

1	(1) 395	(2) $\frac{5}{12}$	(3) 52 (分)
---	---------	--------------------	------------

2	(1) 1900 (円)	(2) 504 (円)	(3) 17.5 (秒)	(4) 13 (通り)
	(5) 50 (cm)	(6) 147 (cm <sup>2</sup> )	(7) <sub>ア</sub> 141.3 (cm <sup>3</sup> )	(7) <sub>イ</sub> 162.72 (cm <sup>2</sup> )

3	(1) 40	(2) 132
---	--------	---------

4	(1) 3 : 1 : 2	(2) 3 cm	(3) 13.5 cm <sup>2</sup>
---	---------------	----------	--------------------------

5	(1) 8 km	(2) 午後 3 時 15 分
---	----------	-----------------

6	(1) 5 : 10 : 9	(2) 18.5 %
---	----------------	------------

7	(1) 24 本	(2) 1440 cm <sup>3</sup>	(3) $1253\frac{1}{3}$ cm <sup>3</sup>
---	----------	--------------------------	---------------------------------------

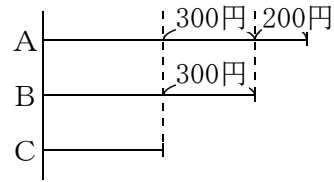
(配点)

2 ; 各 5 点 × 8

その他 ; 各 4 点 × 15

1 (3)  $3\frac{1}{3}$ 日 = 80時間 = 4800分 21分45秒 =  $21\frac{3}{4}$ 分  
 $\square = 4800 \div 12 - 21\frac{3}{4} \times 16 = 400 - 348 = \underline{52}$ (分)

2 (1)  $300 \times 2 + 200 = 800$ (円)  
 $(5000 - 800) \div 3 = 1400$ (円) ... C  
 $1400 + 300 + 200 = \underline{1900}$ (円) ... A



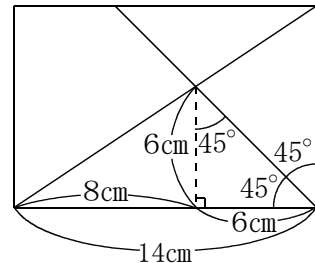
(2)  $100 \times 1.2 = 120$ (円) ... 定価  $120 - 8 = 112$ (円) ... 値引き後の売価  
 $50 \times 0.6 = 30$ (個) ... 定価で売った個数  
 $50 - 30 - 3 = 17$ (個) ... 値引きして売った個数  
 利益は、 $(120 \times 30 + 112 \times 17) - 100 \times 50 = \underline{504}$ (円)

(3) 兄がゴールしたとき、弟は、 $100 \times \frac{14}{16} = 87.5$ (m) 走っている。  
 妹は14秒で、 $87.5 - 7.5 = 80$ (m) 走っているの、 $14 \times \frac{100}{80} = \underline{17.5}$ (秒)

(4) 10を使う ... 9通り  
 5と偶数(10以外) ... 4通り  $9 + 4 = \underline{13}$ (通り)

(5) 正方形の1辺の長さを①とすると、斜線部分の周りの長さは、  
 $\textcircled{1} \times \pi \times \frac{1}{2} + \textcircled{1} \times 2 \times \pi \times \frac{1}{4} + \textcircled{1} = \textcircled{1} \times \pi + \textcircled{1} = \textcircled{1} \times \frac{(\pi + 1)}{4.14} = 207$ (cm)  
 よって、 $\textcircled{1} = 207 \div 4.14 = \underline{50}$ (cm)

(6)  $42 \times 2 \div 14 = 6$ (cm) ... 三角形の高さ  
 $14 - 6 = 8$ (cm)  
 $14 \times \frac{6}{8} = 10.5$ (cm) ... 長方形のたての長さ  
 $14 \times 10.5 = \underline{147}$ (cm<sup>2</sup>)

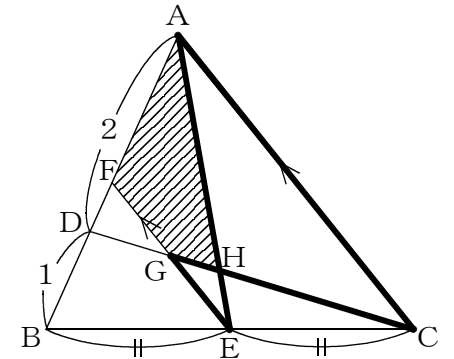


(7) 高さが、 $4 + 2 \div 2 = 5$ (cm)の円柱の体積に等しい。  
 $3 \times 3 \times \pi \times 5 = 45 \times \pi = \underline{141.3}$ (cm<sup>3</sup>) ... ㉞  
 曲面部分の面積は、高さ5cmの円柱の側面積と同じ。  
 曲面部分 ...  $3 \times 2 \times \pi \times 5 = 30 \times \pi$ (cm<sup>2</sup>)  
 平面部分 ...  $3 \times 3 \times \pi \times 2 + 6 \times 2 = 18 \times \pi + 12$ (cm<sup>2</sup>)  
 $30 \times \pi + 18 \times \pi + 12 = 48 \times \pi + 12 = \underline{162.72}$ (cm<sup>2</sup>) ... ㉟

3 (1) 問題にあてはまる2個の整数は、どちらも約数が2個の整数、すなわち素数となる。2けたの素数を小さい方から順に書くと、  
 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37...  
 カードはそれぞれ1枚ずつなので、11は作れない。  
 和を最小にするには17と23を選べばよい。よって、 $17 + 23 = \underline{40}$

(2) 問題にあてはまる2個の整数は、約数が2個と3個の整数となる。  
 約数が3個の整数は(素数)<sup>2</sup>となる数。  
 約数2個 → 97, 89, 83, ...  
 約数3個 → 49, 25  
 和を最大にするには83と49を選べばよい。よって、 $83 + 49 = \underline{132}$

4 (1) 右の図において、 $BE : EC = 1 : 1$ 、  
 辺ACとFEが平行なので、  
 $AF : FB = 1 : 1$ と分かる。  
 $AF : FB : AB : AD : DB$   
 $1 : 1 : 2$   
 $\frac{3 : 2 : 1}{3 : 3 : 6 : 4 : 2}$   
 $AF : FD : DB$   
 $= 3 : (4 - 3) : 2 = \underline{3 : 1 : 2}$

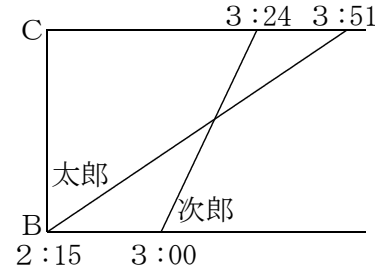


(2)  $FE = 12 \times \frac{1}{1+1} = 6$ (cm)  
 三角形DGFと三角形DCAは相似。  
 相似比は、(1)の結果より、 $FD : AD = 1 : (3 + 1) = 1 : 4$   
 $FG = 12 \times \frac{1}{3+1} = 3$ (cm) よって、 $EG = 6 - 3 = \underline{3}$ (cm)

(3) 四角形AFGH(斜線部分)の面積は、三角形AFEの面積から三角形GEHの面積をひくと求められる。  
 太線部分の相似より、 $EH : AH = EG : AC = 3 : 12 = 1 : 4$   
 $FG : GE = 3 : 3 = 1 : 1$   
 三角形AFEの面積は、 $60 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = 15$ (cm<sup>2</sup>)  
 よって、 $15 - 15 \times \frac{1}{1+1} \times \frac{1}{1+4} = \underline{13.5}$ (cm<sup>2</sup>)

5

- (1) BC間を進むのは、次郎が、 $45+27=72$ (分)早い。  
 速さの比 太郎：次郎 =  $5 : 20 = 1 : 4$   
 かかる時間の比 太郎：次郎 =  $4 : 1$   $72 \times \frac{4}{4-1} = 96$ (分)…太郎(BC間)  
 よって、BC間のきよりは、 $5 \times \frac{96}{60} = 8$ (km)



- (2) AB間を進むのは、太郎が45分早い。  
 速さの比 太郎：次郎 =  $4 : 3$   
 かかる時間の比 太郎：次郎 =  $3 : 4$   
 $45 \times \frac{3}{4-3} = 135$ (分)…太郎(AB間)  
 午後0時+135分=午後2時15分  
 BC間をダイヤグラムに表す。  
 午後2時15分+96分 $\times \frac{5}{5+3} =$ 午後3時15分

6

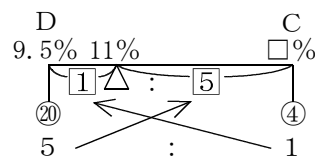
- (1)  $(A+B) : C = 1\frac{2}{3} : 1 = 5 : 3$      $(A+C) : B = 1\frac{2}{5} : 1 = 7 : 5$   
 よって、Cは全体の、 $\frac{3}{5+3} = \frac{3}{8}$ , Bは全体の、 $\frac{5}{7+5} = \frac{5}{12}$   
 $A : B : C = (1 - \frac{3}{8} - \frac{5}{12}) : \frac{5}{12} : \frac{3}{8} = 5 : 10 : 9$

- (2) 問題文より、AとBを50gずつ1:1の比で混ぜるとこさが9%、  
 BとCを50gずつ1:1の比で混ぜるとこさが10%の食塩水ができる。  
 この2つの食塩水を100gずつ1:1の比で混ぜた食塩水をDとすると、  
 Dのこさは、 $(9+10) \div 2 = 9.5$ (%) (1)の結果と合わせて考えると、

$$\left. \begin{array}{l} A \text{ ①} \\ B \text{ ②} \\ C \text{ ①} \end{array} \right\} D \text{ 9.5\%} \rightarrow \left. \begin{array}{l} A \text{ ⑤} \\ B \text{ ⑩} \\ C \text{ ⑤} \end{array} \right\} D \text{ 9.5\%} \dots \text{㉞}$$

$$\left. \begin{array}{l} A \text{ ⑤} \\ B \text{ ⑩} \\ C \text{ ⑨} \end{array} \right\} 11\% \dots \text{㉟}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{㉞} \text{ 9.5\%} \\ C \text{ ④} \end{array} \right\} 11\%$$

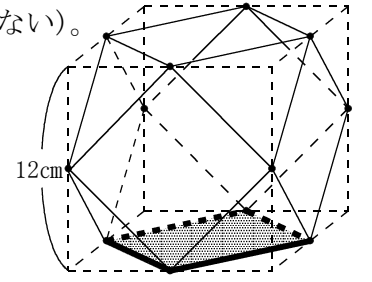


$$\text{①} = 11 - 9.5 = 1.5(\%)$$

$$\text{⑤} = 1.5 \times 5 = 7.5(\%) \quad \square = 11 + 7.5 = 18.5(\%) \dots C$$

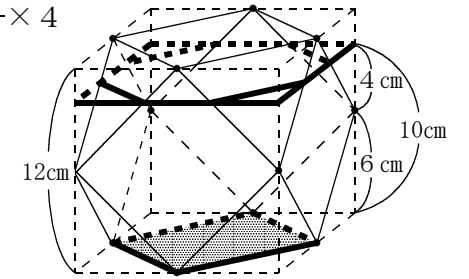
7

- (1) この容器は、右の図のようになる(上部の正方形はない)。  
 辺の数は、 $4 \times 6 = 24$ (本)



- (2)  $72 = 12 \times 12 \div 2$   
 → 右図点線の立方体の1辺は12cm  
 $12 \div 2 = 6$ (cm)  
 容器の容積は1辺12cmの立方体から三角すいを8個ひいたものになる。  
 $12 \times 12 \times 12 - 6 \times 6 \div 2 \times 6 \times \frac{1}{3} \times 8 = 1440$ (cm<sup>3</sup>)

- (3) 6cmの高さより上と下に分けて考える。  
 $1440 \div 2 + 12 \times 12 \times 4 - 4 \times 4 \div 2 \times 4 \times \frac{1}{3} \times 4$   
 $= 1253\frac{1}{3}$ (cm<sup>3</sup>)



(配点) ㉞; 各5点×8, その他; 各4点×15