

1 次の各問いに答えなさい。

(1)  $(3\frac{3}{4} + \frac{1}{6} \div 0.3) \div 5 - 0.75$  を計算しなさい。

$$(3\frac{3}{4} + \frac{1}{6} \times \frac{10}{3}) \times \frac{1}{5} - \frac{3}{4} = \frac{155}{36} \times \frac{1}{5} - \frac{3}{4} = \frac{31-27}{36} = \frac{1}{9}$$

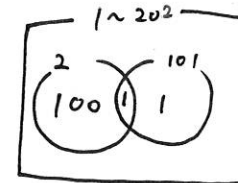
(2) 縦、横の長さがそれぞれ 4m, 5m の長方形の紙を、長方形の辺と平行に切って、1 辺の長さが 6cm の正方形をできるだけたくさん作ります。このとき、正方形の紙は何枚できますか。

$$400 \div 6 = 66 \text{ 枚}$$

$$500 \div 6 = 83 \text{ 枚}$$

$$66 \times 83 = 5478 \text{ 枚}$$

(3)  $\frac{1}{202}, \frac{2}{202}, \dots, \frac{202}{202}$  の 202 個の分数のうち、これ以上約分できない分数は何個ありますか。



$$202 - (100 + 1 + 1) = 100 \text{ 枚}$$

(4) 2 つの数 A, B について、記号「◎」を次のように約束します。

$$A \textcircled{B} = (A+B) \div (B+1)$$

このとき、下の  に当てはまる数を答えなさい。ただし、( ) の中を先に計算するものとします。

$$((\text{□} \textcircled{5}) \textcircled{13}) = \frac{10}{7}$$

$$(\text{□} + 13) \div 14 = \frac{10}{7}$$

$$\text{□} = 7$$

$$(\text{□} + 5) \div 6 = 7$$

$$\text{□} = 37$$

2 次の各問いに答えなさい。

- (1) 100本の鉛筆をAさん、Bさん、Cさんの3人で分けました。Bさんの鉛筆の本数はAさんの鉛筆の本数の2倍より3本少なく、Cさんの鉛筆の本数はAさんの鉛筆の本数の3倍より13本多くなりました。Aさんの鉛筆の本数は何本ですか。

$$\left. \begin{array}{l} A \text{ ①} \\ B \text{ ②} - 3 \\ C \text{ ③} + 13 \end{array} \right\} 100$$

$$\text{②} = 90$$

$$\text{①} = \underline{15 \text{本}}$$

- (2) 22, 262のように2を2回だけ用いて表される数のうち、2020は小さい方から数えて何番目の数ですか。

$$\left. \begin{array}{l} 22 \dots 1 \square \\ \square 22 \dots 8 \square \\ 2 \square 2 \dots 9 \square \\ 2 2 \square \dots 4 \square \\ 1 \square \square \square \dots 27 \square \end{array} \right\} 27 \square$$

$$2002, 2012, 2020 \Rightarrow 27 + 27 + 3 = \underline{57 \text{番目}}$$

- (3) 6時から7時の1時間で、時計の長針と短針でできる角のうち小さい方の角度が8の倍数となる時刻は何回ありますか。ただし、長針と短針が重なる場合は数えないものとします。



$$\text{はじめは } 4^\circ \text{ 並行して } 176^\circ \text{ になる時} \Rightarrow 4 \div 5.5 = \frac{8}{11} \text{分}$$

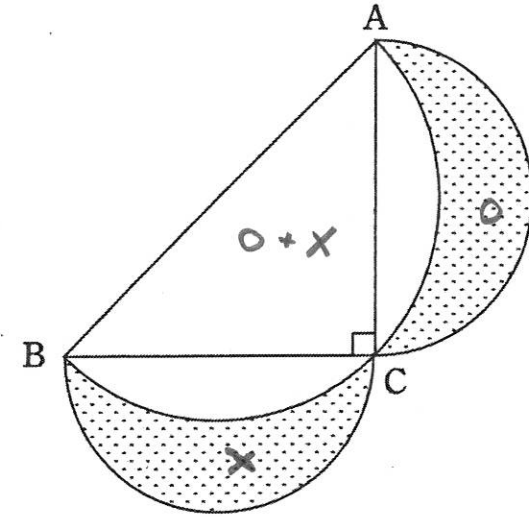
$$\text{以降 } 8^\circ \text{ ずつ (重なる時を除く)} \Rightarrow \frac{16}{11} \text{分ごと}$$

$$\frac{8}{11} + \frac{16}{11} \times \square = 60 = \frac{660}{11}$$

$$\square = (660 - 8) \div 16 = 40 \dots$$

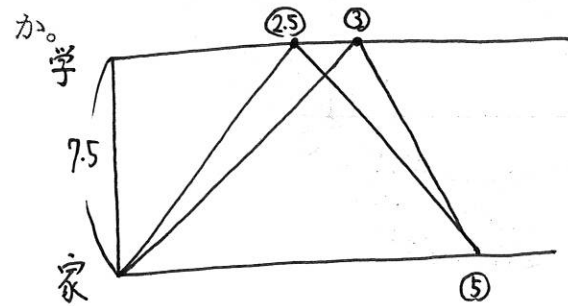
$$1 + 40 - 1 = \underline{40 \text{回}}$$

- (4) 下の図のように、面積が  $10\text{cm}^2$  の直角二等辺三角形 ABC と、辺 AB, BC, CA をそれぞれ直径とする3つの半円があります。このとき、色のついた部分の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。



- 3 AさんとBさんの姉妹2人が家から学校に向かい、学校に着くとすぐに家に帰ります。2人は同時に家を出発し、Aさんが3km進む間に、Bさんは家から学校までの距離の3分の1を進みました。その後、2人とも速さを変えずに進み、Aさんの方がBさんより10分早く学校に着きました。帰りは、Aさんは行きと同じ速さで進み、Bさんは行きの1.5倍の速さで進んだところ、2人は同時に家に着きました。このとき、次の各問に答えなさい。

- (1) Bさんが学校に着いたとき、Aさんは家から何km離れた地点にいましたか。



Bは行③分、帰⑥分。

Aは片道②.5分

速 A:行 B =  $\frac{6}{5}$   
3km 2.5km

$2.5 \div \frac{1}{3} = 7.5 \text{ km} \dots$  片道

$\frac{6}{5}$   
□ 7.5km

□ = 9km  $\Rightarrow$  1.5km 戻り 2.6km

- (2) Bさんの行きの速さは時速何kmでしたか。

②.5 = 10分

③ = 60分

$7.5 \div 1 = 7.5 \text{ km/h}$

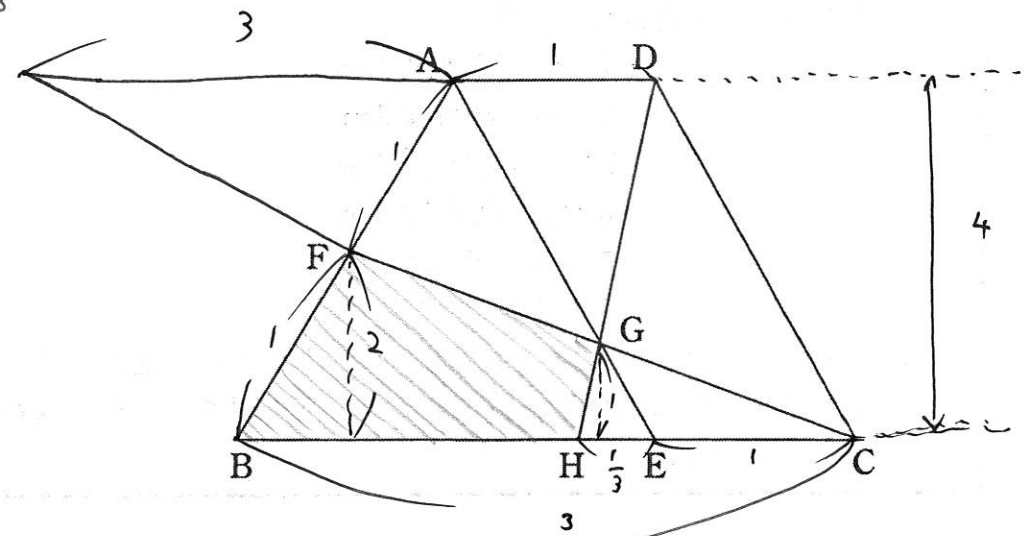
- 4 下の図のように、ADとBCが平行で、ADの長さ、BCの長さの比が1:3の台形ABCDがあります。Aを通りDCと平行な直線とBCの交わる点をE、ABの真ん中の点をF、CFとAEの交わる点をG、2点DとGを結んだ直線とBCの交わる点をHとするとき、次の各問に答えなさい。

- (1) AG:GEを求めなさい。  $3:1$

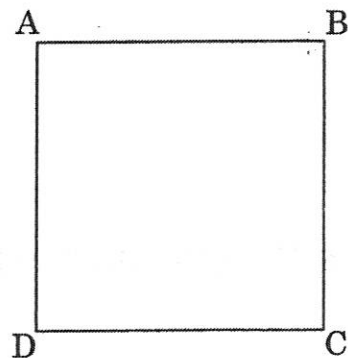
- (2) 四角形BHGFの面積は平行四辺形AECDの面積の何倍ですか。

$3 \times 2 \div 2 - \frac{4}{3} \times 1 \div 2$        $1 \times 4 = 4$        $\Rightarrow \frac{7}{3} \div 4 = \frac{7}{12}$  倍

$= 3 - \frac{2}{3}$   
 $= \frac{7}{3}$



- 5 1辺の長さが1cmの正方形ABCDがあります。はじめに、頂点Aに2つの点P, Qがあり、P, Qは正方形の辺の上を、次の①, ②を繰り返して動いていきます。



① 点Pは、さいころを1回投げたときに、今いる頂点から出発し、次の長さだけ時計回りに動く。

- 1の目が出れば1cm
- 2の目が出れば2cm
- 3の目が出れば3cm
- 4の目が出れば4cm
- 5の目が出れば5cm
- 6の目が出れば6cm

② 点Qは、点Pが頂点Aで止まる、または頂点Aを通過するごとに、今いる頂点から出発し、時計回りに1cmだけ動き、それ以外るときには、動かない。

例えば、さいころを1回投げて3の目が出たとき、点Pは、頂点B, Cを通過し、頂点Dで止まります。このとき点Qは動きません。

さらに、さいころを1回投げて5の目が出たとき、点Pは、頂点Dを出発し、頂点A, B, C, Dを通過して、頂点Aで止まります。このとき点Qは、点Pが頂点Aを通過したときに頂点Aを出発し、頂点Bで止まり、点Pが頂点Aで止まったときに頂点Bを出発し、頂点Cで止まります。

このとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) さいころを2回投げたところ、出た目の数の合計が9になりました。このとき、点P, Qは最後にそれぞれの頂点で止まりましたか。

$$P \dots 9 \div 4 = 2 \text{周} \dots 1 \Rightarrow B$$

$$Q \dots 2 \text{周} \text{だから } C$$

- (2) 点Qが頂点Bで3回止まるには、最も少なくてさいころを何回投げればよいですか。

$$2 \text{周と1回} \Rightarrow 9 \text{回進む} \Rightarrow P \text{が} 9 \text{周} = P \text{が} 36 \text{cm}$$

$$36 \div 6 = 6 \text{回}$$

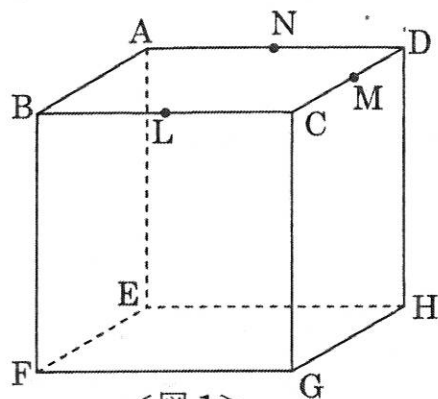
- (3) さいころを何回か投げたところ、出た目の数の合計が300になりました。このとき、点Qが頂点Bで止まった回数は何回でしたか。

$$P \text{は } 300 \div 4 = 75 \text{周した。} \Rightarrow Q \text{は } 75 \text{cm 進んだ。}$$

$$75 \div 4 = 18 \text{周} \dots 3$$

$$18 + 1 = 19 \text{回}$$

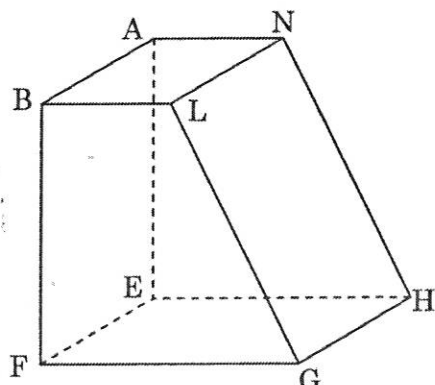
- 6 下の<図1>のように、1辺の長さが10cmの立方体 ABCD-EFGH があります。辺 BC, CD, DA の真ん中の点をそれぞれ L, M, N とするとき、次の各問いに答えなさい。



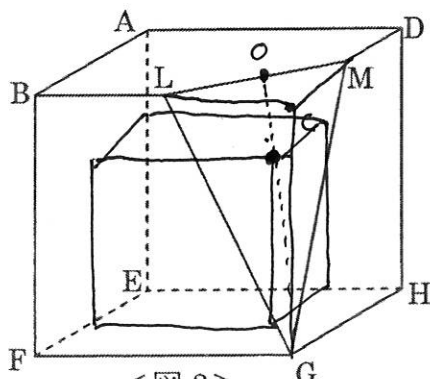
<図1>

- (1) 4点 L, N, H, G を通る平面で立方体 ABCD-EFGH を切り、2つの立体に分けます。<図2>は2つの立体のうち頂点 E を含む立体です。その中に、はみ出ないようにできるだけ大きい立方体を、1つの頂点が点 E と重なるように置きます。このとき、その立方体の1辺の長さを求めなさい。

- (2) 3点 L, M, G を通る平面で立方体 ABCD-EFGH を切り、2つの立体に分けます。<図3>は2つの立体のうち頂点 E を含む立体です。その中に、はみ出ないようにできるだけ大きい立方体を、1つの頂点が点 E と重なるように置きます。このとき、その立方体の1辺の長さを求めなさい。

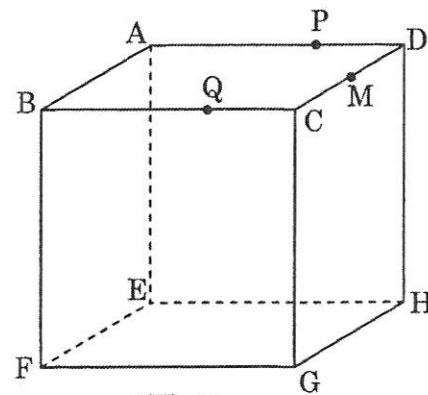


<図2>

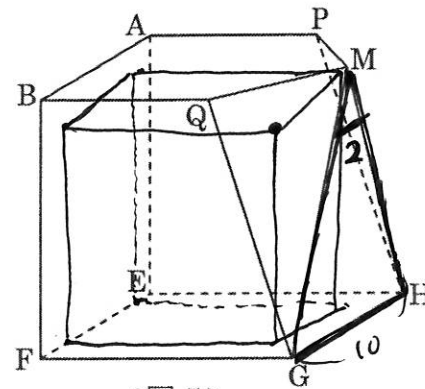


<図3>

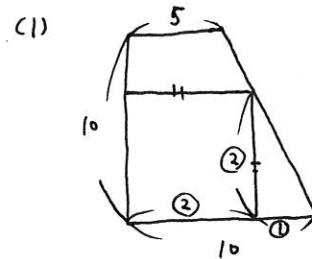
- (3) 下の<図4>のように、辺 AD, BC 上にそれぞれ点 P, Q を、DP と CQ の長さが等しくなるようにとります。3点 Q, M, G を通る平面と3点 P, M, H を通る平面で立方体 ABCD-EFGH を切り、3つの立体に分けます。<図5>は3つの立体のうち頂点 E を含む立体です。その中に、はみ出ないようにできるだけ大きい立方体を、1つの辺が辺 EF と重なるように置きます。その立方体の1辺の長さが8cmであったとき、元の立方体の DP の長さを求めなさい。



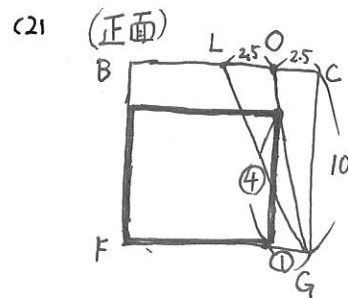
<図4>



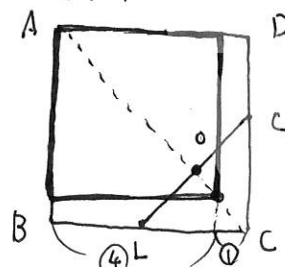
<図5>



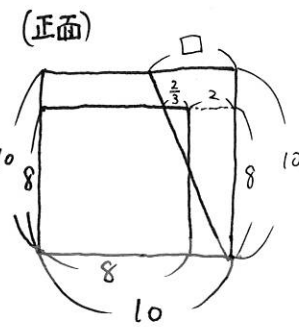
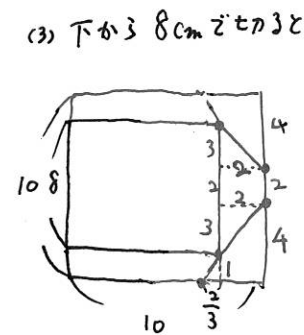
③ = 10cm  
② =  $6\frac{2}{3}$ cm



(真上)



⑤ = 10cm  
④ = 8cm



$8:10 = 2\frac{2}{3} = \square$

$\square = \frac{8}{3} \times \frac{5}{4} = \frac{10}{3}$ cm

算数解答用紙

※のらんには何も書かないこと

1	(1)	(2)	(3)	(4)
	$\frac{1}{9}$	5478 枚	100 個	37

2	(1)	(2)	(3)	(4)
	15 本	57 番目	40 回	10 cm <sup>2</sup>

3	(1)	(2)
	6 km	時速 7.5 km

4	(1)	(2)
	3 : 1	$\frac{2}{3}$ 倍

5	(1) P	Q	(2)	(3)
	B	C	6 回	19 回

6	(1)	(2)	(3)
	$6\frac{2}{3}$ cm	8 cm	$3\frac{1}{3}$ cm

受験番号	112020	氏名	自律学習サカセル	得点	※	
					合	68.95
					学	56.52