麻布

２０２４年度
算　　数
（その１）

受験番号	
氏　　名	

1 次の計算をし，分数で答えなさい．

$$\left\{\left(4.2-\frac{7}{3}\right)\times 2.25-4\frac{1}{9}\right\}\div\left(0.895+2\frac{1}{6}\div 9\frac{1}{11}\right)$$

$$\left(1\frac{13}{15}\times 2\frac{1}{4}-4\frac{1}{9}\right)\div\left(\overset{0.9}{\frac{9}{10}}-\overset{0.005}{\frac{1}{200}}+\frac{13}{6}\times\frac{11}{100}\right)$$

$$=\left(\frac{\cancel{28}^{7}}{\cancel{15}_{5}}\times\frac{\cancel{9}^{3}}{\cancel{4}}-4\frac{1}{9}\right)\div\frac{540-3+143}{600}$$

$$=\left(4\frac{1}{5}-4\frac{1}{9}\right)\div\frac{17}{15}$$

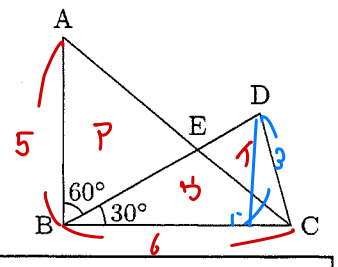
$$=\frac{4}{\cancel{45}_{3}}\times\frac{\cancel{15}^{1}}{17}$$

$$=\frac{4}{51}$$

答　$\frac{4}{51}$

2 以下の問いに答えなさい．

(1) 右の図において，AB = 5 cm であり，BC = BD = 6 cm です．三角形 ABE の面積から三角形 CDE の面積を引くと何 cm² になりますか．

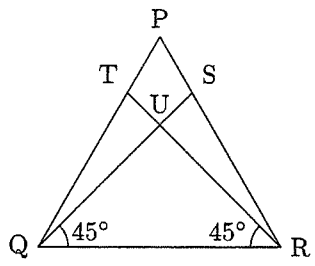


ア－イ＝（ア＋ウ）－（イ＋ウ）なので，

$5\times 6\times\frac{1}{2}-6\times 3\times\frac{1}{2}=6$

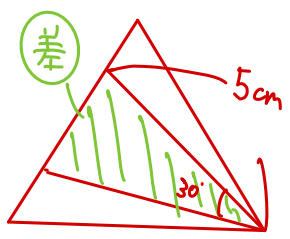
答　6　cm²

(2) 右の図において，QS = 5 cm であり，三角形 PQR は正三角形です．三角形 UQR の面積から四角形 PTUS の面積を引くと何 cm² になりますか．

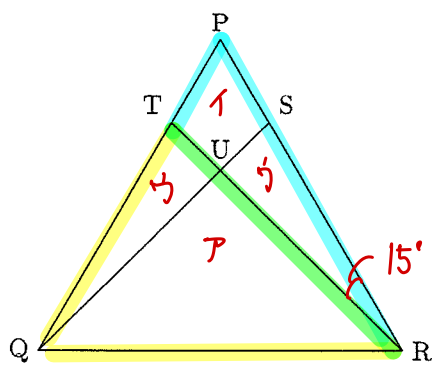


必要ならば，下の図は自由に用いてかまいません．

ア－イ＝（ア＋ウ）－（イ＋ウ）



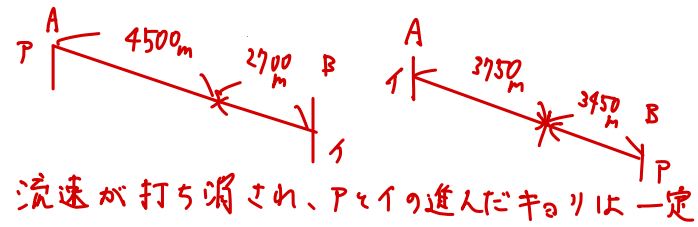
$5\times\frac{5}{2}\times\frac{1}{2}=\frac{25}{4}$



答　$\frac{25}{4}$　cm²

3 川に船着き場 A があり，A から 7200 m 下流の地点に船着き場 B があります．船アが A を出発して B へ向かい，船アの出発と同時に船イが B を出発して A へ向かうと，2 そうの船は A から 4500 m 下流の地点ですれ違います．また，船イが A を出発して B へ向かい，船イの出発と同時に船アが B を出発して A へ向かうと，2 そうの船は A から 3750 m 下流の地点ですれ違います．ただし，川の流れの速さはつねに一定で，静水時の船ア，イの速さもそれぞれ一定であるものとします．以下の問いに答えなさい．

(1) 静水時の船ア，イの速さの比を最も簡単な整数の比で答えなさい．



流速が打ち消され、アとイの進んだキョリは一定なので、どちらのケースもかかる時間は同じ．

アの　下：上 ＝ 4500：3450 ＝ 30：23

イの　下：上 ＝ 3750：2700 ＝ 25：18

差が流×2だが、そろっているのでそのままでOK．

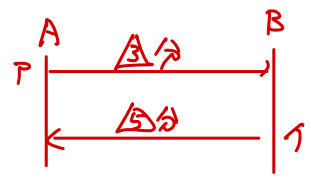
静水時は、26.5：21.5 ＝ 53：43

答　船アの速さ：船イの速さ ＝ 53 ： 43

(2) 船アが A から B へ移動するのにかかる時間は，船イが B から A へ移動するのにかかる時間よりも 4 分 48 秒短いことがわかりました．川の流れの速さは分速何 m ですか．

速さを整理すると、

	A	B	流 ⑦
下	60	50	
静	53	43	
上	46	36	



60：36 ＝ 5：3

△2 ＝ $4\frac{4}{5}$ 分．

△3 ＝ $\frac{24}{5}\times\frac{3}{2}=\frac{36}{5}$ 分

よって、$7200\div\frac{36}{5}=1000$ m/分（下り）

流速は、$1000\times\frac{7}{60}=\frac{350}{3}$ m/分

答　分速　$\frac{350}{3}$　m

整理番号

小計

2024年度

算　数

（その2）

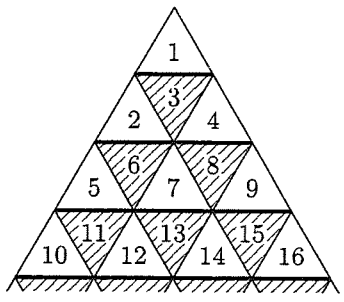
受験番号	
氏　　名	

4 右の図のように白黒2色の正三角形をしきつめて，

- 1段目の三角形に 1
- 2段目の三角形に 2, 3, 4
- 3段目の三角形に 5, 6, 7, 8, 9

⋮

というように規則的に数を書きこみます．
以下の問いに答えなさい．

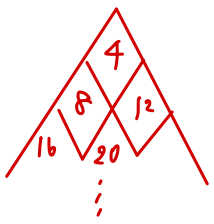


(1) 13段目の三角形に書きこまれたすべての数の和を答えなさい．

13段目は 145 + … + 169 = 314 × 25 × $\frac{1}{2}$
25コ
= 3925

答 3925

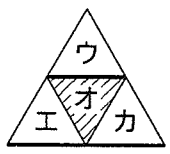
(2) しきつめられた三角形の中から，右の図のように上下に並んだ2つの三角形を考えます．ア＋イ＝464であるとき，数 ア，イを答えなさい．



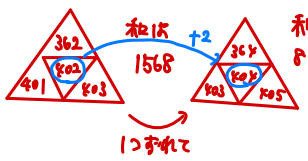
となっているので、464÷4＝116
△で考えると、上から15段目の11個目の△
▽もそれなら、上から15段目、左から21番目
よって、ア＝14×14＋21＝217
イ＝464－217
＝247

答　ア＝ 217 ，　イ＝ 247

(3) しきつめられた三角形の中から，右の図のように並んだ4つの三角形を考えます．ウ＋エ＋オ＋カ ＝ 1608 であるとき，数オを答えなさい．



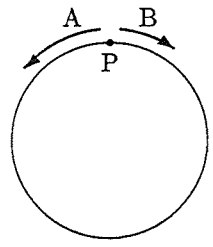
とりあえず 1600 ÷ 4 ＝ 400 なので、400を探す．
20 × 20 ＝ 400
← 19段目
← 20段目
361 + 399 + 398 + 400 ＝ 1558 なので、
次の段にありそう！



よって、
(1608－1568)÷8＝5より、
オ＝402＋2×5＝412

答　オ＝ 412

5 1周1kmの円形のコースがあります．A君とB君はコース上のP地点を同時に出発し，A君は自転車に乗って反時計回りに，B君は歩いて時計回りに，それぞれコースを周回します．2人はこれを2日行いました．以下の問いに答えなさい．



(1) 1日目，A君の進む速さとB君の進む速さの比は 9 : 4 でした．2人が18回目にすれ違うまでにA君が進んだ道のりは何kmですか．

1周⑬とおく、Aは⑨×18＝⑯⑵すすむ、1周は1kmなので、
1×$\frac{162}{13}$＝$\frac{162}{13}$km

答 $\frac{162}{13}$ km

(2) 2日目，A君の進む速さとB君の進む速さの比は，出発してしばらく 9 : 4 でしたが，途中でA君だけが速さをそれまでの2倍に変えました．すると，2人が18回目にすれ違った場所はP地点でした．

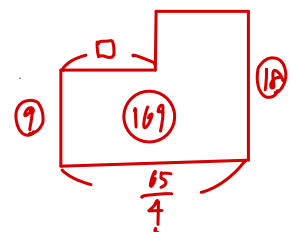
① 2人が18回目にすれ違ったのは，A君がコースを何周したときですか．考えられるものをすべて答えなさい．ただし，解答欄はすべて使うとは限りません．

1周⑬とすると、⑬×18＝㉓㊱ ← 2人合わせてすすんだ分．
・もし速さが⑨のままなら、㉓㊱×$\frac{9}{13}$＝⑫⑵
〃　ずっと⑱なら　㉓㊱×$\frac{18}{22}$＝⑲1.…
← Aのすすんだ分．
Pで出会うのでAは13の倍数すすむので、162～191では、
⑯⑨ か ⑱⑵　つまり 13か14周

答 13 周，14 周，　周，　周

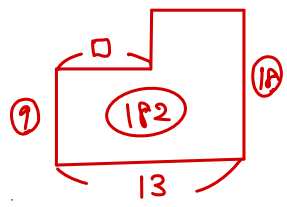
② A君が出発してから途中で速さを変えるまでに進んだ道のりは何kmですか．考えられるものをすべて答えなさい．ただし，解答欄はすべて使うとは限りません．

(1) ⑯⑨のとき．
Bは 23㊱－169＝⑥⑤ すすみ，
かかった時間は $\frac{65}{4}$ となる．



□＝$\frac{247}{18}$
すすんだ道のりは ⑨×$\frac{247}{18}$＝$\frac{247}{2}$
⑬＝1kmなので、
$\frac{247}{2}$÷⑬＝$\frac{19}{2}$ km

(2) ⑱⑵のとき
B → 23㊱－182＝㊷
時間：$\frac{52}{4}$＝13



□＝$\frac{52}{9}$
すすんだ道のりは ⑨×$\frac{52}{9}$＝㊷
㊷÷⑬＝4km

答 $\frac{19}{2}$ km，4 km，　km，　km

整理番号

小計

2024年度
算　数
（その3）

受験番号	
氏　　名	

6　1から9999までの整数を小さい順につなげて書き並べ，数字の並び A を作ります．

数字の並び A　　123456789101112 · · · 99989999

この数字の並び A を左から順に3つの数字ごとに区切り，整数の列 B を作ります．

整数の列 B　　123, 456, 789, 101, 112, . . . , 999

ただし，3つの数字の一番左が0である場合には，左の0を取って2桁（けた）や1桁の整数にします．例えば，021は整数21，007は整数7になります．また，000は整数0にします．

以下の問いに答えなさい．

(1) B の1001番目の整数を答えなさい．

1000番目までに数は 3×1000＝3000コある．

1けた … 9コ
2けた … 90×2＝180コ
(10〜99)
3けた … 900×3＝2700コ

2889コ
あと111コ．

111÷4＝27…3 より．

1000, 1001, ….. 1026, 1027, 1028
27　3000コ

よって，Bの1001番目は
710

答　710

(2) A に数字0は何回現れるか答えなさい．

一の位の0 …　0
001
〜
999　　999回

十の位の0 …　0
010
〜
990　　990回

百の位の0 …　0
100
〜
900　　900回

999＋990＋900＝2889

答　2889　回

(3) A の中で，20から30までを書き並べた部分に注目し，B を作るときに区切られる位置に縦線を書きました．このとき，縦線のすぐ右にある数字0をすべて丸で囲むと，以下のようになります．

2|⓪2 1|2 2 2|3 2 4|2 5 2|6 2 7|2 8 2|9 3 0|

これにならって，解答欄（らん）にある

- 1000から1003までを書き並べた部分
- 2000から2003までを書き並べた部分
- 3000から3003までを書き並べた部分

に，それぞれ B を作るときに区切られる位置に縦線を書き入れ，縦線のすぐ右にある数字0をすべて丸で囲みなさい．ただし，0が2個以上続いている場合も，縦線のすぐ右にある0だけを丸で囲みなさい．

(1)より、2889÷3＝963で割り切れる．
1000〜1999まで1000コあるので、1000÷3＝333…1

ア	|1 0 0|⓪ 1 0|⓪ 1 1|⓪ 0 2|1 0 0|3
答イ	2 0|⓪ 0 2|⓪ 0 1| 2 0 0|2 2 0|⓪ 3
ウ	3|⓪ 0 0| 3 0 0|1 3 0|⓪ 2 3|⓪ 0 3|

(4) B の中に100未満の整数は何回現れるか答えなさい．

もとの3けたの数はBでも 100, 101, … 999 と表される．
よって，3けたの数は100未満になることはないので，
調べるのは 2けた，4けた．

(2けた)　101|213|14…|192|021|22…|2930|…|401 …
くりかえし．
よって，20, 50, 80 のときの 3回

(4けた)　1000〜3999，4000〜6999，7000〜9999は同じこと．
(3)の　をみると、0がタテでそろっていて、そのうちの1つだけに0がついている．(3コずつ区切るから当然といえば当然)
よって、0の数の合計を求めて、÷3すればよい．
(2)の 1000〜9999を調べればよく、1〜999が 99＋90＝189コだから、(2889－189)÷3＝900回
3＋900＝903

答　903　回

整理番号　　小計