

R4

$$\text{① } 1. 14 \div (-7) = -(14 \div 7) = -2$$

$$2. \frac{2}{3}a + \frac{1}{4}a = \frac{8}{12}a + \frac{3}{12}a = \frac{11}{12}a$$

$$3. (x+5)(x+4) = x^2 + 9x + 20$$

$$x^2 + 9x + 20$$

$$4. 2x^2 - 3x - 1 = 0$$

$$x = \frac{3 \pm \sqrt{(-3)^2 - 4 \times 2 \times (-1)}}{2 \times 2}$$

$$x = \frac{3 \pm \sqrt{9+8}}{4}$$

$$x = \frac{3 \pm \sqrt{17}}{4}$$

$$\frac{3 \pm \sqrt{17}}{4}$$

$$5. x=3 \text{ 代入 } y = \frac{12}{3} = 4$$

$$x=6 \text{ 代入 } y = \frac{12}{6} = 2$$

$$2 \leq y \leq 4$$

$$6. (2 \times 9 \times \pi) \times \frac{60}{360}$$

$$= 18\pi \times \frac{1}{6}$$

$$= 3\pi \quad \underline{3\pi \text{ cm}}$$

$$7. \angle BOC \text{ は中心角 なの } 58^\circ$$

$$\triangle OBC \text{ は二等辺三角形 なの } 2$$

$$\angle OBC = \angle OCB$$

$$\text{したがって } \frac{180-58}{2} = \frac{122}{2} = 61$$

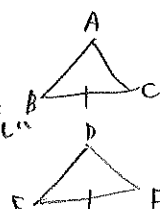
$$\underline{61^\circ}$$

8. ア... 3組の辺がそれぞれ等しい

イ... 2組の辺とその間の角がそれぞれ等しい

ウ... ×

エ... 1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい



イ

$$\text{② } 1. 1 = \sqrt{1} \quad \dots \quad n = 1 \text{ だけ}$$

$$2 = \sqrt{4} \quad \dots \quad n = 2 \text{ だけ}$$

$$3 = \sqrt{9} \quad \dots \quad n = 3 \text{ だけ}$$

$$n = 1, 2, 3$$

正の整数 (自然数) なの

$n = 10$  まで 0 は含まない

$$2. \text{ 大人 } 1 \text{ 人 } \dots x \text{ 円, 子供 } 1 \text{ 人 } \dots y \text{ 円}$$

$$\begin{cases} 2x + 5y = 3800 & \text{--- ①} \\ (5x + 10y) \times 0.8 = 6800 & \text{--- ②} \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x + 5y = 3800 & \text{--- ①} \\ (5x + 10y) \times 0.8 = 6800 & \text{--- ②} \end{cases}$$

② を整理すると

$$(5x + 10y) \times 0.8 = 6800$$

$$40x + 80y = 68000 \quad \text{--- ③}$$

$$\text{①} \times 20 \text{ --- ④}$$

$$40x + 100y = 76000$$

$$\text{--- } 40x + 80y = 68000$$

$$20y = 8000$$

$$y = 400$$

$$y = 400 \text{ を ① に代入}$$

$$2x + 5 \times 400 = 3800$$

$$2x + 2000 = 3800$$

$$2x = 1800$$

$$x = 900$$

$$x = 900, y = 400 \quad \text{--- 大は問題に通り}$$

$$\text{大人 } \dots 900 \text{ 円, 子供 } \dots 400 \text{ 円}$$

$$3. x^2 - 8x + 2a + 1 = 0 \quad \text{--- } x = 3 \text{ を代入}$$

$$3^2 - 8 \times 3 + 2a + 1 = 0$$

$$9 - 24 + 2a + 1 = 0$$

$$2a = 14$$

$$a = 7$$

$$\underline{a = 7}$$

3

1. 積が25以上 ... 5×5, 5×6, 6×5, 6×6  
9通り

$$\frac{4}{36} = \frac{1}{9} \quad \frac{1}{9}$$

2. 赤色のキップをx個とすると

$$\begin{aligned} x &= 800 \times \frac{15}{50} \\ &= 800 \times \frac{3}{10} \\ &= 80 \times 3 \\ &= 240 \end{aligned}$$

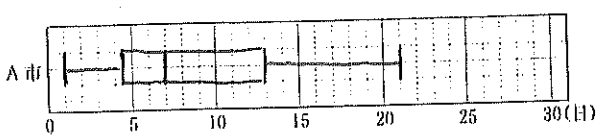
$$\begin{aligned} 800 : x &= 50 : 15 \\ 50x &= 800 \times 15 \\ x &= 240 \end{aligned}$$

約240個

3.

(1) 小さい順に並べかえよ

①, 3, 4, 5, 6, 6, 8, 11, 13, 13, 15, ②  
↑    ↑    ↑    ↑    ↑  
最小値 第1四分位数 中央値 第3四分位数 最大値



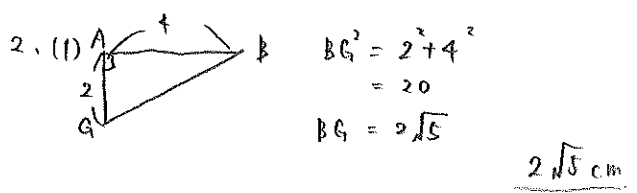
(2) 範囲は、B市が14日、C市が17日

四分位範囲は、B市が6日、C市が8日

どちらともC市のほうが大きいのでC市のほうが分散はより大きい。

4

1.  $AP=BP$  ということは、点A, Bから等しい距離にある点Pがある。したがって、ABの垂直二等分線とLの交点Pである。



(2) (三角柱ABC-DEFの体積)  $= (4 \times 2 \times \frac{1}{2}) \times 3 = 12$

分けた立体のうち点Dを含むものをP, 含まないものをQとすると

$$\begin{aligned} P &= \triangle ABC \times AG \times \frac{1}{3} \\ &= 4 \times 2 \times \frac{1}{3} \\ &= \frac{8}{3} \end{aligned}$$

$P + Q = 12$  となる

$$\begin{aligned} Q &= 12 - \frac{8}{3} \\ &= \frac{36}{3} - \frac{8}{3} \\ &= \frac{28}{3} \end{aligned}$$

$\frac{28}{3} \text{ cm}^3$

3.  $\triangle PBC$  と  $\triangle DCA$  において

$\angle D$  は共通な角 ①

また仮定より

$\angle ABC = \angle ACB$  ②

$\angle ACB = \angle ACD$  ③

②, ③より

$\angle ABC = \angle ACD$

したがって

$\angle DBC = \angle PCA$  ④

①, ④より

2組の角がそれぞれ等しいので

$\triangle DBC \sim \triangle PCA$

5

1. (1)  $y = -x^2$

(2)  $\triangle OAB = 4 \times 4 \times \frac{1}{2} = 8$  ①

$\triangle OCD = 8 \times 16a \times \frac{1}{2} = 64a$  ②

①, ②より

$64a = 8$

$a = \frac{1}{8}$

$a = \frac{1}{8}$

(3) 「平行にたどる」 = 「傾きが等しい」 となるので、

ACの傾き  $= \frac{16a - 4}{4 - 2} = \frac{16a - 4}{2} = 8a - 2$  ①

DOの傾き  $= \frac{0 - 16a}{0 - (-4)} = \frac{-16a}{4} = -4a$  ②

①, ②より

$8a - 2 = -4a$

$12a = 2$

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

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

2、

(1) 200kWh以降のB社のグラフの式を求めよ

$$y = 24x + b \quad \text{に}$$

(200, 7000) を代入する

$$7000 = 24 \times 200 + b$$

$$b = 7000 - 4800$$

$$b = 2200$$

したがって  $y = 24x + 2200$  $y = 9400$  を代入する

$$9400 = 24x + 2200$$

$$24x = 7200$$

$$x = 300$$

したがって 300 kWh

(2)  $y = 28x + b$  に

(200, 6800) を代入する

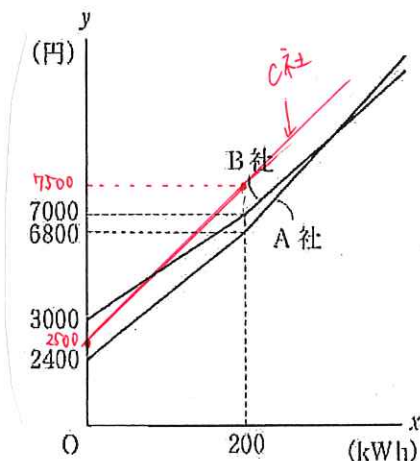
$$6800 = 28 \times 200 + b$$

$$b = 6800 - 5600$$

$$b = 1200$$

したがって  $y = 28x + 1200$ 

(3)

C社は (200, 7500) より:  $200 \leq x$  で代金は 25B社は (200, 7000) より:  $200 \leq x$  で代金は 24B社は、 $x=200$  のとき C社より下になり、 $200 \leq x$  とも、

代金は C社より小さい

[6]

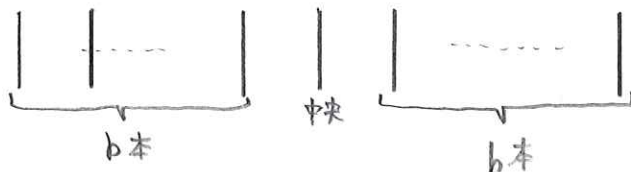
1. I, 6 度目

2. ①  $\rightarrow$  ②  $\rightarrow$  ③① ②  $\rightarrow$  ③ ... a 回② ③  $\rightarrow$  ① ... a 回③ ①  $\rightarrow$  ② ... a 回④ ①  $\rightarrow$  ② ... a 回

1 往復で 4a 回

3 往復 ...  $4a \times 3 = 12a$ 12a 回

3. 左から 2 番目の線を 1 度目にまたいだときの全体の回数は、



① ... b 回

② ... b 回

左から 2 番目の線を 1 度目にまたぐ ... (b-1) 回

したがって  $b + b + (b-1) = 3b - 1$ I ...  $3b - 1$ 1 往復すると左から 2 番目の線を 2 度またぐ  
(左から 2 番目の線を 12 度目にまたぐ)

(5 往復 + ① + ② + ③ + 1)

 $4b \times 5 + b + b + b + 1$  $23b + 1$ I の 8 倍は  $(3b - 1) \times 8 = 24b - 8$  より

$$23b + 1 = 24b - 8$$

$$b = 1 + 8$$

$$b = 9$$

II ... 9