5
y(円)	80	160	240	320	400

 (2)y=80x (3)80

解説

- (1)80×2=160、80×3=240、80×4=320、80×5=400
- (2)a =  $\frac{80}{1} = 80$

3

解答 (1)y=-7x (2)y=14 (3)x=-5

解説

- (1)-21=3a                      (2)y=-7×(-2)                      (3)35=-7x
- 3a=-21                              =14                                      7x=-35
- a=-7                                      x=-5

4

解答 (1)0≤x≤5 (2)0<x<5 (3)0≤x<5

解説

- >x xより大きい
- <x xより小さい、x未満
- ≥x x以上
- ≤x x以下

5

解答 (1) 

x(分)	0	1	2	3	4	5
y(cm)	0	5	10	15	20	25

 (2)y=5x (3)0≤x≤5、0≤y≤25

解説

- (1)5×2=10、5×3=15、5×4=20、5×5=25
- (2)a =  $\frac{5}{1} = 5$
- (3)xは0分以上5分以下、yは0cm以上25cm以下

4-2 座標

1

解答 A(3,2) B(5,0) C(0,-3) D(-4,5)

解説

点Pの座標 P(○, △)  
○…x座標 △…y座標

2

解答 (1)-4,2 (2)(4,-2) (3)(-4,-2)

解説

- (1)y軸について対称な点…x座標の符号が逆
- (2)x軸について対称な点…y座標の符号が逆
- (3)原点について対称な点…x座標、y座標の符号が逆

3

解答 (1)(2,5) (2)(-3,3) (3)(4,-4)

解説

- (1)y座標+2 (2,3+2)=(2,5)
- (2)x座標-5 (2-5,3)=(-3,3)
- (3)x座標+2、y座標-7 (2+2,3-7)=(4,-4)

4

解答 (1)2 (2)5 (3)7 (4)9

解説

x座標が同じ…y座標の差、y座標が同じ…x座標の差

- (1)5-3=2
- (2)2-(-3)=2+3=5
- (3)4-(-3)=4+3=7
- (4)5-(-4)=5+4=9

5

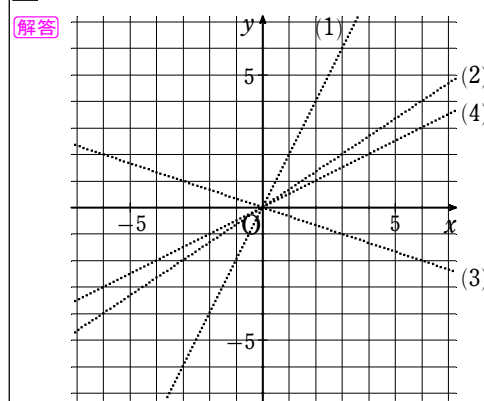
解答 (1)( $\frac{7}{2}, 2$ ) (2)(-1,  $\frac{7}{2}$ )

解説

- (1)( $\frac{2+5}{2}, \frac{2+2}{2}$ )=( $\frac{7}{2}, 2$ )
- (2)( $\frac{2+(-4)}{2}, \frac{2+5}{2}$ )=( $\frac{2-4}{2}, \frac{7}{2}$ )=(-1,  $\frac{7}{2}$ )

4-3 比例のグラフ

1



解説

2

解答 ①y= $\frac{1}{4}$ x ②y=3x ③y=-2x ④y=- $\frac{2}{3}$ x

解説

3

解答 -6≤y≤3

解説

- x=2のとき、y= $\frac{3}{2} \times 2 = 3$
- x=-4のとき、y= $\frac{3}{2} \times (-4) = -6$
- よって、yの変域は-6≤y≤3

4

解答 (1)y= $\frac{3}{2}$ x (2)p=-6

解説

- (1)y=axにx=2、y=3を代入  
3=2a a= $\frac{3}{2}$  よってy= $\frac{3}{2}$ x
- (2)y= $\frac{3}{2}$ xにx=-4、y=pを代入  
p= $\frac{3}{2} \times (-4) = -6$

4-4 反比例と反比例のグラフ

1

解答 (1) 

x(l)	1	2	3	5	6	10	15	30
y(分)	30	15	10	6	5	3	2	1

 (2)y= $\frac{30}{x}$  (3)30

解説

- (1) $\frac{30}{1} = 30$ 、 $\frac{30}{2} = 15$ 、 $\frac{30}{3} = 10$ 、 $\frac{30}{5} = 6$ 、 $\frac{30}{6} = 5$ 、 $\frac{30}{10} = 3$ 、 $\frac{30}{15} = 2$ 、 $\frac{30}{30} = 1$
- (2)a=1×30=30 よってy= $\frac{30}{x}$

2

解答 (1) $y = -\frac{12}{x}$  (2) $y = -2$  (3) $x = 4$

解説

(1)  $a = 3 \times (-4) = -12$  よって  $y = -\frac{12}{x}$

(2)  $6y = -12$  別解  $y = \frac{-12}{6}$

$y = -2$   $y = -2$

(3)  $-3x = -12$  別解  $-3 = \frac{-12}{x}$

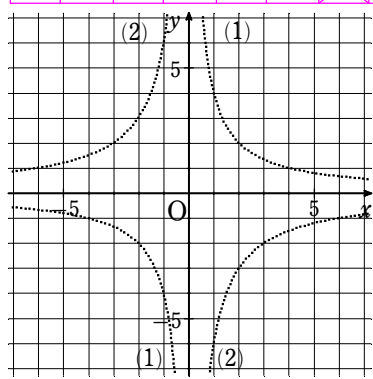
$x = 4$   $x = 4$

3

解答

(1)	x	...	-4	-2	-1	0	1	2	4	...
	y	...	-1	-2	-4		4	2	1	...

(2)	x	...	-6	-3	-2	-1	0	1	2	3	6	...
	y	...	1	2	3	6		-6	-3	-2	-1	...



解説

(1)  $xy = 4$

$-4y = 4, -2y = 4, -y = 4, y = 4, 2y = 4, 4y = 4$   
 $y = -1, y = -2, y = -4, y = 2, y = 1$

(2)  $xy = -6$

$-6y = -6, -3y = -6, -2y = -6, -y = -6,$   
 $y = 1, y = 2, y = 3, y = 6,$   
 $y = -6, 2y = -6, 3y = -6, 6y = -6$   
 $y = -6, y = -3, y = -2, y = -1$

4

解答 ① $y = \frac{3}{x}$  ② $y = -\frac{8}{x}$

解説

①点(1, 3)を通るから、 $a = xy$ に $x = 1, y = 3$ を代入。

$a = 1 \times 3 = 3$  よって  $y = \frac{3}{x}$

②点(2, -4)を通るから、 $a = xy$ に $x = 2, y = -4$ を代入。

$a = 2 \times (-4) = -8$  よって  $y = -\frac{8}{x}$

5

解答 (1) $y = -\frac{12}{x}$  (2) $p = -4$

解説

(1)点(-2, 6)を通るから、 $a = xy$ に $x = -2, y = 6$ を代入。

$a = -2 \times 6 = -12$  よって  $y = -\frac{12}{x}$

(2)点(3, p)を通るから、 $xy = a$ に $x = 3, y = p, a = -12$ を代入。

$3 \times p = -12$   
 $3p = -12$   
 $p = -4$

4-5 座標、グラフの応用

1

解答  $20\text{cm}^2$

解説

$\triangle ABC = \text{四角形} BDEF - \triangle BDC - \triangle ACE - \triangle AFB$   
 $= 7 \times 7 - \left(3 \times 7 \times \frac{1}{2}\right) - \left(4 \times 4 \times \frac{1}{2}\right) - \left(3 \times 7 \times \frac{1}{2}\right)$   
 $= 49 - \frac{21}{2} - 8 - \frac{21}{2}$   
 $= 49 - 8 - \frac{21}{2}$   
 $= 41 - 21$   
 $= 20(\text{cm}^2)$

2

解答 (1) $a = 8$  (2)点Q(-2, -4)

解説

(1)点Pは $y = 2x$ 上にあるので、 $y = 2 \times 2 = 4$   
 よって、点P(2, 4)

点Pは $y = \frac{a}{x}$ 上にあるので、 $a = xy$ に代入。

$a = 2 \times 4 = 8$

(2)点Pと点Qは原点について対称な点なので、点Q(-2, -4)

3

解答 (1) $\frac{7}{2}a$  (2) $a = 2$  (3) $7\text{cm}^2$

解説

(1)点P、Qのx座標はaだから、

点Pのy座標は、 $y = 3a$  点Qのy座標は、 $y = -\frac{1}{2}a$

PQの長さ = (点Pのy座標) - (点Qのy座標)

$= 3a - \left(-\frac{1}{2}a\right)$

$= 3a + \frac{1}{2}a$

$= \frac{6}{2}a + \frac{1}{2}a$

$= \frac{7}{2}a$

(2)(1)より、PQの長さは $\frac{7}{2}a$

$\frac{7}{2}a = 7$

$7a = 14$

$a = 2$

(3) $\triangle OPQ = PQ \times \text{高さ} \times \frac{1}{2}$

$= 7 \times 2 \times \frac{1}{2}$

$= 7(\text{cm}^2)$