

1 (1) 614 (2) 1.05 (3) 280 (a)

2 (1) 5 (回)	(2) 120 (cm <sup>3</sup> )	(3) 8	(4) 15 (通り)
(5) 9 (cm)	(6) 17 (cm)	(7) 70 (cm <sup>2</sup> )	(8) 45 (度)

3 (1) 12.5 % (2) 75 (g) (3) 14 %

4 (1) 2067 (2) <sup>⑦</sup>3 | <sup>⑧</sup>8

5 (1) 6 cm (2) 220 倍 (3) 1.6 cm

6 (1) 4 : 3 (2) 3 : 5 (3) 8 : 1

7 (1) 6213 cm<sup>3</sup> (2) 2208 cm<sup>2</sup>

(配点)

4・7 ; 各5点×4    他 ; 各4点×20    4(2) ; 完答

1 (3)  $0.03\text{km}^2 - 2000\text{m}^2 = 300\text{a} - 20\text{a} = \underline{280}\text{a}$

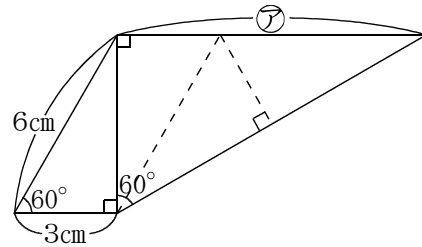
2 (1)  $32 \rightarrow 16 \rightarrow 8 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 1$  よって、5回。  
1回戦 2回戦 3回戦 じゅん準決勝 決勝

(2) 3辺の長さをア, イ, ウとすると,  $\text{ア} \times \text{イ} = 20$ ,  $\text{イ} \times \text{ウ} = 24$ ,  $\text{ア} \times \text{ウ} = 30$   
ア : ウ =  $20 : 24 = 5 : 6$ で,  $\text{ア} \times \text{ウ} = 30$ より, ア = 5, ウ = 6, イ = 4。  
よって,  $5 \times 4 \times 6 = \underline{120}(\text{cm}^3)$

(3)  $20 \div 7 = 2$ あまり6より, 7の倍数は2個か3個。  
35は3の倍数ではないので, 2個とわかる。  $(35 - 7) \div 2 = 14$ より,  
7 1 0 0 0 0 0 1 4 0 0 0 0 0 0 2 1 0 0 0 0 0 0 2 8の形。  
よって, 求める整数は8。

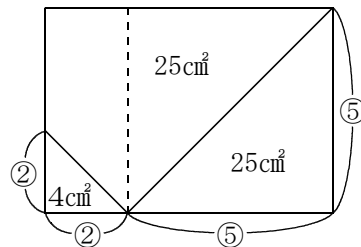
(4) 赤が2のとき ; 1通り, 赤が3のとき ; 2通り, ..., 赤が6のとき ; 5通り  
 $1 + 2 + 3 + 4 + 5 = \underline{15}$ (通り)

(5) 大きい方の三角形は, 右の図のように  
小さい方の三角形3つ分の大きさ。  
 $6 \div 2 = 3(\text{cm})$   $3 \times 3 = \underline{9}(\text{cm}^2)$

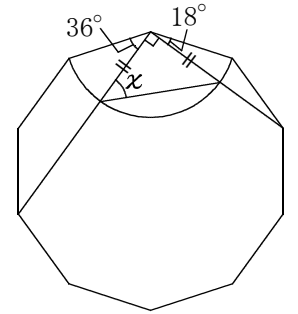


(6) 左はし(●)から㊦までを①cmとすると,  
㊦から右はし(■)までは①+14(cm)となる。  
ひもの長さは①+①+14=②+14(cm)なので,  
左はし(●)から㊦までは,  $(②+14+20) \div 2 = ①+17(\text{cm})$ となる。  
よって, ㊦から㊦までは,  $①+17-① = \underline{17}(\text{cm})$   
※ ひも全体 = 1 m, と決めて考えてもよい。

(7)  $4 = 2 \times 2$   $25 = 5 \times 5$   
よって, 各辺の長さの比は右の図。  
 $25 \times 2 \times \frac{5+2}{5} = \underline{70}(\text{cm}^2)$

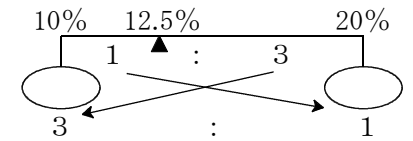


(8)  $180 \times (10 - 2) = 1440(\text{度})$   
 $1440 \div 10 = 144(\text{度})$ ...正十角形の1つの内角  
 $(180 - 144) \div 2 = 18(\text{度})$   
 $(360 - 144 \times 2) \div 2 = 36(\text{度})$   
よって, 右の図のようになる。  
 $144 - (18 + 36) = 90(\text{度})$   
 $(180 - 90) \div 2 = \underline{45}(\text{度})$



3 (1)  $300 \times 0.1 = 30(\text{g})$   
 $100 \times 0.2 = 20(\text{g})$   
 $(30 + 20) \div (300 + 100) = 0.125 \rightarrow \underline{12.5\%}$

(2) (1)より, こさを12.5%にすればよい。  
どちらの容器の中身も, 右のてんびん法から  
3 : 1の割合になるので,  
 $x = 300 \times \frac{1}{3+1} = \underline{75}(\text{g})$



(3) 容器Aの中の食塩水はやりとりの後も300gのまま変わらない。  
 $12 - 10 = 2(\%)$ こくなっているので, 容器Aの中の食塩は  $300 \times 0.02 = 6(\text{g})$   
ふえている。よって, 容器Bの中の食塩は6gへっている。  
容器Bの食塩水はやりとりの後も100gのまま変わらない。  
 $6 \div 100 \times 100 = 6(\%)$ うすくなるので,  $20 - 6 = \underline{14}(\%)$ になっている。

4 (1) まず左, 次に上優先で大きい数を入れていくとよい。  
右の図は1つの例で, 5と6は逆でもよい。  
 $975 + 864 + 98 + 76 + 54 = \underline{2067}$

9	7	5
8	6	4

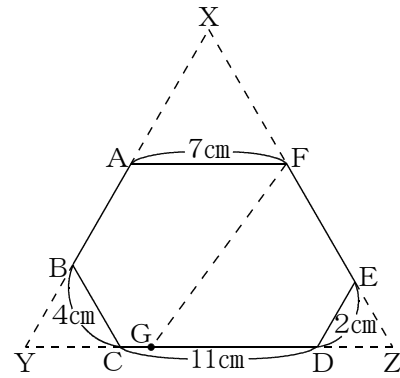
(2)  $624 + 7㊦㊧ + 67 + 2㊦ + 4㊧ = 1451 + ㊦ \times 11 + ㊧ \times 2 = 1500$   
 $1500 - 1451 = 49 = 33 + 16$ と考えると, ㊦ = 3, ㊧ = 8。

6	2	4
7	㊦	㊧

- 5 (1) 右の図のように延長して、1辺の長さが  $4 + 11 + 2 = 17$  (cm) の正三角形XYZをつくる。

辺  $AB = 17 - 7 - 4 = 6$  (cm)

- (2)  $17 \times 17 = 289$  (倍) … 正三角形XYZ  
 $7 \times 7 = 49$  (倍) … 正三角形XAF  
 $4 \times 4 = 16$  (倍) … 正三角形BYC  
 $2 \times 2 = 4$  (倍) … 正三角形EDZ  
 $289 - (49 + 16 + 4) = 220$  (倍) … 六角形ABCDEF

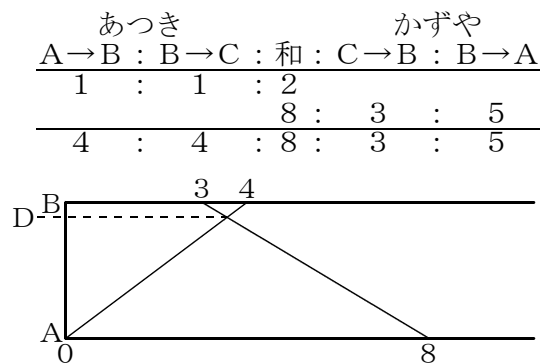


- (3)  $220 \div 2 + 4 = 114$  (倍) … 三角形FGZ  
 $17 - 7 - 2 = 8$  (cm) … 辺FE  
 $8 + 2 = 10$  (cm) … FZ  
 $114 \div 10 = 11.4$  (cm) … GZ  
 $11 + 2 - 11.4 = 1.6$  (cm)

- 6 (1) あつき君がA→Bに進む速さと、B→Cに進む速さの比は、  
 $1 : (1 - 0.25) = 4 : 3$   
 A→BとB→Cにかかる時間が同じなので、距離の比も  $4 : 3$  となる。

- (2) あつき君がC→Bに進む速さと、B→Aに進む速さの比は、  
 $(1 + 0.25) : 1 = 5 : 4$   
 それぞれにかかる時間の比は、 $(3 \div 5) : (4 \div 4) = 3 : 5$

- (3) (2)より、かかる時間の比は右の表のようになる。右のダイヤグラムから、あつき君はA→Bに0から4へ、かずや君はB→Aに3から8へ進むので、 $AD : DB = 8 : 1$ となる。



- 7 (1) 図1の直方体の体積… $20 \times 20 \times 12 = 4800$  (cm<sup>3</sup>)

図2の円すいの体積… $10 \times 10 \times \pi \times 24 \times \pi \times \frac{1}{3} = 800 \times \pi$  (cm<sup>3</sup>)

(24 - 12) ÷ 24 = 0.5より、共通部分は円すいの下半分のさらに右半分。

共通部分の体積… $800 \times \pi \times (1 - \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}) \times \frac{1}{2} = 350 \times \pi$  (cm<sup>3</sup>)

$4800 + 800 \times \pi - 350 \times \pi = 4800 + 450 \times \pi = 6213$  (cm<sup>3</sup>)

- (2) 図1の直方体の表面積… $(20 \times 20 + 20 \times 12 \times 2) \times 2 = 1760$  (cm<sup>2</sup>)  
 図2の円すいの表面積… $26 \times 10 \times \pi + 10 \times 10 \times \pi = 360 \times \pi$  (cm<sup>2</sup>)  
 共通部分は右の図の網目部分で、円すい台を半分にした形。  
 4つに分けて数える。

$10 \times \frac{1}{2} = 5$  (cm)       $26 \times \frac{1}{2} = 13$  (cm)

$(26 \times 10 \times \pi - 13 \times 5 \times \pi) \div 2 = 97.5 \times \pi$  (cm<sup>2</sup>)

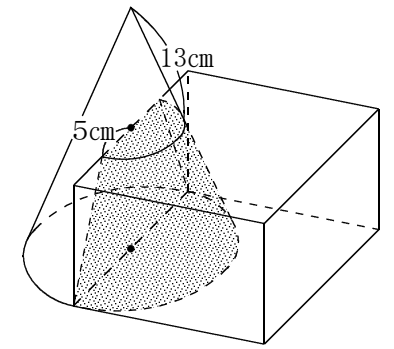
$5 \times 5 \times \pi \div 2 = 12.5 \times \pi$  (cm<sup>2</sup>)

$10 \times 10 \times \pi \div 2 = 50 \times \pi$  (cm<sup>2</sup>)

$(5 \times 2 + 20) \times 12 \div 2 = 180$  (cm<sup>2</sup>)

共通部分の表面積… $(97.5 + 12.5 + 50) \times \pi + 180 = 160 \times \pi + 180$  (cm<sup>2</sup>)

$1760 + 360 \times \pi - (160 \times \pi + 180) = 1580 + 200 \times \pi = 2208$  (cm<sup>2</sup>)



(配点) 4・7 ; 各5点×4      他 ; 各4点×20      4(2) ; 完答