

湘南白百合学園中学校 2005

$$\text{II} \quad (1) \quad (8 - 0.96 \div \frac{3}{10}) \times \frac{10}{21} - 1.2 \times (2 - 1.75 + \frac{2}{7})$$

$$= (8 - \frac{96}{100} \times \frac{10}{3}) \times \frac{10}{21} - \frac{6}{5} \times (0.25 + \frac{2}{7})$$

$$= \frac{16}{7} \times \frac{10}{21} - \frac{6}{5} \times (\frac{1}{4} + \frac{2}{7})$$

$$= \frac{16}{7} - \frac{3}{5} \times \frac{15}{14}$$

$$= \frac{32}{14} - \frac{9}{14} = \frac{23}{14} = 1\frac{9}{14}$$

$$\frac{1}{3} - \frac{8}{15} = \frac{20}{15} - \frac{8}{15} = \frac{12}{15} = \frac{4}{5}$$

$$(2) \quad \frac{5}{6} - \left\{ \frac{3}{4} - \square \times \left( \frac{1}{3} - \frac{8}{15} \right) \right\} \div \frac{1}{2} = \frac{7}{9} \quad \left\{ \right\} \div \frac{1}{2} = \frac{5}{6} - \frac{7}{9} = \frac{15}{18} - \frac{14}{18} = \frac{1}{18}$$

$$\left\{ \right\} = \frac{1}{18} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{18} \times \frac{2}{2} = \frac{1}{12}$$

$$\frac{3}{4} - \square \times \frac{4}{5} = \frac{1}{12}$$

$$\square \times \frac{4}{5} = \frac{3}{4} - \frac{1}{12} = \frac{9}{12} - \frac{1}{12} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$$

$$\square = \frac{2}{3} \div \frac{4}{5} = \frac{2}{3} \times \frac{5}{4} = \frac{5}{6}$$

A.  $\frac{5}{6}$

(3) すべての硬貨を使う → 始めに 1枚ずつ  $500 + 100 + 10 = 610$ 円

残り 1390円は 使わない硬貨がおもい。

500円

$\times 2 = 1000$  残り 390円

100円

$\times 3$

$\times 2$

$\times 1$

$\times 0$

$\times 4$

$\vdots$

$\times 0$

$\times 13$

$\vdots$

$\times 0$

足りない分は10円で

$\left. \begin{array}{l} \times 3 \\ \times 2 \\ \times 1 \\ \times 0 \\ \times 4 \\ \vdots \\ \times 0 \end{array} \right\} \begin{array}{l} 4 \text{ 通り} \\ 9 \text{ 通り} \\ 14 \text{ 通り} \end{array}$

$$4 + 9 + 14 = 27$$

$\times 1 = 500$  残り 890円

$\times 0 = 0$  残り 1390円

A. 27

(4)

長さの比 内 外  
2 : 3速さの比  $2 \times \frac{1}{4} : 3 \times \frac{1}{7} = \frac{1}{2} : \frac{3}{7} = 7 : 6$ 1周にかかる  
時間の比 $2 \div 7 : 3 \div 6 = \frac{2}{7} : \frac{1}{2} = \boxed{4} : \boxed{7}$ 差  $\boxed{3} = 21$ 分 $\boxed{1} = 7$ 分

$$\boxed{14} = 7 \times 4 = 28$$

$$\boxed{17} = 7 \times 7 = 49$$

① 7 ② 6

③ 28 ④ 49

 $\boxed{2}$  ニュートン算

(1)

窓口  
4つ

開場前の人数

$$32 \times 32 = 96人$$

$$\textcircled{1} \times 4 \times 32 \text{分} = \textcircled{128}$$

窓口  
5つ

$$32 \times 24 = 72人$$

$$96 - 72 = 24人$$

$$\textcircled{1} = 24 \div \textcircled{8} = 3人$$

$$\textcircled{1} \times 5 \times 24 \text{分} = \textcircled{120}$$

$$\textcircled{120} = 3人 \times 120 = 360人$$

$$360 - 72 = 288$$

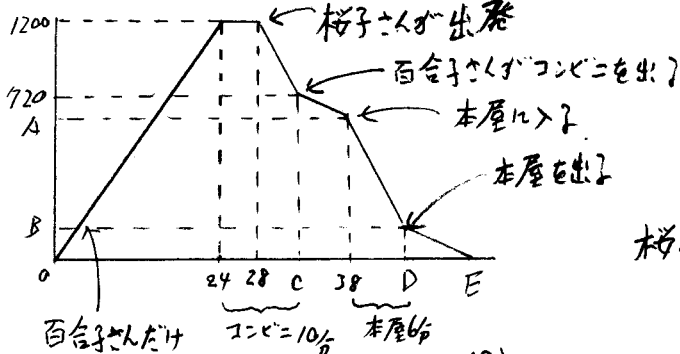
A. 288人

(2)

$$3人 \times 15 + 288 = 333人$$

$$333 \div 15 = 22人 \text{を} 1 \text{分} \text{で} \text{受け付け}$$

$$22 \div 3 = 7 \text{あまり} 1$$

A. 8つ $\boxed{3}$ 

(1) 百合子 1200mを24分で

$$1200 \div 24 = 50 \quad \text{毎分} 50m$$

コンビニに10分なのでCは34分

Yaguchiは28~34分まで6分間に  $1200 - 720 = 480m$ 

$$480 \div 6 = 80$$

毎分 80m(2) 2人が同じに歩く  $80 - 50 = 30m \rightarrow$  毎分30mずつ近づくコンビニを出た34分から本屋へ入る38分までの4分で  $30 \times 4 = 120m$  近づいた。

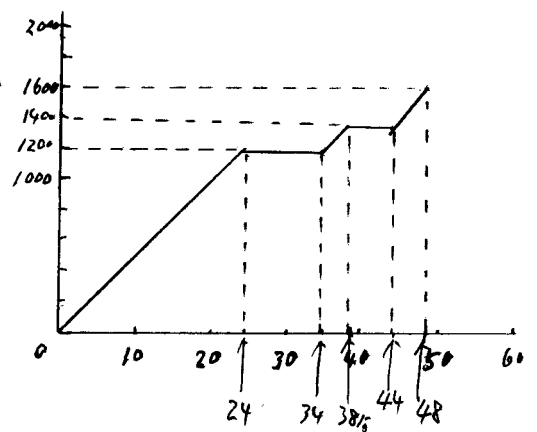
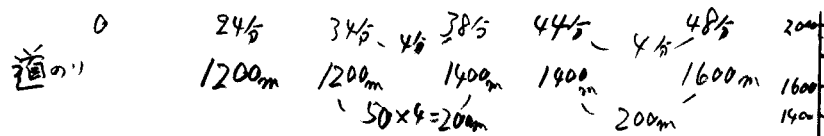
$$720 - 120 = 600 \dots A \quad \text{本屋で6分すすると} 38 + 6 = 44 \text{分} \dots D$$

$$\text{その6分間} 80m \times 6 = 480m \text{ 近づくので } 600 - 480 = 120m \dots B$$

$$\text{残り} 120m \text{を毎分} 30m \text{ずつ} 120 \div 30 = 4 \text{分} \text{で} \text{あいつくので } 44 + 4 = 48 \text{分} \dots E$$

A 600, B 120, C 34, D 44, E 48

(3) 家 → コンビニ → 本屋 → 桜子家に行く。



(4)  $1400 \div 80 = 17.5$  分 ... 本屋から桜子は17.5分  
 $28 + 17.5 = 45.5$  分 ... 桜子が本屋を通過する時間  
 $45.5 - 38 = 7.5$  (本屋に7.5分)  
 7.5分より多く本屋にいると桜子は通りすぎてしまう。

$2000 \div 80 = 25$  分で馬 →  $28 + 25 = 53$  分 桜子が馬につくのは百合子が出発して53分後

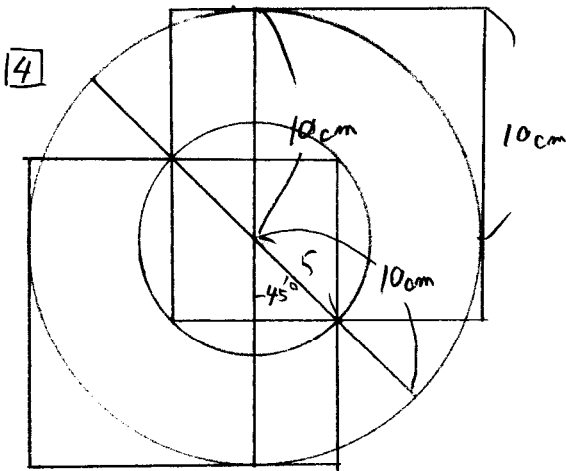
本屋から馬まで  $2000 - 1400 = 600$  m  $600 \div 50 = 12$  分 本屋から12分で馬

$53 - 12 = 41$  分に本屋を出ないと百合子は桜子と合えない

$41 - 38 = 3$  分

(7分30秒)

A. 本屋に入って3分以上7.5分以下



(1)



$$= (10 \times 10 - 10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{1}{4}) \times 2 + (10 \times 10 - 5 \times 5) \times 3.14 \times \frac{1}{8} \times 2$$

$$+ (5 \times 5 \times 3.14 - 10 \times 10 \times \frac{1}{2}) \times \frac{1}{2}$$

□の面積

$$= 200 - 50 \times 3.14 + 25 \times 3.14 - \frac{25}{4} \times 3.14 + \frac{25}{2} \times 3.14 - 25$$

$$= 200 - 157 + \frac{100 - 25 + 50}{4} \times 3.14 - 25$$

$$= 43 + 98.125 - 25 = 116.125 \quad \underline{A \ 116.125 \text{ cm}^2}$$

(2)  $\nabla \times 2 + \square \times 2$

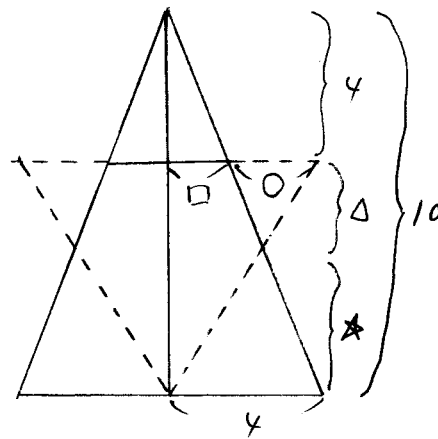
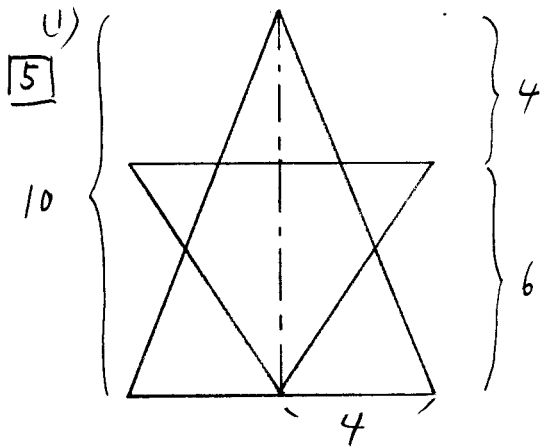
$$= (10 \times 2 + 20 \times 3.14 \times \frac{1}{4}) \times 2 + (5 \times 2 + 20 \times 3.14 \times \frac{1}{8} + 10 \times 3.14 \times \frac{1}{8}) \times 2$$

$$= 40 + 10 \times 3.14 + 20 + 5 \times 3.14 + 2.5 \times 3.14$$

$$= 60 + 17.5 \times 3.14$$

$$= 60 + 54.95 = 114.95$$

$$\underline{A \ 114.95 \text{ cm}}$$



$$4:10 = \square:4$$

$$\square = \frac{4 \times 4}{10} = \frac{8}{5}$$

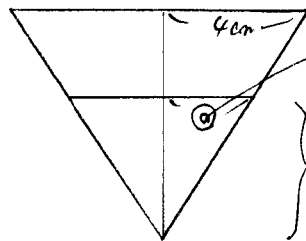
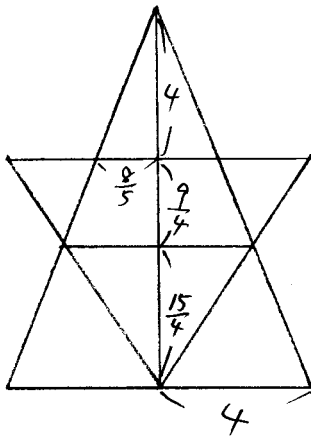
$$\bigcirc = 4 - \frac{8}{5}$$

$$= \frac{12}{5}$$

$$\Delta : \star = \frac{12}{5} : 4 = 3 : 5$$

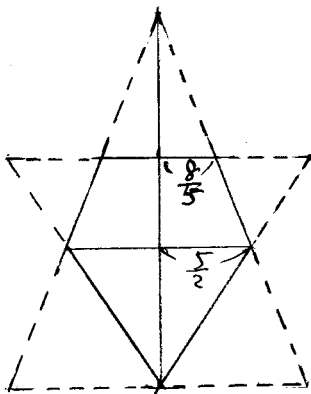
$$\Delta = 6 \text{ cm} \times \frac{3}{3+5} = \frac{9}{4} \text{ cm}$$

$$\star = 6 \text{ cm} \times \frac{5}{3+5} = \frac{15}{4} \text{ cm}$$



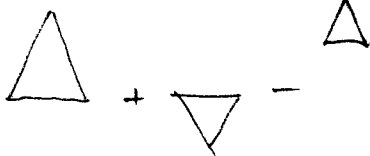
$$\odot : 4 = 5 : 8$$

$$\odot = \frac{4 \times 5}{8} = \frac{5}{2}$$



$$4 + \frac{9}{4} = \frac{25}{4}$$

$$\frac{15}{4}$$



$$= \frac{5}{2} \times \frac{5}{2} \times 3.14 \times \frac{25}{4} \times \frac{1}{3} + \frac{5}{2} \times \frac{5}{2} \times 3.14 \times \frac{15}{4} \times \frac{1}{3} - \frac{8}{5} \times \frac{8}{5} \times 3.14 \times 4 \times \frac{1}{3}$$

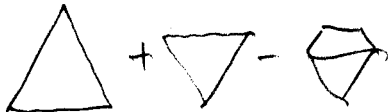
$$= \left( \frac{5}{2} \times \frac{5}{2} \times \frac{25}{4} + \frac{5}{2} \times \frac{5}{2} \times \frac{15}{4} - \frac{8}{5} \times \frac{8}{5} \times 4 \right) \times 3.14 \times \frac{1}{3}$$

$$= \left\{ \frac{25}{4} \times \left( \frac{25}{4} + \frac{15}{4} \right) - \frac{64}{25} \times 4 \right\} \times 3.14 \times \frac{1}{3}$$

$$= \left( \frac{25}{4} \times \frac{40}{4} - \frac{256}{25} \right) \times 3.14 \times \frac{1}{3}$$

$$= \frac{3125 - 512}{50} \times 3.14 \times \frac{1}{3} = \frac{891}{50} \times 3.14 = 54.6988$$

$$A 54.6988 \text{ cm}^2$$

(2) 

$$= \underline{4 \times 4 \times 3,14 \times 10} \times \frac{1}{3} + \underline{4 \times 4 \times 3,14 \times 6} \times \frac{1}{3} - 54,6988$$

$$= \underline{16 \times 16} \times 3,14 \times \frac{1}{3} - 54,6988$$

$$= 265,9466... - 54,6988$$

$$= 213,24...$$

A 213,2 cm<sup>3</sup>