

1

$$\begin{aligned}
 (1) \quad 31.9 \times 7.2 - 31.9 \times 1.4 + 3.19 \times 42 &= 3.19 \times 72 - 3.19 \times 14 + 3.19 \times 42 \\
 &= 3.19 \times (72 - 14 + 42) \\
 &= 3.19 \times 100 \\
 &= 319
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \quad \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} &= \frac{30}{60} + \frac{10}{60} + \frac{5}{60} + \frac{3}{60} \\
 &= \frac{48}{60} \\
 &= \frac{4}{5}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (3) \quad \left(\frac{5}{6} - \boxed{} \right) \div 0.25 - \frac{3}{4} &= \frac{1}{12} \\
 \left(\frac{5}{6} - \boxed{} \right) \div 0.25 &= \frac{1}{12} + \frac{3}{4} \\
 \left(\frac{5}{6} - \boxed{} \right) \div 0.25 &= \frac{1}{12} + \frac{9}{12} \\
 \left(\frac{5}{6} - \boxed{} \right) \div 0.25 &= \frac{10}{12} \\
 \left(\frac{5}{6} - \boxed{} \right) \div 0.25 &= \frac{5}{6} \\
 \frac{5}{6} - \boxed{} &= \frac{5}{6} \times 0.25 \\
 \frac{5}{6} - \boxed{} &= \frac{5}{6} \times \frac{1}{4} \\
 \frac{5}{6} - \boxed{} &= \frac{5}{24} \\
 \boxed{} &= \frac{5}{6} - \frac{5}{24} \\
 \boxed{} &= \frac{20}{24} - \frac{5}{24} \\
 \boxed{} &= \frac{15}{24} \\
 \boxed{} &= \frac{5}{8}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (4) \quad & \square \times \frac{1}{4} - \square \times 0.2 = 3 \\
 & \square \times (0.25 - 0.2) = 3 \\
 & \square \times 0.05 = 3 \\
 & \square = 3 \div 0.05 \\
 & \square = 60
 \end{aligned}$$

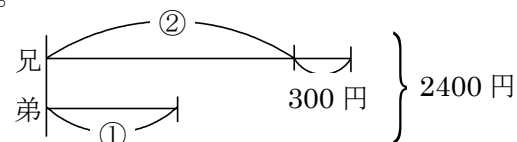
$$(5) \quad 0.4 \text{ 時間} = 24 \text{ 分} = 1440 \text{ 秒より, } 4320 \text{ 秒} \div 1440 \text{ 秒} = 3$$

2

- (1) 1 人に 4 本ずつ配るのに必要なえんぴつと 1 人に 5 本ずつ配るのに必要なえんぴつの差は、 $8 + 5 = 13$ (本)、1 人分の差は、 $5 - 4 = 1$ (本) だから、子どもの人数は $13 \div 1 = 13$ (人) よって、えんぴつは、 $4 \times 13 + 8 = 60$ (本) ある。

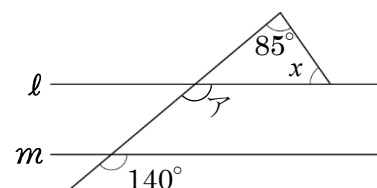
- (2) 右の図のように、 $2400 - 300 = 2100$ (円) が

③にあたるので、兄は $2100 \div 3 \times 2 + 300 = 1700$ (円)、
弟は $2100 \div 3 = 700$ (円) 持っている。



- (3) 定価は、 $900 \div (1 - 0.5) = 1800$ (円) だから、仕入れ値は、
 $1800 \div (1 + 0.2) = 1500$ (円) です。

- (4) 右の図の角アは、 ℓ と m が平行だから、 140° になります。
よって、角 x は $140 - 85 = 55$ (度) です。



- (5) 円の面積は、 $10 \times 10 \times 3.14 = 314$ (cm²)、正方形の面積は、
 $20 \times 20 \div 2 = 200$ (cm²) よって、斜線部分の面積は、 $314 - 200 = 114$ (cm²)

3

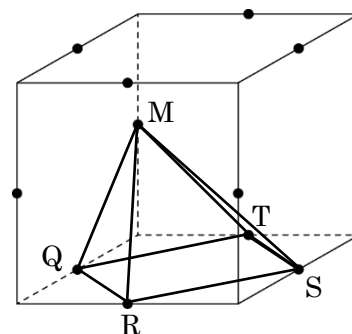
- (1) 右の図のような四角すいになるので、体積は
 $6 \times 6 \div 2 \times 3 \div 3 = 18$ (cm²)

図 2 の立体の体積は、 $6 \times 6 \times 6 \div 3 = 72$ (cm²)

よって、求める比は、 $18 : 72 = 1 : 4$ になる。

- (2) 立方体の真ん中の点を通るので、体積は
 $6 \times 6 \times 6 \div 2 = 108$ (cm³)

- (3) 点 C をふくむ立体の体積は、 $3 \times 3 \div 2 \times 3 \div 3 = 4.5$ (cm³)、点 A をふくむ立体の体積は、 $6 \times 6 \times 6 - 4.5 = 211.5$ (cm³) だから、 $211.5 \div 4.5 = 47$ (倍)



4

- (1) 水そう B の方が水そう C よりも高さが低いので、先に水が入ります。グラフ 1 において、1 回目に高さが変わらない部分に注目すると、5cm とわかります。

- (2) 毎分 2.4L の水を入れるので、 $2.4 \div 60 = \text{毎秒 } 0.04$ (L) = 毎秒 40 (cm³) 水を入れてい

ることがわかります。水そう B に水が入っているのは、30 秒から 50 秒の間なので、水そう B の底面積は、 $40 \times (50 - 30) \div 5 = 160 (\text{cm}^2)$ です。

- (3) グラフより、水そう C の高さは 8cm とわかるので水そう C の容積は、 $200 \times 8 = 1600 (\text{cm}^3)$ になります。また、水そう C に入った水の量は、 $40 \times (130 - 80) = 2000 (\text{cm}^3)$ だから、 $2000 - 1600 = 400 (\text{cm}^3)$ の水が 50 秒間にもれたと考えることができます。よって、 $400 \div 50 = \text{毎秒 } 8 (\text{cm}^3)$ ずつもれたことがわかります。

5

- (1) 右の図 1 の○をつけたところにコマ B が移動すると三角形 PAB が直角三角形になる。よって、6 通りです。
- (2) 右の図 2 の○をつけたところにコマ B が移動すると三角形 PAB が二等辺三角形になる。よって、5 通りです。
- (3) 下の図 3 のようになるので、三角形 PAB の面積は $4 \times 4 - (2 \times 4 \div 2 + 2 \times 2 \div 2 + 2 \times 2 \div 2) = 6 (\text{cm}^2)$ また、面積が同じになるコマ B の位置は、図 3 のように、AP に平行で B を通る直線を引けばよい。このうち、コマ B が移動できるのは (1, 2), (3, 6) の 2 通りです。

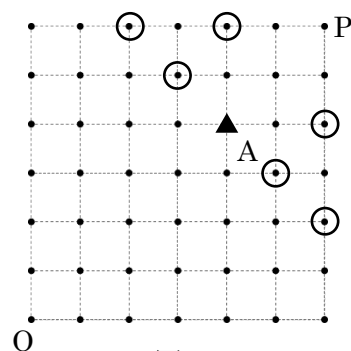


図 1

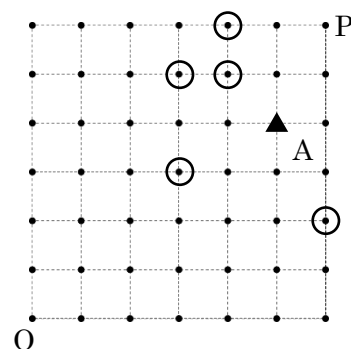


図 2

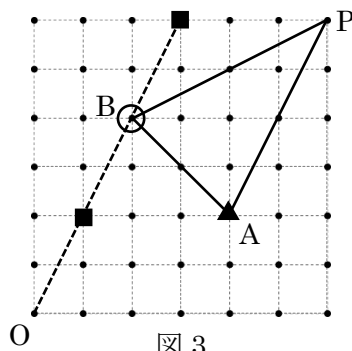


図 3

6

- (1) A さんと C さんの速さの比は $60 : 40 = 3 : 2$ だから、時間の比は速さの比の逆比になるので、 $2 : 3$ です。
- (2) A さんと C さんが遊歩道を 1 周するのにかった時間の差は、 $4 + 2 = 6$ (分) だから、A さんが 1 周するのにかった時間は、 $6 \times 2 = 12$ (分) となります。よって、B さんが 1 周するのに $12 + 4 = 16$ (分) かかり、1 周は $60 \times 12 = 720$ (m) とわかります。したがって、B さんの歩く速さは、 $720 \div 16 = \text{毎分 } 45$ (m)
- (3) A さんが B さんにはじめて追いつくのは、 $720 \div (60 - 45) = 48$ (分) かかります。ま

た、A さんと C さんは、 $720 \div (60 + 40) = 7.2$ (分)ごとにすれちがいます。

よって、 $48 \div 7.2 = 6.66\cdots$ だから A さんと C さんがすれちがうのは 6 回です。