

1	(1) 48	(2) 211	(3) $\frac{1}{6}$	(4) 2132 (L)
---	--------	---------	-------------------	--------------

2	(1) 12 (年後)	(2) 85.6 (点)	(3) 8 (日)	(4) 10 (時) 35 (分)
	(5) 24 (通り)	(6) 21 (個)	(7) 49.5 (度)	(8) 280 (cm <sup>2</sup> )

3	(1) 3825	(2) 3237	(3) 6471
---	----------	----------	----------

4	(1) 413.04 cm <sup>2</sup>	(2) 87.68 cm
---	----------------------------	--------------

5	(1) 30 個	(2) 43 人
---	----------	----------

6	(1) 7.2 cm <sup>2</sup>	(2) 433.2 cm <sup>2</sup>
---	-------------------------	---------------------------

7	(1) 196 秒後	(2) 32 秒間
---	------------	-----------

(配点)

1~3 ; 各4点×15

4~7 ; 各5点×8

1 (1)  $(1+10) \times 10 \div 2 - 7 = 48$

(3)  $2\frac{1}{3} + 17.1 \times \square - 2.3 \times 2\frac{1}{6} = \frac{1}{5}$   
 $\rightarrow \frac{7}{3} + 17.1 \times \square - \frac{299}{60} = \frac{1}{5} \rightarrow \frac{171}{10} \times \square = \frac{1}{5} + \frac{299}{60} - \frac{7}{3} = \frac{57}{20}$   
 $\rightarrow \square = \frac{57}{20} \div \frac{171}{10} = \frac{1}{6}$

(4)  $2.4\text{kL} - 2800\text{dL} + 12000\text{mL} = 2400\text{L} - 280\text{L} + 12\text{L} = 2132\text{L}$

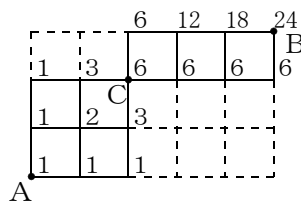
2 (1)  $12 - 4 = 8$  (才) 差  $\rightarrow 8 \div (1.5 - 1) = 16$  (才) …妹が16才になるとき  
 よって,  $16 - 4 = 12$  (年後)

(2)  $83 \times 3 = 249$  (点) …A, B, Cの合計  $86 \times 3 = 258$  (点) …C, D, Eの合計  
 $249 + 258 - 79 = 428$  (点) …A, B, C, D, Eの合計  $428 \div 5 = 85.6$  (点)

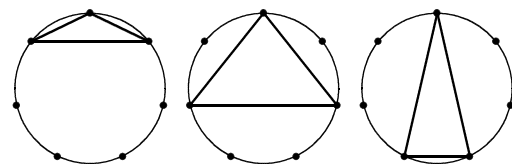
(3)  $12 \times 8 \times 5 = 480$  …仕事全体  $480 - 6 \times 9 \times 4 = 264$   $6 + 5 = 11$  (人)  
 $264 \div (11 \times 6) = 4$  (日)  $4 + 4 = 8$  (日)

(4)  $4 \times 2 = 8$  (km) …進むきより  $6 \times \frac{35}{60} = 3.5$  (km)  $8 - 3.5 = 4.5$  (km)  
 $4.5 \times 1000 \div 60 = 75$  (分) 午前8時45分 + 35分 + 75分 = 午前10時35分

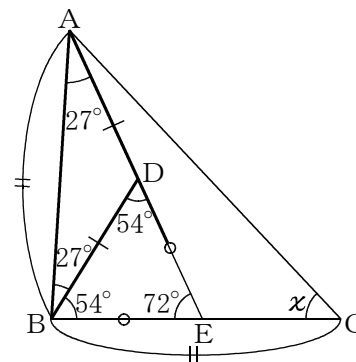
(5) 右の図のように, Cを通らない道を消して考えればよい。図より, 24通り。



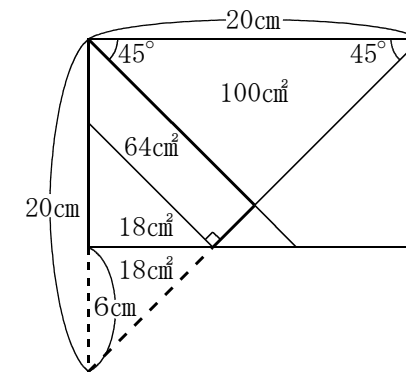
(6) 図の3つの二等辺三角形は, 回転を考えると7個ずつあるので, 全部で,  $7 \times 3 = 21$  (個)



(7)  $(180 - 72) \div 2 = 54$  (度)  
 太線部分の外角定理より,  $54 \div 2 = 27$  (度)  
 よって,  $x = (180 - 54 - 27) \div 2 = 49.5$  (度)



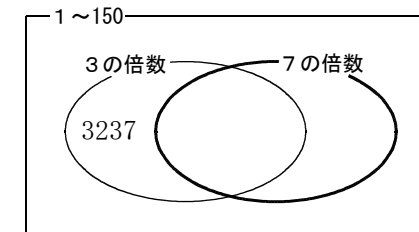
(8)  $100\text{cm}^2$ の三角形は直角二等辺三角形で,  
 $100 = 20 \times 10 \div 2$  より,  
 長方形の横の長さは20cm。  
 右の図のように延長して, 点線をふくむ太線の直角二等辺三角形の面積も $100\text{cm}^2$ 。  
 $(100 - 64) \div 2 = 18$  ( $\text{cm}^2$ )  $= 6 \times 6 \div 2$   
 長方形のたての長さは,  $20 - 6 = 14$  (cm)  
 よって面積は,  $14 \times 20 = 280$  ( $\text{cm}^2$ )



3 (1)  $150 \div 3 = 50$  (個)  $\rightarrow 150$ は3の倍数で, また, 3の倍数は50個。  
 初項が3, 末項が150, 項数が50の等差数列の和。  $(3 + 150) \times 50 \div 2 = 3825$

(2)  $\text{LCM}(3, 7) = 21 \rightarrow$  (1)から, 21の倍数をすべて除けばよい。  
 $150 \div 21 = 7$  (個) あまり3  $150 - 3 = 147$   
 初項が21, 末項が147, 項数が7の等差数列の和。  $(21 + 147) \times 7 \div 2 = 588$   
 $3825 - 588 = 3237$

(3)  $(1 + 150) \times 150 \div 2 = 11325$   
 $\dots$  1から150までの和  
 ここから, (2)の3237と, 太線で示した7の倍数の和を除けばよい。  
 $150 \div 7 = 21$  (個) あまり3  $150 - 3 = 147$   
 初項が7, 末項が147, 項数が21の等差数列の和。  $(7 + 147) \times 21 \div 2 = 1617$   
 よって,  $11325 - (3237 + 1617) = 6471$



- 4 (1) 右の図のように、長方形とおうぎ形に分ける補助線を引く。

$$3 \times 2 = 6 \text{ (cm)}$$

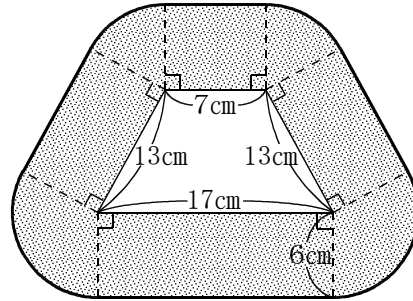
$$(7 + 13 + 13 + 17) \times 6 = 300 \text{ (cm}^2\text{)}$$

… 4つある長方形の面積の合計

$$6 \times 6 \times \pi = 36 \times \pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

… 4つあるおうぎ形の面積の合計

$$300 + 36 \times \pi = \underline{413.04 \text{ (cm}^2\text{)}}$$



- (2) 直線部分と曲線部分に分けて考える。
- $$7 + 13 + 13 + 17 = 50 \text{ (cm)} \dots \text{直線部分}$$
- $$6 \times 2 \times \pi = 12 \times \pi \text{ (cm)} \dots \text{曲線部分}$$
- $$50 + 12 \times \pi = \underline{87.68 \text{ (cm)}}$$

- 5 (1) テントが3つあまる → 最後のテントが6人のとき、 $6 \times 3 = 18$ (人)不足、最後のテントが1人のとき、 $18 + (6 - 1) = 23$ (人)不足となる。

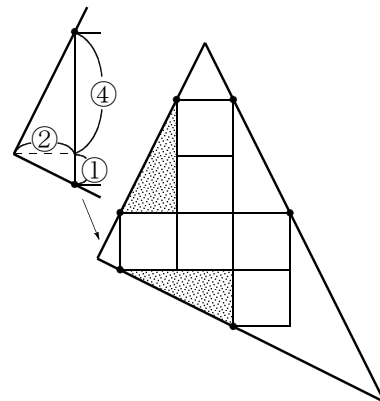
よって、テントの数を□とすると、  
全生徒数 =  $5 \times \square + 12 = 6 \times \square - 18 \sim 23 \rightarrow 1 \times \square = 30 \sim 35$   
よって、テントが最も少ないとき、30個。

- (2)  $5 \times 30 + 12 = 162$ (人),  $5 \times 31 + 12 = 167$ (人),  $5 \times 32 + 12 = 172$ (人),  
 $5 \times 33 + 12 = 177$ (人),  $5 \times 34 + 12 = 182$ (人),  $5 \times 35 + 12 = 187$ (人)  
問題文の条件より、全生徒数は4の倍数なので172人。  
よって、1クラスの人数は、 $172 \div 4 = \underline{43}$ (人)

- 6 (1) 右の図の2つの網目部分は合同で、ともに直角をはさんで1:2となっている。  
右の図のように補助線を引く。

$$\textcircled{4} + \textcircled{1} = \textcircled{5} = 6 \text{ (cm) より, } \textcircled{2} = 6 \times \frac{2}{5} = 2.4 \text{ (cm)}$$

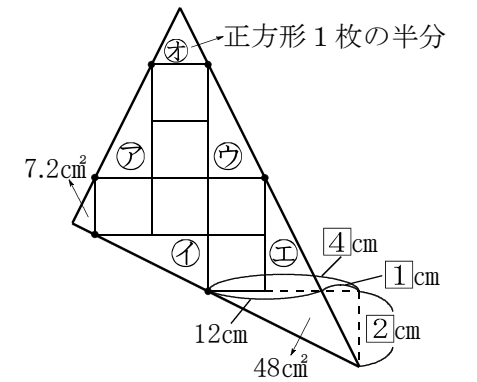
よって、 $6 \times 2.4 \div 2 = \underline{7.2 \text{ (cm}^2\text{)}}$



- (2) 右の図のように補助線を引く。

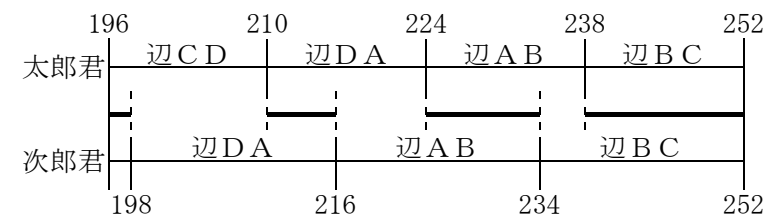
$$12 \times \frac{2}{4-1} = 8 \text{ (cm)} \dots \textcircled{2}$$

よって、 $12 \times 8 \div 2 = 48 \text{ (cm}^2\text{)}$   
正方形1枚は、 $6 \times 6 = 36 \text{ (cm}^2\text{)}$   
 $\textcircled{7} \sim \textcircled{11}$ の三角形はすべて合同で、正方形1枚の大きさに等しい。  
 $\textcircled{12}$ は正方形1枚の大きさの半分。  
(1)で求めた三角形と合わせて、  
 $36 \times (6 + 4 + 0.5) + 48 + 7.2 = \underline{433.2 \text{ (cm}^2\text{)}}$



- 7 (1) まず、 $63 \times (4 - 1) = 189$ (m) 追いつくのに、 $189 \div (4.5 - 3.5) = 189$ (秒)かかる。  
 $4.5 \times 189 = 850.5$ (m)  $850.5 \div 63 = 13$ (辺) 残り  $31.5$ (m)  $63 - 31.5 = 31.5$ (m)  
太郎君があと  $31.5$ m 進んで次の角(C)を曲がったとき、次郎君の姿が見える。  
 $31.5 \div 4.5 = 7$ (秒) →  $189 + 7 = \underline{196}$ (秒後)

- (2)  $63 \times 4 = 252$ (m) 追いつく、 $252 \div (4.5 - 3.5) = 252$ (秒) 後まで調べる。  
 $31.5 \div 3.5 = 9$ (秒) より、次郎君は  $189 + 9 = 198$ (秒後)、次の角(D)を曲がる。  
 $63 \div 4.5 = 14$ (秒) ごと、 $63 \div 3.5 = 18$ (秒) ごとより、2人は下の表のように正方形の各辺を走ることになる。姿が見えるのは太線部分。



よって、 $2 + 6 + 10 + 14 = \underline{32}$ (秒間)

(配点)  $\textcircled{1} \sim \textcircled{3}$ ; 各4点×15  $\textcircled{4} \sim \textcircled{7}$ ; 各5点×8