

1 次の にあてはまる数を求めなさい。

(1) $1\frac{11}{17} \times \left(4\frac{2}{3} - \frac{5}{12}\right) - \left(3\frac{1}{21} + \frac{2}{7}\right) \times \frac{6}{7} = \text{ }$

(2) $1\frac{1}{9} \times \text{ } \div \left(\frac{3}{4} + 0.75 \div 1.5\right) = \frac{2}{3}$

(3) 0 より大きく 1 より小さい分数の中で、分母が 72 であり、それ以上約分できない分数は 個あります。

(4) あるクラス 36 人に理科と社会がそれぞれ好きかどうか聞いたところ、理科が好きと答えた生徒は 21 人、どちらも好きと答えた生徒は 7 人、どちらも好きではないと答えた生徒は 9 人いました。このとき、社会が好きと答えた生徒は 人です。

(5) A さんと B さんの所持金の比が 3 : 4、B さんと C さんの所持金の比が 3 : 2 で、A さんの所持金が C さんの所持金より 150 円多いとき、B さんの所持金は 円です。

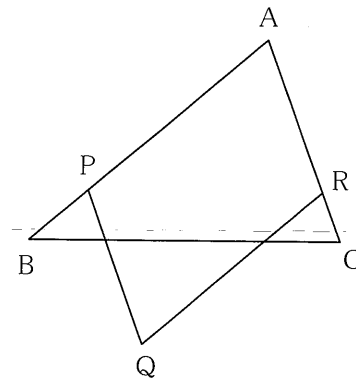
(6) 現在、父の年齢は子の年齢の 4 倍で、16 年後には 2 倍になります。父の年齢は現在 才です。

(7) ある仕事をするのに A さんだけでは 8 時間、B さんだけでは 6 時間、C さんだけでは 4 時間 30 分かかります。この仕事を最初の 1 時間 20 分は A さんと B さんの 2 人で行いました。残りを C さんだけで行くと、あと 時間 分で終わります。

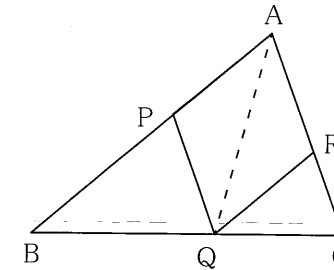
2 A さんと B さんの 2 人が、1 日目に 200 円ずつ使ったら、残りの所持金の比は 9 : 7 になりました。2 日目にもう 200 円ずつ使ったら、残りの所持金の比は 11 : 8 になりました。次の問いに答えなさい。

- (1) A さん、B さん 2 人のはじめの所持金はそれぞれ何円ですか。
 (2) 2 人は、3 日目に同じノートを買ったところ、A さんの所持金は B さんの所持金の 1.5 倍になりました。3 日目に買ったノートの金額は何円ですか。

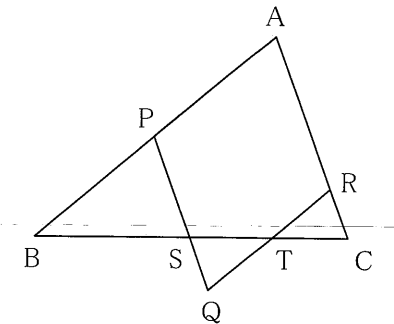
3 【図 1】の三角形 ABC は 2 つの辺 BA、BC の長さが等しい二等辺三角形です。また、四角形 APQR は 2 点 P、R がそれぞれ辺 BA、AC 上にある平行四边形です。次の問いに答えなさい。



【図 1】



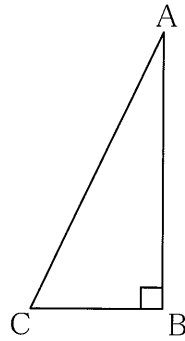
【図 2】



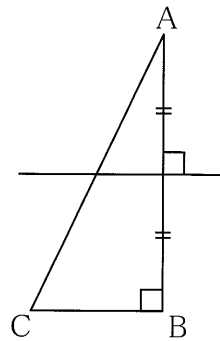
【図 3】

- (1) 【図 1】において、角 PQR が 80 度であるとき、角 ACB の大きさは何度ですか。
 (2) 【図 2】のように、点 Q を辺 BC 上にとって、平行四辺形 APQR をひし形にすると、対角線 AQ の長さと直線 BQ の長さが等しくなるのは、角 ACB の大きさが何度のときですか。
 (3) 【図 3】で、2 点 S、T は、それぞれ辺 BC と、辺 PQ、QR との交点です。2 つの辺 BA、BC の長さが 6 cm、辺 AC の長さが 4 cm、3 つの直線 PS、ST、TR の長さがすべて等しいとき、2 つの直線 AP、PB の長さの比 AP : PB はいくつですか。最も簡単な整数の比で答えなさい。

- 4 【図 1】は辺 AB の長さが 12 cm、辺 BC の長さが 5 cm、辺 AC の長さが 13 cm の直角三角形 ABC です。次の問いに答えなさい。



【図1】



【図2】

- (1) 【図 1】において、辺 AB を軸に三角形 ABC を回転させたときにできる立体の体積は何 cm^3 ですか。
- (2) 【図 1】において、辺 AC を軸に三角形 ABC を回転させたときにできる立体の体積は何 cm^3 ですか。
- (3) 【図 2】は【図 1】において、辺 AB を 2 等分するように引いた直線を追加した図です。この直線を軸に三角形 ABC を回転させたときにできる立体の体積は何 cm^3 ですか。

- 5 ある日、時計を見たら普段よりも秒針の進む速さが速いことに気がつきました。そこで、秒針が 1 周回る時間を計ったところ、50 秒で 1 周していることが分かりました。この時計で 100 日分の時間が経ったとき、正確な時計では何日と何時間経っていますか。ただし、秒針は一定の速さで進むものとします。

- 6 花子さんと太郎さんは、夏休みに近くの児童館で掃除のボランティアに参加しました。2 人で児童館にある窓ガラスを拭く係を担当することになったので、役割分担をして掃除をすることにしました。以下の会話文を読んで、次の問いに答えなさい。

太郎さん「窓は高い位置にあるものと、低い位置にあるものをあわせると 50 枚あるんだって。」

花子さん「高い位置にある窓は、背が高い私が担当するわ。」

太郎さん「それじゃあ僕は低い位置にある窓を拭いていくね。じゃあ同時に始めましょう。」

(10 分経過)

花子さん「太郎さん、何枚拭き終わった？」

太郎さん「やっと 10 枚かな。花子さんは？」

花子さん「私はまだ 6 枚よ。」

太郎さん「そう！(ア)このペースだと花子さんの方が 2 分早く終わりそうだね。」

花子さん「そうなの？それじゃあ(イ)もう少しペースを落として同じ時間で終わるようにしようかな。」

太郎さん「そうしよう！僕はこのままのペースで続けるね。」

- (1) 下線部(ア)について、花子さんと太郎さんが 1 枚の窓を拭くのにかかる時間はそれぞれ何秒ですか。
- (2) 下線部(ア)について、この条件を満たす、高い位置にある窓と低い位置にある窓の枚数はそれぞれ何枚ですか。
- (3) 下線部(イ)について、同じ時間で終わるには、花子さんは 1 枚の窓を拭き上げるためには、何秒にペースを落とせばよいですか。



1

(1) $1\frac{11}{17} \times \left(4\frac{2}{3} - \frac{5}{12}\right) - \left(3\frac{1}{21} + \frac{2}{7}\right) \times \frac{6}{7} = \boxed{}$

答

(2) $1\frac{1}{9} \times \boxed{} \div \left(\frac{3}{4} + 0.75 \div 1.5\right) = \frac{2}{3}$

答

(3)

答 個

(4)

答 人

(5)

答 円

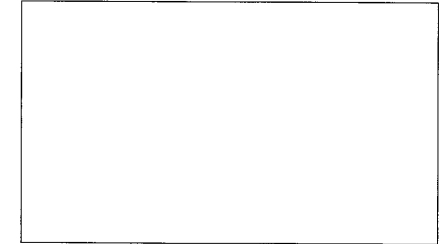
(6)

答 才

(7)

答 時間 分

↓ここにシールをはってください↓



氏 名	
-----	----------------------





2

(1)

答

A

円、B

円

(2)

答

円

3

(1)

答

度

(2)

答

度

(3)

答

:

↓ここにシールをはってください↓

氏 名





4

(1)

答

cm³

(2)

答

cm³

(3)

答

cm³

5

答

日

時間

6

(1)

答

花子さん…

秒、太郎さん…

秒

(2)

答

高い位置にある窓…

枚、低い位置にある窓…

枚

(3)

答

秒

↓ここにシールをはってください↓

氏 名



1 6点×7

(1) $1\frac{11}{17} \times \left(4\frac{2}{3} - \frac{5}{12}\right) - \left(3\frac{1}{21} + \frac{2}{7}\right) \times \frac{6}{7} = \boxed{}$

$$\frac{28}{17} \times \left(\frac{56}{12} - \frac{5}{12}\right) - \left(\frac{64}{21} + \frac{6}{21}\right) \times \frac{6}{7}$$

$$= \frac{28}{17} \times \frac{51}{12} - \frac{70}{21} \times \frac{6}{7}$$

$$= 7 - \frac{20}{7}$$

$$= \frac{29}{7}$$

答 $\frac{29}{7}$

(2) $1\frac{1}{9} \times \boxed{} \div \left(\frac{3}{4} + 0.75 \div 1.5\right) = \frac{2}{3}$

$$\frac{10}{9} \times \boxed{} \div \left(\frac{3}{4} + \frac{3}{4} \times \frac{2}{3}\right) = \frac{2}{3}$$

$$\frac{10}{9} \times \boxed{} \div \frac{5}{4} = \frac{2}{3}$$

$$\boxed{} = \frac{2}{3} \times \frac{9}{10} \times \frac{5}{4}$$

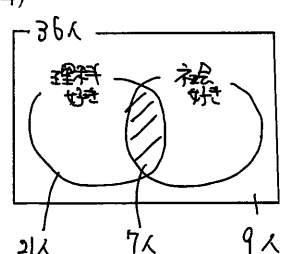
$$= \frac{3}{4}$$

答 $\frac{3}{4}$

(3) $72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$ であり、1~72 の整数の中で、
 2 で割り切れるのは $72 \div 2 = 36$ (個)
 3 で割り切れるのは $72 \div 3 = 24$ (個)
 6 で割り切れるのは $72 \div 6 = 12$ (個)
 なので、分母が 72 で、それ以上約分できないのは分子が 2 でも 3 でも割り切れない数のときなので、
 $72 - (36 + 24 - 12) = 24$ (個)

答 24 個

(4) 理科と社会の少なくとも1つが好きな生徒は
 $36 - 9 = 27$ (人)
 よって、社会が好きな生徒は
 $27 - 21 + 7 = 13$ (人)



答 13 人

(5)
$$\textcircled{4} \times \frac{2}{3} = \textcircled{\frac{8}{3}}$$

$$\textcircled{3} - \textcircled{\frac{8}{3}} = \textcircled{\frac{1}{3}} \dots 150 \text{円にあたる割合}$$

$$150 \times 3 \times 4 = 1800 \text{ (円)}$$

答 1800 円

(6)
$$\textcircled{4} - \textcircled{1} = \textcircled{2} - \textcircled{1}$$

$$\textcircled{3} = \textcircled{1}$$

$$\textcircled{3} - \textcircled{1} = \textcircled{2} \dots 16 \text{才にあたる割合}$$

$$16 \times 2 = 32 \text{ (才)}$$

答 32 才

(7) この仕事の全体の量を $\textcircled{1}$ とすると、3人が1時間あたりの仕事量は
 $A \dots \textcircled{\frac{1}{8}}, B \dots \textcircled{\frac{1}{6}}, C \dots \textcircled{\frac{2}{9}}$
 とする。A、B 2人で1時間20分仕事をしたので、2人が行った仕事量は
 $\left(\frac{1}{8} + \frac{1}{6}\right) \times \frac{4}{3} = \textcircled{\frac{7}{18}}$
 よって、残りをCだけで行ったので、その時間は
 $\left(1 - \frac{7}{18}\right) \div \frac{2}{9} = \frac{11}{4} \text{ (時間)}$
 $\rightarrow 2 \text{ 時間 } 45 \text{ 分}$

答 2 時間 45 分

氏名

2 5点 × 2

(1)

2人の所持金の差は常に変わらない。

$$\textcircled{9} - \textcircled{7} = \textcircled{11} - \textcircled{8}$$

$$\textcircled{2} = \textcircled{3}$$

$$\textcircled{1} = \frac{\textcircled{3}}{2}$$

$$\frac{\textcircled{3}}{2} \times 7 - \textcircled{8} = \frac{\textcircled{5}}{2} \dots 200\text{円} \text{ に } \textcircled{5} \text{ 割}$$

よって、

$$A \dots 200 \times \frac{2}{5} \times 11 + 400 = 1280 \text{ (円)}$$

$$B \dots 200 \times \frac{2}{5} \times 8 + 400 = 1040 \text{ (円)}$$

答 A 1280 円、B 1040 円

(2)

A、B はそれぞれ 2 日目まで 400 円使ったので、残りの所持金は、

A ... 880 円、B ... 640 円

と仮定。

2人の所持金の差は常に変わらない。

$$\textcircled{1.5} - \textcircled{1} = \textcircled{0.5} \dots 880 - 640 = 240\text{円} \text{ に } \textcircled{3} \text{ 割}$$

よって、

$$640 - 240 \times 2 = 160 \text{ (円)}$$

答 160 円

3 (1) 4点 (2)、(3) 5点

(1)

四角形 APQR は平行四辺形なので、

角 PAR の大きさは 80°

よって、三角形 ABC は $BA = BC$ の二等辺三角形なので、

角 ACB の大きさは 80°

答 80 度

(2)

三角形 ABC、三角形 QAB、三角形 APQ、三角形 AQR はすべて二等辺三角形なので、

左の図の「 $\cdot$ 」の個数の角の大きさはすべて等しくなり、

角 ACB の大きさは「 $\cdot$ 」2つの角の大きさとなる。

よって、

$$180 \times \frac{2}{5} = 72^\circ$$

答 72 度

(3)

三角形 ABC は二等辺三角形、四角形 APQR は平行四辺形であることから、

三角形 BPS は三角形 ABC と相似しており、

三角形 TSC は $TS = TC$ の二等辺三角形、三角形 CTR は $TC = TR$ の二等辺三角形、

左の図の「 $\cdot$ 」の角の大きさはすべて等しくなる

よって、

BP : PS = 3 : 2

と仮定する。

AP : BP = (2 + PS) : BP

$= 4 : 3$

答 4 : 3

氏名



4 (1) 5点 (2)、(3) 6点、

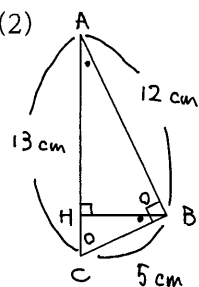
(1)

$$5 \times 5 \times 3.14 \times 12 \times \frac{1}{3} = 3.14 \times 100$$

$$= 314 \text{ (cm}^3\text{)} \rightarrow$$

答 314 cm³

(2)



左の図のように、2つの直線 AC と BH が垂直に交わるように、点 H を辺 AC 上にとる。
三角形 ABH と三角形 BCH は、ともに三角形 ABC を縮小した三角形となるので、

$$BH = 5 \times \frac{12}{13} = \frac{60}{13}$$

$$AH = 12 \times \frac{12}{13} = \frac{144}{13}$$

$$CH = 13 - \frac{144}{13} = \frac{25}{13}$$

よって、求める体積は

$$\frac{60}{13} \times \frac{60}{13} \times 3.14 \times \frac{144}{13} \times \frac{1}{3} + \frac{60}{13} \times \frac{60}{13} \times 3.14 \times \frac{25}{13} \times \frac{1}{3}$$

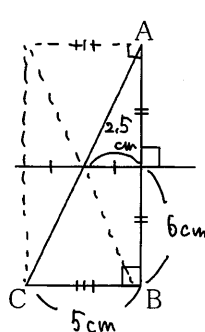
$$= \frac{60}{13} \times \frac{60}{13} \times 3.14 \times \frac{1}{3} \times \left(\frac{144}{13} + \frac{25}{13} \right)$$

$$= \frac{60}{13} \times \frac{60}{13} \times 3.14 \times \frac{1}{3} \times 13$$

$$= \frac{3768}{13} \text{ (cm}^3\text{)} \rightarrow$$

答 $\frac{3768}{13}$ cm³

(3)



$$6 \times 6 \times 3.14 \times 5 - 6 \times 6 \times 3.14 \times 2.5 \times \frac{1}{3}$$

$$= 6 \times 6 \times 3.14 \times \left(5 - \frac{5}{6} \right)$$

$$= 6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{25}{6}$$

$$= 150 \times 3.14$$

$$= 471 \text{ (cm}^3\text{)} \rightarrow$$

答 471 cm³

5 5点

この時計における100日は

$$50 \times 60 \times 24 \times 100 \text{ (秒)}$$

なので、本来であれば、

$$(50 \times 60 \times 24 \times 100) \div 60 \div 60 \div 24 = \frac{250}{3} \text{ (日)}$$

$$\rightarrow 83 \text{ 日 } 8 \text{ 時間}$$

答 83 日 8 時間

6 (1) 2点×2 (2)、(3) 4点

(1)

10分は600秒なので、

$$\text{花子さん} \dots 600 \div 6 = 100 \text{ (秒)}$$

$$\text{太郎さん} \dots 600 \div 10 = 60 \text{ (秒)}$$

答 花子さん… 100 秒、太郎さん… 60 秒

(2) 残りの窓は

$$50 - (10 + 6) = 34 \text{ 枚}$$

ある、これをすべて太郎さんが拭く。

2人の拭く窓の数の差は

$$34 \times 60 = 2040 \text{ (秒)}$$

と仮定、花子さんの拭く枚数を1つ増やして、2人の時間の差は

$$100 + 60 = 160 \text{ (秒)}$$

縮小する。

$$(2040 - 60 \times 2) \div 160 = 12 \text{ (枚)} \dots \text{残りの窓、花子さんの枚数}$$

$$\text{よって、花子さん} \dots 6 + 12 = 18 \text{ (枚)、太郎さん} \dots 50 - 18 = 32 \text{ (枚)}$$

答 高い位置にある窓… 18 枚、低い位置にある窓… 32 枚

(3) 太郎さんは、10分経過後にPA、

$$22 \times 60 = 1320 \text{ (秒)}$$

かかるので、

$$1320 \div 12 = 110 \text{ (秒)} \rightarrow$$

答 110 秒

氏名