

1	(1) 361	(2) $\frac{1}{60}$	(3) $\frac{1}{3}$	(4) $\frac{3}{5}$
---	---------	--------------------	-------------------	-------------------

2	(1) 49950	(2) 5 (日間)	(3) 18 (m)	(4) 11 (通り)
	(5) 18 (度)	(6) 0.86 (cm)	(7) 4.8 (cm)	(8) 552 (cm <sup>2</sup> )

3	(1) 100 個	(2) 120 回
---	-----------	-----------

4	(1) 60 人	(2) 83 点
---	----------	----------

5	(1) 4 : 3 : 5	(2) 12 : 20 : 15
---	---------------	------------------

6	(1) 1776	(2) 7 個	(3) 24 個
---	----------	---------	----------

7	(1) 72 cm <sup>3</sup>	(2) 36 cm <sup>3</sup>	(3) 13.5 cm <sup>3</sup>
---	------------------------	------------------------	--------------------------

(配点)

1~3・6・7 ; 各4点×20

4・5 ; 各5点×4

1 (4)  $\frac{2}{13} + \frac{3}{65} = \frac{13}{65} = \frac{1}{5}$   $\frac{1}{5} + \frac{1}{30} + \frac{4}{45} + \frac{5}{18} = \frac{54}{90} = \frac{3}{5}$

2 (1) 十の位を四捨五入して500になる整数は450以上549以下の100個。  
よって、 $(450+549) \times 100 \div 2 = \underline{49950}$

(2) 仕事全体をLCM(24, 18, 12)=72とする。  
A...72÷24=3(日)  
B...72÷18=4(日)  
C...72÷12=6(日)  

$$\left. \begin{array}{l} AB \dots 3+4=7(\text{日}) \\ ABC \dots 3+4+6=13(\text{日}) \end{array} \right\} 6 \text{日} \rightarrow 72 \text{ (つるかめ算)}$$

$$(72 - 7 \times 6) \div (13 - 7) = \underline{5} \text{ (日間)}$$

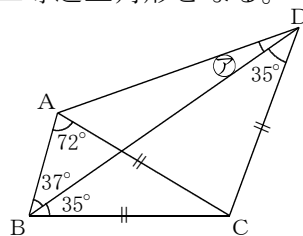
(3)  $27 \times A \times A = 12$   $A \times A = 12 \div 27 = \frac{4}{9} = \frac{2}{3} \times \frac{2}{3}$   
よって、 $27 \times \frac{2}{3} = \underline{18} \text{ (m)}$

(4) Bに分ける玉を考える。  

赤(2)	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0
青(3)	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0
白(4)	0	1	2	0	1	2	3	1	2	3	4

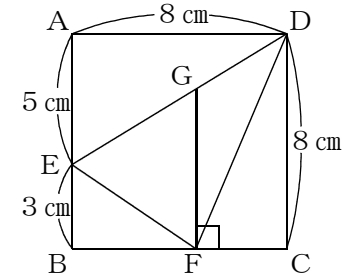
 以上、11通り。

(5) BC=CDより、角DBC=35(度)  
 角ABC=37+35=72(度)より、三角形ABCはCA=CBの二等辺三角形。  
 よって、CA=CB=CDとなり、三角形CDAも二等辺三角形となる。  
 角BCD=180-35×2=110(度)  
 角BCA=180-72×2=36(度)  
 角ACD=110-36=74(度)  
 よって、角CDA=(180-74)÷2=53(度)  
 ㊦=53-35=18(度)



(6)  $4 \times 4 \times \pi \times \frac{1}{4} \div 2 = 2 \times \pi \text{ (cm}^2\text{)} \dots$  三角形ACO  
 $OC = 2 \times \pi \times 2 \div 4 = 3.14 \text{ (cm)}$   
 よって、 $BC = 4 - 3.14 = \underline{0.86} \text{ (cm)}$

(7) 図のFを通り、BCに垂直なFGを底辺と考えると三角形EFDは高さが8cmの三角形となる。  
 FGの長さは、 $24 \times 2 \div 8 = 6 \text{ (cm)}$   
 よって、BF:FC=(6-3):(8-6)=3:2  
 $BF = 8 \times \frac{3}{3+2} = \underline{4.8} \text{ (cm)}$

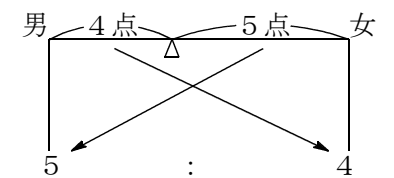


(8) 6方向から見た面の面積の合計は、 $8 \times 8 \times 6 = 384 \text{ (cm}^2\text{)}$   
 内側の側面積は、 $(8-1) \times (8-2) \times 4 = 168 \text{ (cm}^2\text{)}$   
 よって、 $384 + 168 = \underline{552} \text{ (cm}^2\text{)}$

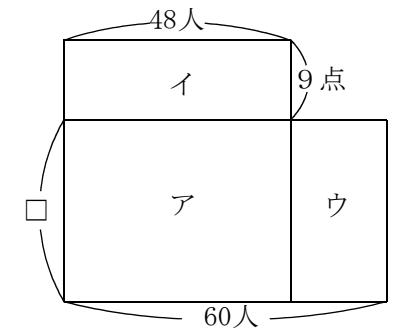
3 (1) 一の位が0であるものは、10, 20, 30, ..., 1000となり、一の位の0を取りのぞくと、1, 2, 3, ..., 100となる。  
よって、100個。

(2) 十の位が0であるものは、100, 105, 200, 205, ..., 905, 1000となり、十の位の0を取りのぞくと、10, 15, 20, 25, ..., 95, 100となる。  
よって、 $(100-10) \div 5 + 1 = 19$ (個)  
 また、百の位が0であるものは1000の1個。  
よって、 $100 + 19 + 1 = \underline{120} \text{ (回)}$

4 (1) 右の図のてんびんより、男子と女子の人数比は5:4  
よって、 $108 \times \frac{5}{5+4} = \underline{60} \text{ (人)}$



(2) 右の面積図で、女子の合計点はア+イ  
 男子の合計点はア+ウ  
 よって、ウはイより516大きい。  
 $ウ = 9 \times 48 + 516 = 948 \text{ (点)}$   
 $□ = 948 \div (60 - 48) = 79 \text{ (点)} \dots$  男子の平均点  
 よって、全体の平均点は $79 + 4 = \underline{83} \text{ (点)}$



5

(1)  $AI : IC = BF : FC = 4 : 8$   
 $AI : IH = EO : OH = BF : GC = 4 : 3$   
 よって、 $AI : IH : HC = 4 : 3 : (8 - 3) = \underline{4 : 3 : 5}$

(2)  $AD : DB = CG : GB = 3 : 9$   
 $AD : DE = HO : OE = CG : FB = 3 : 4$   
 よって、 $AD : DE : EB = 3 : 4 : (9 - 4) = 3 : 4 : 5$

辺の比を書き込むと右の図のようになる。

$AB = BC = CA = 12$ と表せているので、

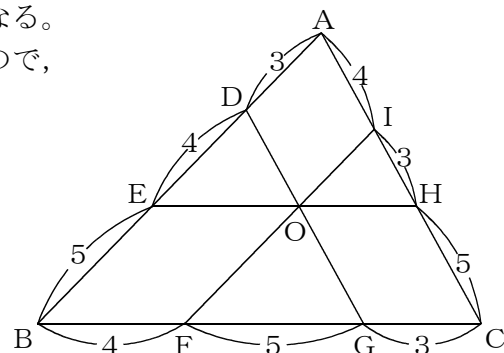
四角形ADOI =  $3 \times 4 \times 2 = 24$

四角形BFOE =  $5 \times 4 \times 2 = 40$

四角形CHOG =  $5 \times 3 \times 2 = 30$

と表せる。

よって、 $24 : 40 : 30 = \underline{12 : 20 : 15}$



6

(1)  $\{112\} = 112 + 121 + 211 = 444$   
 $\{123\} = 123 + 132 + 213 + 231 + 312 + 321 = 1332$   
 よって、 $444 + 1332 = \underline{1776}$

(2) Bに使われる数字が1種類するとき、 $B = 555$   
 Bに使われる数字が2種類するとき、 $B = \text{アアイ}$ と表すと、  
 $\{\text{アアイ}\} = \text{アアイ} + \text{アイア} + \text{イアア}$   
 $= (\text{ア} \times 2 + \text{イ}) \times 111 = 555$   
 $\text{ア} \times 2 + \text{イ} = 5$ より、 $(\text{ア}, \text{イ}) = (1, 3), (2, 1)$ の2通り。  
 $B = \text{アイア}$ 、 $\text{イアア}$ の時も同様なので、 $2 \times 3 = 6$ (個)  
 Bに使われる数字が3種類するとき、 $B = \text{ウエオ}$ と表すと、  
 $\{\text{ウエオ}\} = \text{ウエオ} + \text{ウオエ} + \text{エウオ} + \text{エオウ} + \text{オウエ} + \text{オエウ}$   
 $= (\text{ウ} + \text{エ} + \text{オ}) \times 222 = 555$   
 $\text{ウ} + \text{エ} + \text{オ}$ が整数にならないので不適。  
 よって、 $1 + 6 = \underline{7}$ (個)

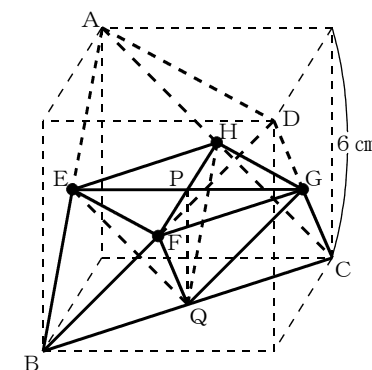
(3) {C}が4けたなので、Cに使われる数字は2種類以上。  
 Cに使われる数字が2種類するとき、 $C = \text{アアイ}$ と表すと、  
 (2)より、 $(\text{ア} \times 2 + \text{イ}) \times 111 = 1776$   
 $\text{ア} \times 2 + \text{イ} = 1776 \div 111 = 16$   
 $(\text{ア}, \text{イ}) = (7, 2), (6, 4), (5, 6), (4, 8)$ の4通り。  
 $\text{ア}, \text{ア}, \text{イ}$ の並びかえが3通りなので、 $4 \times 3 = 12$ (個)  
 Cに使われる数字が3種類するとき、 $C = \text{ウエオ}$ と表すと、  
 (2)より、 $(\text{ウ} + \text{エ} + \text{オ}) \times 222 = 1776$   
 $\text{ウ} + \text{エ} + \text{オ} = 1776 \div 222 = 8$   
 $\text{ウ}, \text{エ}, \text{オ}$ の組み合わせは、 $(1, 2, 5), (1, 3, 4)$ の2通り。  
 $\text{ウ}, \text{エ}, \text{オ}$ の並びかえは、 $3 \times 2 \times 1 = 6$ (通り)なので、 $2 \times 6 = 12$ (個)  
 よって、 $12 + 12 = \underline{24}$ (個)

7

(1)  $6 \times 6 \times 6 - 6 \times 6 \div 2 \times 6 \times \frac{1}{3} \times 4 = \underline{72}(\text{cm}^3)$

(2) E, F, G, Hを通る平面で切断すると、合同な2つの立体に分かれる。  
 よって、 $72 \div 2 = \underline{36}(\text{cm}^3)$

(3) 切断の様子は右の図のようになる。  
 EGとFHの交点をP、切断面とBCの交点をQとする。  
 三角すいBEQFの体積は、  
 $72 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = 9(\text{cm}^3)$   
 三角すいQPEFの体積は、  
 $3 \times 3 \div 2 \times 3 \times \frac{1}{3} = 4.5(\text{cm}^3)$   
 よって、 $9 + 4.5 = \underline{13.5}(\text{cm}^3)$



(配点) 1~3・6・7 ; 各4点×20 4・5 ; 各5点×4