

解 答

- | | | | |
|--------------|---------------------|----------|---------|
| [1] (1) 18人 | (2) 5人以上13人以下 | (3) 48km | (4) 8cm |
| [2] 6300km | | | |
| [3] (1) 9.25 | (2) 5回 | | |
| [4] (1) 4.8% | (2) $\frac{2}{5}$ 倍 | | |
| [5] (1) 13回 | (2) 5月26日, 7月16日 | | |
| [6] 解説参照 | | | |
| [7] (1) 3:5 | (2) 1:1 | (3) 2:5 | |

解 説

[1] (1) $60 - 6 = 54$ (個)
 $120 - 12 = 108$ (個)
 $75 - 3 = 72$ (個)

ですから、54と108と72の公約数の中で、12より大きい18が人数になります。

(2) 牛乳を飲んできた生徒がみなパンを食べてきたときは,
 $41 - 28 = 13$ (人)

牛乳を飲んできた生徒でパンを食べた人がいないときは,
 $41 - 28 - 8 = 5$ (人)

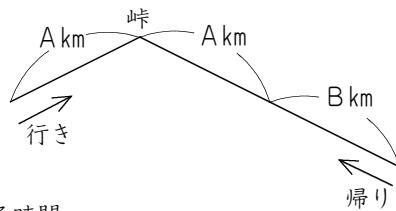
したがって、5人以上13人以下になります。

(3) 行きと帰りの時間の差は右の図のBkmの道のりで生じます。
 また、Bkmを毎時8kmで下るときと、6kmで上るときの時間
 の比は3:4ですから,

$$8 \times (7.5 - 6.5) \times 3 = 24 \text{ (km)} \cdots \cdots \text{B}$$

$$1.5 \text{ 時間} - 24 \div 8 = 3.5 \text{ 時間} \cdots \cdots A\text{km} \text{を上って下るのにかかる時間}$$

$$24 + 8 \times (3.5 \times \frac{3}{3+4}) \times 2 = 48 \text{ (km)}$$



(4) 三角形DAEと三角形DCGは合同ですから,
 $\angle ADF = \angle GDF$
 また、 $\angle ADF$ と $\angle GFD$ が等しいですから,
 $\angle GFD = \angle GDF$
 したがって、三角形GDFは二等辺三角形ですから、GFの長さが13とわかります。よって,
 $13 - 5 = 8$ (cm)

[2] 地球の半径をrkmとすると,
 $r \times 2 \times 3.14 \times \frac{0.001}{360} = \frac{109.9}{1000}$
 $r = 6300$ (km)

[3] (1) できるだけ大きな数を書きかえるようにします。

$$6 \rightarrow 3 \rightarrow 1.5$$

$$5 \rightarrow 2.5 \rightarrow 1.25$$

$$4 \rightarrow 2$$

$$3 \rightarrow 1.5$$

したがって,

$$1.5 \times 2 + 1.25 \times 2 + 2 \times 2 + 1 = 9.25$$

(2) 6 → 3
 $5 \rightarrow 2.5 \rightarrow 1.25$
 $4 \rightarrow 2$
 $2 \rightarrow 1$

以上の5回とわかります。

- 4 (1) $(4 \times 3 + 6 \times 2) \div (3 + 2) = 4.8\%$
 (2) 両方の食塩水の濃さが等しくなったということは、すべてを混ぜ合わせたものと等しくなることですから、
 3 : 2 の割合で混ぜたことになります。したがって、A から取り出した食塩水の割合は、
 $2 \div (3 + 2) = \frac{2}{5}$ (倍)

- 5 (1) 該当する期間の掃除をする日数は 65 日、そのうち金曜日の日数は 16 日ですから、掃除をすることになるのべの人数は、

$$7 \times 65 + (10 - 7) \times 16 = 503 \text{ (人)}$$

$$503 \div 40 = 12 \cdots 17$$

だから、

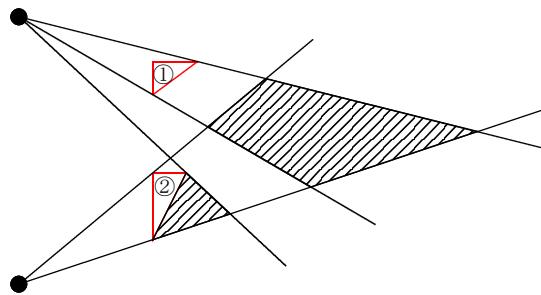
$$12 + 1 = 13 \text{ (回)}$$

- (2) 与えられたカレンダーに、4月 14 日からの、のべの人数を書き込み、その数が、

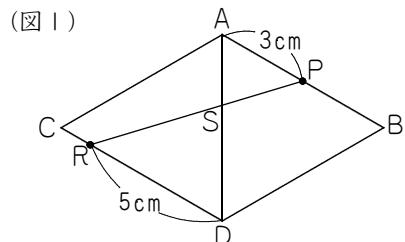
$$7, 47, 87, 127, 167, \dots$$

と 40 の倍数に 7 を加えた人数になるところをさがします。これより、5月 26 日と 7 月 16 になります。日

- 6 右の図のようになります。

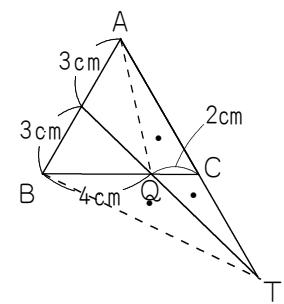


- 7 (1) 三角形 ABC と三角形 ACD の 2 面を展開すると(図 1)の
 ようになります。三角形 ASP と三角形 DSR の相似比は、
 $3 : 5$ になります。



- (2) (図 2) のようになります。求める比は、三角形 AQC と三
 角形 TQC の面積の比ですから、1 : 1 です。

(図 2)



- (3) (図 3) のように、AC の中点を V AD の中点を W とし、3 点 PQR を
 通る平面と VW との交点を X とします。図のように、三角形 QCR と、
 三角形 PVX は相似ですから、 $VX = 1.5 \text{ cm}$ です。次に、3 点 ACD
 を含む平面について考えると、(図 4) のように三角形 UXW と三角形
 URD は相似ですから、

$$UW = 3 \times \frac{3}{7} = \frac{9}{7}$$

$$AU : UD = (3 - \frac{9}{7}) : (3 + \frac{9}{7}) = 2 : 5$$

