

1 次の にあてはまる数を求めなさい。

(1) $1.5 - \left\{ 1\frac{5}{6} - \left(1\frac{1}{3} + 0.75 \right) \times \frac{4}{5} \right\} = \text{ }$

(2) $\frac{7}{9} \div \left\{ \left(0.25 + \frac{5}{6} \right) \times \text{ } - \frac{1}{12} \right\} = 1\frac{13}{15}$

(3) 三角形 ABC において、角 C の大きさは角 A の大きさの 2 倍で、角 B の大きさと角 C の大きさの比は 3 : 1 です。このとき角 A の大きさは 度です。

(4) ある月のカレンダーを見ると、水曜日が 4 回あり、この 4 回の日をすべて合計すると 58 になりました。この月の最初の水曜日は 日です。

(5) A 町から 12 km ^{はな}離れた B 町まで行くのに、A 町から km ^と離れた途中の C 町までは時速 4 km、C 町から B 町までは時速 6 km の速さで歩いたところ、全部で 2 時間 45 分かかりました。

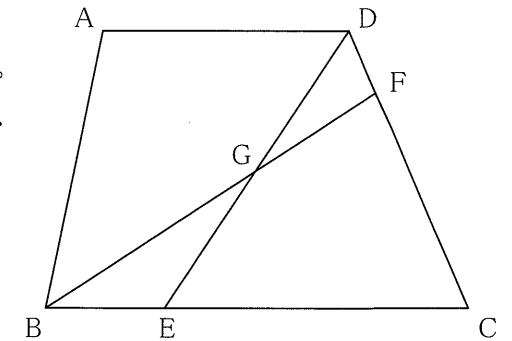
(6) 3 ^{けた}桁の整数の中で、36 で割っても、54 で割っても 5 余る整数は、 個あります。

(7) 長さが 15 cm のテープをまっすぐに 25 本つなぎ合わせます。つなぎ目をすべて cm ずつ重ねると合計 279 cm になります。

2 ある川に沿って下流に A 町、上流に B 町があり、2 つの船 P、Q がそれぞれ 2 つの町を往復しています。ある日、P は午前 9 時ちょうどに A 町を、Q は午前 9 時 40 分に B 町を、それぞれ出発しました。P は全体の $\frac{2}{3}$ を進んだ地点で、午前 10 時ちょうどに Q と初めてすれ違いました。その後 P は B 町で、Q は A 町で、それぞれ 30 分留まってから出発しました。川の流れのない場所での P と Q の速さは、それぞれ時速 18 km、時速 22 km として、次の問いに答えなさい。

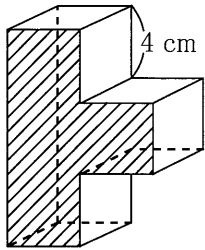
- (1) P が川を上るときの速さと Q が川を下るときの速さの比はいくつですか。最も簡単な整数の比で答えなさい。
- (2) 川の流れの速さは、時速何 km ですか。
- (3) P と Q が、2 度目にすれ違うのは何時何分ですか。

3 右の図は、辺 AD と辺 BC が平行な台形で、辺 AD の長さが 6 cm、辺 BC の長さが 10 cm です。2 点 E、F は、それぞれ辺 BC、辺 CD 上にあって、直線 DE、直線 BF はどちらも台形 ABCD の面積を 2 等分しています。また、点 G は 2 つの直線 DE、BF の交点です。次の問いに答えなさい。



- (1) 直線 BE の長さは何 cm ですか。
- (2) 2 つの直線 CF、FD の長さの比 CF : FD はいくつですか。最も簡単な整数の比で答えなさい。
- (3) 台形 ABCD の高さが 9 cm のとき、四角形 GECF の面積は何 cm^2 ですか。

4 【図1】は、1 辺が 4 cm の立方体を 4 つ組み合わせて作った立体です。この立体に高さが 8 cm のところまで水が入っているとき、次の問いに答えなさい。



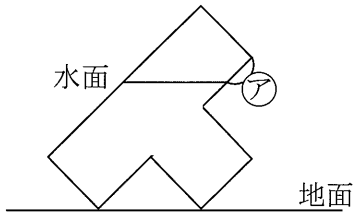
【図1】

(1) 斜線部分の面が底面となるようにこの立体を置いたとき、水の高さは何cm になりますか。

(2) 【図1】の立体を傾けて置き直しました。

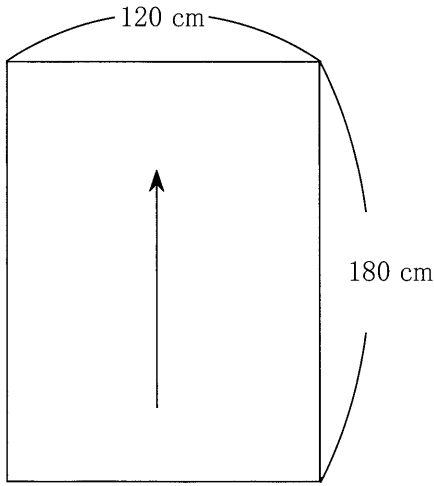
【図2】は、その立体を正面から見たときの図です。

㊦は何cm になりますか。

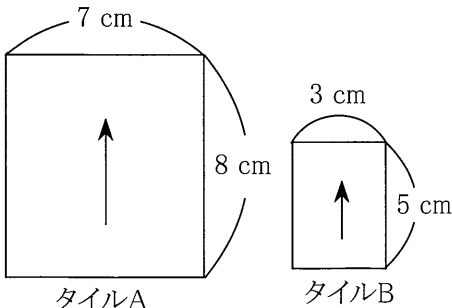


【図2】

5 【図1】の縦 180 cm、横 120 cm の長方形の床に【図2】の縦 8 cm、横 7 cm の長方形のタイル A と縦 5 cm、横 3 cm の長方形のタイル B をすき間なくしきつめていきます。しきつめた A と B のタイルの合計の数が最も少なくなるとき、A と B をそれぞれ何枚ずつしきつめればよいですか。ただし、床の矢印とタイルの矢印の向きをそろえてしきつめるものとします。



【図1】



【図2】

6 花子さんと太郎さんの会話文を読み、次の問いに答えなさい。

花子さん「年が明けて 2025 年になったね。ところで 2025 は 5 で割り切れるけど、他にも割り切れる数はあるのかな。」

太郎さん「2025 は $5 \times \text{ア}$ で表せるね。ア もまだ 5 で割れそうだよ。」

花子さん「他の数でも割ってみると、2025 は $5 \times 5 \times \text{イ} \times \text{イ}$ で表せるね。」

太郎さん「ということは、2025 は $\text{ウ} \times \text{ウ}$ とも表せるね。あれ、ウ ってどこかで見たことある数字だよ。」

花子さん「ウ は 1 から エ までのすべての整数の和だよ。」

太郎さん「1 から エ までの数といえば、かけ算九九となにか関係はないのかな。」

花子さん「 $(1 + 2 + \cdots + \text{エ}) \times (1 + 2 + \cdots + \text{エ})$ の答えも 2025 になったよ。ちなみにかけ算九九の表に出てきた 81 個の数の和も 2025 になったよ。」

太郎さん「これを利用すると、下の表の太枠で囲まれた部分の数の和も求まりそうだね。」

- (1) ア から エ にあてはまる整数をそれぞれ求めなさい。ただし、同じ文字には同じ整数が入ります。
- (2) 下線部について、下の表の太枠部分にはある規則に従って数がすべて入っています。太枠で囲まれた部分の数の和を求めなさい。

	1	2	3		19	20
1	1	2	3		19	20
2	2	4	6		38	40
3	3	6	9		57	60
⋮	⋮	⋮	⋮		⋮	⋮
19	19	38	57		361	380
20	20	40	60		380	400



1

(1) $1.5 - \left\{ 1\frac{5}{6} - \left(1\frac{1}{3} + 0.75 \right) \times \frac{4}{5} \right\} = \boxed{}$

答

(2) $\frac{7}{9} \div \left\{ \left(0.25 + \frac{5}{6} \right) \times \boxed{} - \frac{1}{12} \right\} = 1\frac{13}{15}$

答

(3)

答

度

(4)

答

日

(5)

答

km

(6)

答

個

(7)

答

cm

↓ここにシールをはってください↓

氏 名





2

(1)

答

:

(2)

答

時速

km

(3)

答

時

分

3

(1)

答

cm

(2)

答

:

(3)

答

cm²

↓ここにシールをはってください↓

氏 名





4

(1)

答

cm

(2)

答

cm

5

答

タイル A…

枚、タイル B…

枚

6

(1)

答

ア

、イ

、ウ

、エ

(2)

答

↓ここにシールをはってください↓

氏 名



1

6点 × 7

(1)

$1.5 - \left\{ 1\frac{5}{6} - \left(1\frac{1}{3} + 0.75 \right) \times \frac{4}{5} \right\}$

$= \frac{3}{2} - \left\{ \frac{11}{6} - \left(\frac{4}{3} + \frac{3}{4} \right) \times \frac{4}{5} \right\}$

$= \frac{3}{2} - \left(\frac{11}{6} - \frac{25}{12} \times \frac{4}{5} \right)$

$= \frac{3}{2} - \left(\frac{11}{6} - \frac{5}{3} \right)$

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

$= \frac{4}{3}$

答

$\frac{4}{3}$

(2)

$\frac{7}{9} \div \left\{ \left(0.25 + \frac{5}{6} \right) \times \square - \frac{1}{12} \right\} = 1\frac{13}{15}$

$\frac{7}{9} \div \left\{ \left(\frac{1}{4} + \frac{5}{6} \right) \times \square - \frac{1}{12} \right\} = \frac{28}{15}$

$\frac{13}{12} \times \square - \frac{1}{12} = \frac{7}{9} \times \frac{15}{28}$

$= \frac{5}{12}$

$\frac{13}{12} \times \square = \frac{5}{12} + \frac{1}{12}$

$= \frac{1}{2}$

$\square = \frac{1}{2} \times \frac{12}{13}$

$= \frac{6}{13}$

答

$\frac{6}{13}$

(3)

$A:C=1:2, B:C=3:1$ より

$A:B:C=1:6:2$

とわかる。

$1+6+2=9$

「よって、角 A の大きさは

$180 \times \frac{1}{9} = 20$ (度)

答

20

度

(4)

月 火 水 木 金 土 日

左のように、1回目には7を加えた数が2回目、14を加えた数が3回目、21を加えた数が4回目の日にちとなるので、1回目(○)は

$\{ 58 - (7+14+21) \} \div 4 = 4$ (日)

答

4

日

(5)

AからBまで、すべて時速6kmで進むと

$6 \times \frac{11}{4} = \frac{33}{2}$ (km)

進むことになる。

よって、時速4kmで進んだ時間は

$\left(\frac{33}{2} - 12 \right) \div (6-4) = \frac{9}{2} \div 2$

$= \frac{9}{4}$ (時間)

よって、AC間は

$\frac{9}{4} \times 4 = 9$ (km)

答

9

km

(6)

36と54の最小公倍数は108であり、

$999-5=994$

より、994以下の整数で、108の倍数は、すべて3桁なので

$108 \times 1, 108 \times 2, 108 \times 3, \dots, 108 \times 9$

の9個

答

9

個

(7)

つなぎ目を考えずに、25本すべてを並べると、

$15 \times 25 = 375$ (cm)

とわかる、つなぎ目を考えると、279 cmになるので、つなぎ目の長さは

$(375-279) \div 24 = 4$ (cm)

答

4

cm

氏名



2 (1) 5点 (2) (3) 6点

(1)

Pは60分で全体の $\frac{2}{3}$, Qは20分で全体の $\frac{1}{3}$ の距離を移動したので、

速さの比は

$$\left(\frac{2}{3} \times \frac{1}{60}\right) : \left(\frac{1}{3} \times \frac{1}{20}\right) = 20 : 30 \\ = 2 : 3 \rightarrow$$

答 2 : 3

(2)

$(18 - \square) : (22 + \square) = 2 : 3$ に満たす $\square$ に入る数が川の流す速さより

$$\square = 2 \rightarrow$$

答 時速 2 km

(3) PはBに10時30分に着き、30分留まるので、Bを11時ちょうどに出発する。

QはAに10時40分に着き、30分留まるので、Aを11時10分に出発する。

また、AB間の距離は、

$$16 \times \frac{3}{2} = 24 \text{ (km)}$$

なので、PはBを出発してから10分て

$$\frac{1}{6} \times 24 = \frac{10}{3} \text{ (km)}$$

進むから、11時10分におけるPQ間の距離は、

$$24 - \frac{10}{3} = \frac{62}{3} \text{ (km)}$$

よって、P、Qが2度目に可なり合うのは、11時10分の

$$\frac{62}{3} \div (20 + 20) = \frac{31}{60} \text{ (時間後)}$$

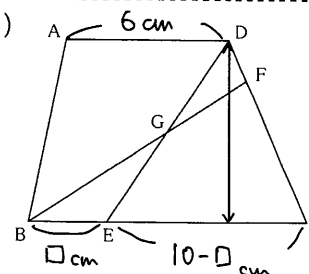
$\rightarrow 31$ (分後)

なので、11時41分 $\rightarrow$

答 11 時 41 分

3 (1) (2) 5点 (3) 6点

(1)



台形ABEDと三角形DECの高さ(左図の $\downarrow$)と面積が等しいので、

ADとBEの長さの合計とECの長さは等しくなる。

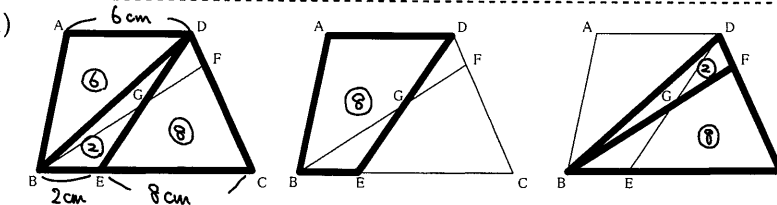
BEの長さを $\square$ cmとすると、

$$6 + \square = 10 - \square$$

$$\square = 2 \text{ (cm)} \rightarrow$$

答 2 cm

(2)



三角形ABDの面積を④とすると、

三角形BDEの面積は②、三角形CDEの面積は③

と表すから、

台形ABEDの面積は④

となるので、

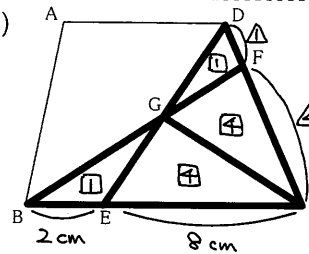
三角形BDFの面積は②、三角形BCFの面積は④

となるから、CFとFDの長さの比は

$$CF : FD = 4 : 1 \rightarrow$$

答 4 : 1

(3)



(2)より、三角形BEGと三角形DFGの面積は等しいので、

その面積を①とおくと、

三角形CEGと三角形CFGの面積は④と表す。

よって

三角形CDEの面積は④

と表す。=4①

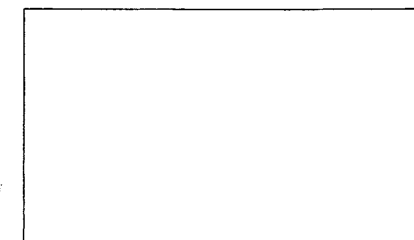
$$8 \times 9 \times \frac{1}{2} = 36 \text{ (cm}^2\text{)}$$

となるので、四角形GECFの面積は

$$36 \times \frac{8}{9} = 32 \text{ (cm}^2\text{)} \rightarrow$$

答 32 cm²

氏名

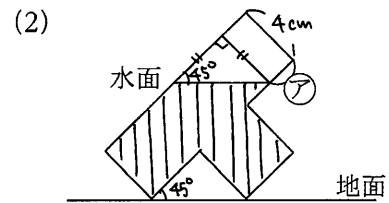




4 5点×2

(1) 入っている水の量は
 $4 \times 4 \times 4 \times 3 = 192 \text{ (cm}^3\text{)}$
 であり、斜線部分の面積は
 $4 \times 4 \times 4 = 64 \text{ (cm}^2\text{)}$
 なので、求める高さは
 $192 \div 64 = 3 \text{ (cm)}$ $\rightarrow$

答 3 cm



左図の斜線部分の面積は
 $192 \div 4 = 48 \text{ (cm}^2\text{)}$
 となる。残りの白い部分の面積は
 $64 - 48 = 16 \text{ (cm}^2\text{)}$
 となる。この面積は、左図のように直角三角形と長方形の面積の和
 となるから、

$$4 \times 4 \times \frac{1}{2} + 4 \times \textcircled{2} = 16$$

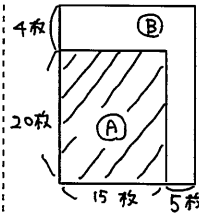
$$4 \times \textcircled{2} = 8$$

$$\textcircled{2} = 2 \text{ (cm)} \rightarrow$$

答 2 cm

5 3点×2

使用するタイルの枚数をできるだけ少なくするために、Aから並べてできるだけ多く並べるように考える。
 Bは縦5cm、横3cmなので、Aを並べた残りの長さが
 縦が5の倍数、横が3の倍数
 の長さになるように、Aは、
 縦20枚、横15枚
 を並べることにする。
 つまり、下図のように斜線部分にAを、残りの部分にBを並べる。



$$A \dots 20 \times 15 = 300 \text{ (枚)}$$

$$B \dots 40 \times 4 + 32 \times 5$$

$$= 160 + 160$$

$$= 320 \text{ (枚)} \rightarrow$$

答 タイルA… 300 枚、タイルB… 320 枚

6 (1) 1点×4 (2) 5点

(1) ア… $2025 \div 5 = 405$ $\rightarrow$ | ウ… $2025 = (5 \times 9) \times (5 \times 9)$ | エ… $45 = 1 + 2 + 3 + \dots + 9$
 イ… $405 \div 5 = 81$ $\rightarrow$ $= 45 \times 45$ $\rightarrow$
 $81 = 9 \times 9$ となる。
 $2025 = 5 \times 5 \times 9 \times 9$ $\rightarrow$

答 ア 405、イ 9、ウ 45、エ 9

(2)
 $(1 + 2 + 3 + \dots + 20) \times (1 + 2 + 3 + \dots + 20)$
 $= 210 \times 210$
 $= 44100$ $\rightarrow$

答 44100

氏名