

1	(1) $26\frac{5}{8}$	(2) $\frac{1}{10}$	(3) 5
---	---------------------	--------------------	-------

2	(1) $\overset{\text{ア}}{90} \overset{\text{イ}}{70}$	(2) 9975	(3) 36 (才)	(4) 10 (個)
	(5) 13 (個)	(6) 16 : 11	(7) 703.36 (cm <sup>3</sup> )	(8) 37.68 (cm)

3	(1) 96 通り	(2) 36 通り	(3) 3928
---	-----------	-----------	----------

4	(1) 1 : 2 : 9	(2) 129 個
---	---------------	-----------

5	(1) 500 m	(2) 3920 m
---	-----------	------------

6	(1) $11\frac{23}{24}$ cm <sup>2</sup>	(2) $1\frac{5}{6}$ cm	(3) $3\frac{2}{3}$ cm <sup>2</sup>
---	---------------------------------------	-----------------------	------------------------------------

7	(1) 80 cm <sup>3</sup>	(2) $13\frac{1}{3}$ cm <sup>3</sup>
---	------------------------	-------------------------------------

(配点)

134 ; 各5点 × 8

他 ; 各4点 × 15

2(1) ; 完答

1 (3) (与式) =  $\frac{58}{10} \times \frac{39}{10} \times \frac{5}{4} \times \frac{10}{87} \times \frac{10}{13} \times \frac{2}{1} = 5$

2 (1) ある数を①とすると、1つの数は②+30、もう1つの数は③-50となる。  
 ③-50-(②+30)=①-80=10 のとき、①=80+10=90…ア  
 ②+30-(③-50)=80-①=10 のとき、①=80-10=70…イ

(2) (199+1)÷2=100  
 これより、1から199までの奇数の和は、100×100=10000  
 (9+1)÷2=5  
 これより、1から9までの奇数の和は、5×5=25  
 よって、10000-25=9975

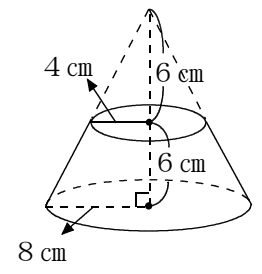
(3) 現在のA君の年齢を①才、母を③才とすると、(①+12)×2=③+12  
 ②+24=③+12 ①=24-12=12  
 よって、現在の母の年齢は、③=12×3=36(才)

(4) Aの個数を□個、Bの個数を△個とすると、15×□+18×△=300  
 全体を3で割ると、5×□+6×△=100  
 □と△の組み合わせは、(□, △)=(20, 0)(14, 5)(8, 10)(2, 15)  
 このうち、差がいちばん小さいのは(□, △)=(8, 10)のとき。  
 よって、Bの個数は10個。

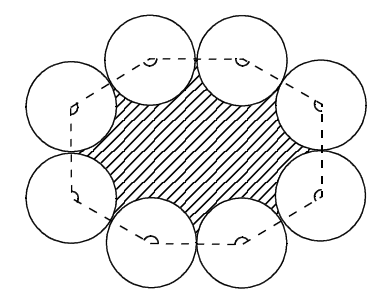
(5) ある整数×3=3950以上4049以下  
 3950÷3=1316余り2 4049÷3=1349余り2  
 これより、ある整数は1317以上1349以下となる。  
 ある整数×5=6550以上6649以下  
 6550÷5=1310 6649÷5=1329余り4  
 これより、ある整数は1310以上1329以下となる。  
 範囲を合わせて考えると、1317以上1329以下となり、1329-1317+1=13(個)

(6) EFの長さは、 $9 + (18 - 9) \times \frac{2}{3} = 15(\text{cm})$  面積の比は、  
 四角形AEFD : 四角形EBCF =  $(9 + 15) \times 2 : (15 + 18) \times 1 = 16 : 11$

(7) 右図のように延長して考える。  
 相似比 4 : 8 = 1 : 2 体積比  $1^3 : 2^3 = 1 : 8$   
 よって、 $4 \times 4 \times \pi \times 6 \times \frac{1}{3} \times (8 - 1) = 224 \times \pi$   
 $= 703.36(\text{cm}^3)$



(8) 各円の中心を結ぶと、斜線部分のまわりの長さはおうぎ形の弧8個の合計となる。  
 おうぎ形の半径はすべて2cmで、中心角の合計は、八角形の内角の和となり、  
 $180 \times (8 - 2) = 1080(\text{度})$   
 よって、 $2 \times 2 \times \pi \times \frac{1080}{360} = 12 \times \pi = 37.68(\text{cm})$

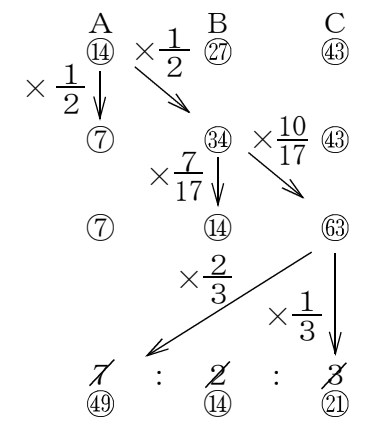


3 (1)  $4 \times 4 \times 3 \times 2 = 96(\text{通り})$

(2) 4枚の数の和が3の倍数になればよい。  
 (0, 1, 2, 3) →  $3 \times 3 \times 2 \times 1 = 18(\text{通り})$   
 (0, 2, 3, 4) →  $3 \times 3 \times 2 \times 1 = 18(\text{通り})$   
 よって、 $18 + 18 = 36(\text{通り})$

(3) 下2けたが4の倍数になればよい。  
 □04 →  $100 + 200 + 300 + 4 \times 3 = 612$   
 □12 →  $300 + 400 + 12 \times 2 = 724$   
 □20 →  $100 + 300 + 400 + 20 \times 3 = 860$   
 □24 →  $100 + 300 + 24 \times 2 = 448$   
 □32 →  $100 + 400 + 32 \times 2 = 564$   
 □40 →  $100 + 200 + 300 + 40 \times 3 = 720$   
 よって、 $612 + 724 + 860 + 448 + 564 + 720 = 3928$

4 (1) 右のようにフローチャートをかく。  
 作業の3回目のCは $\frac{1}{3}$ 倍、2回目のBは $\frac{7}{17}$ 倍になっていることから、最後の3人のボールの個数を、A=④9個、B=⑭14個、C=⑳21個とする。  
 $21 \div \frac{1}{3} = 63 \dots C$   $49 - 63 \times \frac{2}{3} = 7 \dots A$   
 よって、A : B : C = 7 : 14 : 63 = 1 : 2 : 9

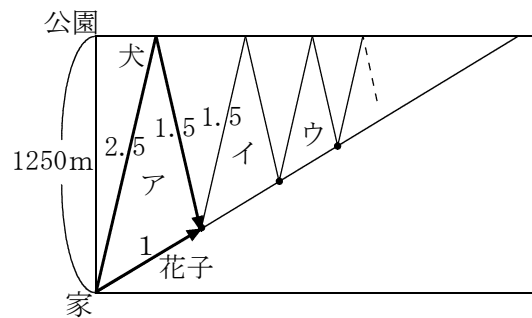


(2)  $14 \div \frac{7}{17} = 34$   $63 - 34 \times \frac{10}{17} = 43$   
 $7 \div \frac{1}{2} = 14$   $34 - 14 \times \frac{1}{2} = 27$

これより、はじめのA, B, Cの個数の比は、  
 A : B : C = ⑭14 : ⑳27 : ㉓43 合計は、 $14 + 27 + 43 = 84$   
 84の倍数の中で200個以上300個以下なのは、 $84 \times 3 = 252(\text{個})$ のみ。  
 よって、はじめのCの個数は、 $㉓43 \times 3 = 129(\text{個})$

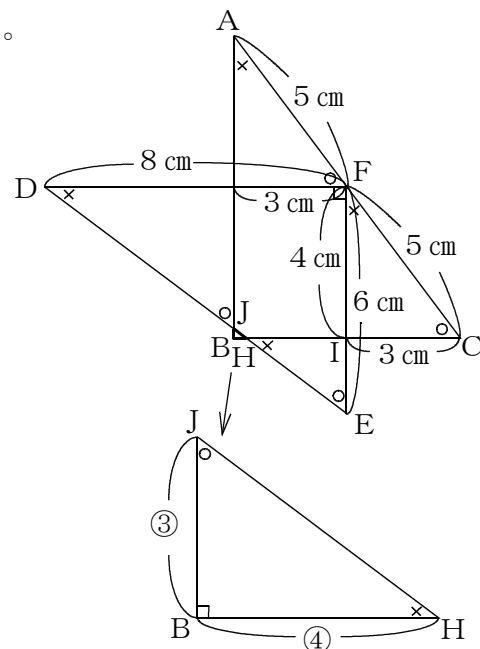
5

- (1) ダイアグラムをかくと下の通りとなる。  
 速さの比 花子：犬=40：160=1：4  
 太線部分に注目すると、花子と犬が進んだきよりの比が1：4となっている。  
 $1250 \times 2 = 2500(\text{m})$ …きよりの和 よって、 $2500 \times \frac{1}{1+4} = 500(\text{m})$
- (2) 出発→1回目の出会い… $1250 \times 2 - 500 = 2000(\text{m})$   
 図の太線部分のきよりの比は、 $(4+1) \div 2 = 2.5$ より下のようなになる。  
 相似比 ア：イ=イ：ウ=2.5：1.5=5：3  
 $2000 \times \frac{3}{5} = 1200(\text{m})$   $1200 \times \frac{3}{5} = 720(\text{m})$   
 よって、 $2000 + 1200 + 720 = 3920(\text{m})$



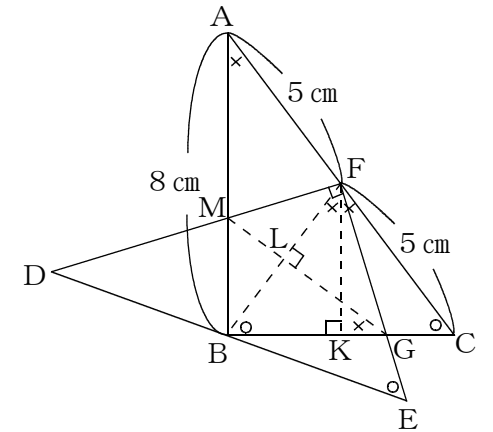
6

- (1) 角度マークをつけると右図のようになる。  
 三角形FICは三角形ABCと相似。  
 これより、 $IC = 3\text{cm}$ ,  $FI = 4\text{cm}$   
 三角形ABCと三角形HIEは相似。  
 $IE = 6 - 4 = 2(\text{cm})$   
 $HI = 2 \times \frac{4}{3} = 2\frac{2}{3}(\text{cm})$   
 $BH = 3 - 2\frac{2}{3} = \frac{1}{3}(\text{cm})$   
 三角形HIEと三角形HBJは相似。  
 $BJ = \frac{1}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{4}(\text{cm})$   
 $4 \times 3 - \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} \div 2 = 11\frac{23}{24}(\text{cm}^2)$



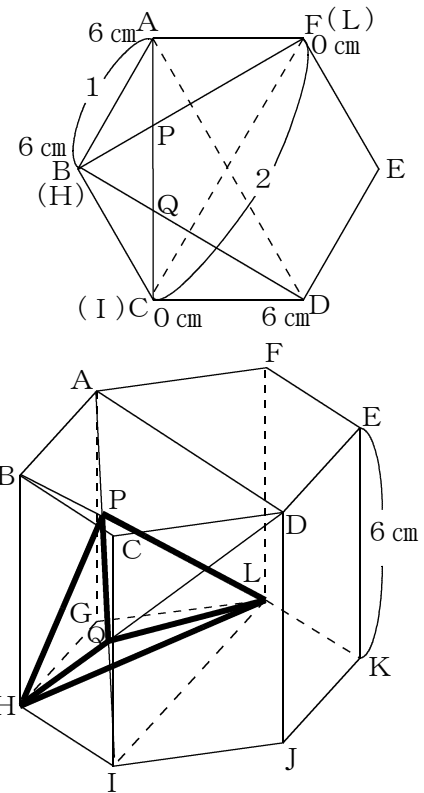
6

- (2) 角度マークを打つと右図のようになる。  
 Fから辺BCに垂直な線を引き、交点をK、FBとMGを結び、その交点をLとする。  
 三角形FKCと三角形FKBは合同。  
 これより、 $FB = 5\text{cm}$   
 全体の図形はMGを対称軸とする線対称図形となっているので、三角形BGLと三角形FGLは合同。これより、 $BL = 5 \div 2 = 2.5(\text{cm})$   
 三角形ABCと三角形GLBは相似。  
 $BG = FG = 2.5 \times \frac{5}{3} = 4\frac{1}{6}(\text{cm})$  よって、 $EG = 6 - 4\frac{1}{6} = 1\frac{5}{6}(\text{cm})$   
 (3) 対称性により、 $CG = EG = 1\frac{5}{6}(\text{cm})$  よって、 $1\frac{5}{6} \times 4 \div 2 = 3\frac{2}{3}(\text{cm}^2)$



7

- (1) 真上から見た図をかくと右の通り。  
 CFを引くと、 $BA : CF = 1 : 2$ より、  
 $AP : IP = 1 : 2$   
 Pの下の底面からの高さは、 $6 \times \frac{2}{3} = 4(\text{cm})$   
 よって、六角すいP-GHIJKLの体積は、 $60 \times 4 \times \frac{1}{3} = 80(\text{cm}^3)$
- (2) ADを引くと、 $HI : AD = 1 : 2$ より、  
 $IQ : AQ = 1 : 2$   
 Qの下の底面からの高さは、 $6 \times \frac{1}{3} = 2(\text{cm})$   
 見取り図は右図のようになる。  
 求める体積は、三角すいP-HILから三角すいQ-HILをひけばよい。  
 三角形HILの面積は、 $60 \times \frac{1}{3} = 20(\text{cm}^2)$   
 よって、 $20 \times 4 \times \frac{1}{3} - 20 \times 2 \times \frac{1}{3} = 13\frac{1}{3}(\text{cm}^3)$



(配点) 134 ; 各5点×8 他 ; 各4点×15  
 2(1) ; 完答