

2 算数

*** 開始の合図があるまで、開いてはいけません ***

試験が始まるまで、下の〔注意すること〕を読んでおいてください。

〔注意すること〕

- ・ 問題用紙は表紙をふくめて5枚、解答用紙が1枚あります。
- ・ 解答はすべて解答用紙に記入してください。
- ・ 算数の試験時間は、50分です。
- ・ 印刷の見えにくい場合のほかは、質問を受けません。
- ・ ホッチキスは、はずしてもかまいません。
- ・ 必要なものは、えんぴつ、消しゴム、定規です。
(分度器機能をもった定規は使用できません。)

1 次の計算をしなさい。答えが分数のときは、仮分数で答えてもかまいません。

(1) $64 \div 3 \times 48 - 40$

(2) $500 \div 2 - (25 - 8) \times 14$

(3) $\frac{4}{9} + \frac{5}{12} - \frac{1}{3}$

(4) $\frac{13}{5} \times \frac{2}{5} \div 1.3$

(5) $6.3 \div 0.09 - 23.74$

(6) $20.21 \times 53 + 2.021 \times 470$

(7) $2.1 \div \frac{1}{3} \times 3 - \frac{15}{7} \times 0.35$

(8) $2.85 \times \left\{ 0.4 \div \left(1 - \frac{1}{20} \right) - \frac{1}{3} \right\}$

2 次の問いに答えなさい。

(1) ドールハウスに A～E の 5 つの部屋があります。A, B のどちらかの部屋にくまのぬいぐるみを、残りの C, D, E のどこか 1 つの部屋にうさぎのぬいぐるみを置く方法は全部で何通りありますか。

(2) 1 から 100 までの整数のうち、15 の倍数は何個ありますか。また、それらの数の和を求めなさい。

(3) おはじきとそれを入れる袋がいくつありますか。このおはじきを袋に 12 個ずつ入れても、20 個ずつ入れても、おはじきは、余ったり不足したりすることなく袋にちょうど入れることができました。おはじきは全部で何個ありますか。ただし、おはじきは 100 個よりも少ないことは分かっています。

(4) ある偶数 x から始まる連続する 3 つの偶数を合計した数を $[x]$ と書くことにします。例えば、 $[12]$ は 12 から始まる連続する 3 つの偶数の合計なので、 $12 + 14 + 16$ を計算し、 $[12] = 42$ となります。このとき、 $[x] = 60$ となる偶数 x を求めなさい。

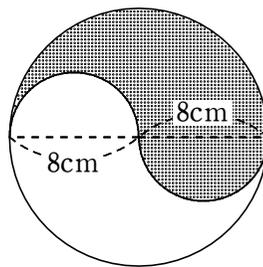
(5) Aさんは下のレシピをもとに、レモンシロップを使い、間違えてメロンソーダのレシピの割合でジュースを550mL作ってしまいました。このジュースにあと何mLのソーダ水を加えると、レシピ通りの割合のレモンスカッシュになるか、求めなさい。

レシピ

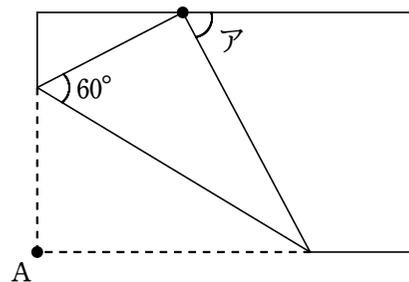
- メロンソーダ メロンシロップとソーダ水を3：8の割合でまぜる
- レモンスカッシュ レモンシロップとソーダ水を1：5の割合でまぜる

(6) りんごを何人かの生徒に配るのに、1人に5個ずつ配っていくと、残り3人のところでりんごの残りが4個になります。また、1人に4個ずつ配っていくと、全員に配ることができ、1個余ります。生徒の人数は何人か、求めなさい。

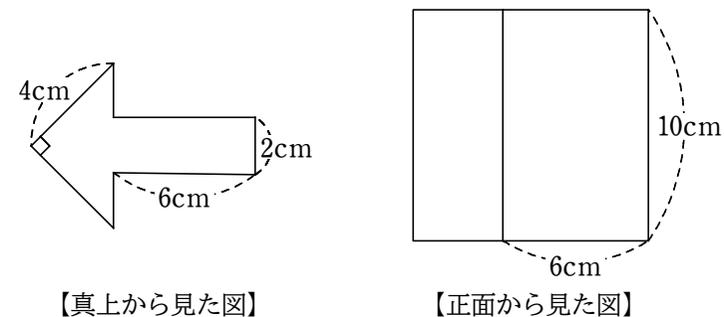
(7) 次の図形は円や円の一部を組み合わせたものです。かげの部分の周の長さを求めなさい。ただし、円周率を3.14として計算しなさい。



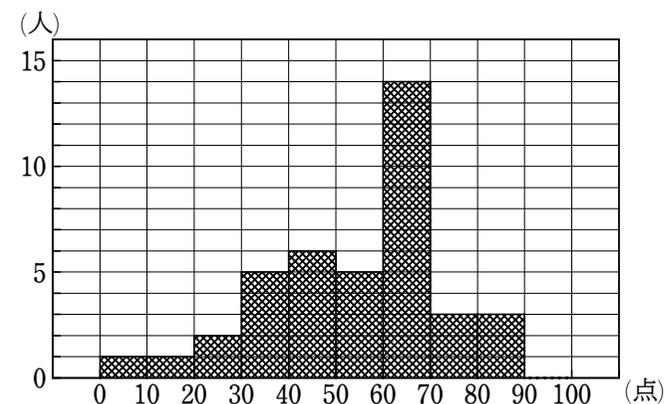
(8) 右の図は、長方形の頂点Aを辺に重なるように折り返したものです。角アの大きさは何度か、求めなさい。



(9) 底面が直角二等辺三角形と長方形を組み合わせた形をした立体があります。この立体を真上から見た図と、正面から見た図が下のようになるとき、この立体の体積を求めなさい。



(10) あるクラスの生徒40人の算数のテストの得点を、下の図のように、柱状グラフにまとめました。たとえば、20点以上30点未満の生徒は2人いることがわかります。

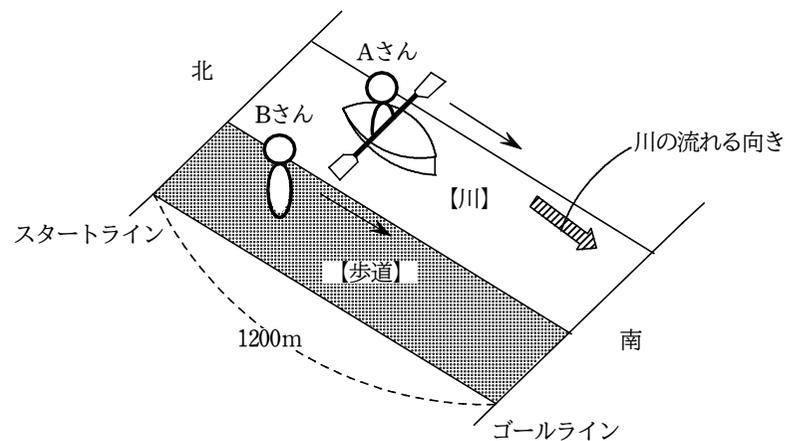


このグラフから読み取れることとして、下の(A)、(B)、(C)の3つの意見が出されました。正しい意見には○を、間違った意見には×をつけるとき、その組み合わせとして、下のア～オのうちから最も適切なものを一つ選びなさい。

- (A) 50点の生徒は6人いる。
- (B) 90点以上の生徒は1人もいない。
- (C) 50点未満の生徒は20人よりも少ない。

- ア (A)：○ (B)：○ (C)：○ イ (A)：× (B)：○ (C)：○
 ウ (A)：× (B)：○ (C)：× エ (A)：× (B)：× (C)：○
 オ (A)：○ (B)：× (C)：×

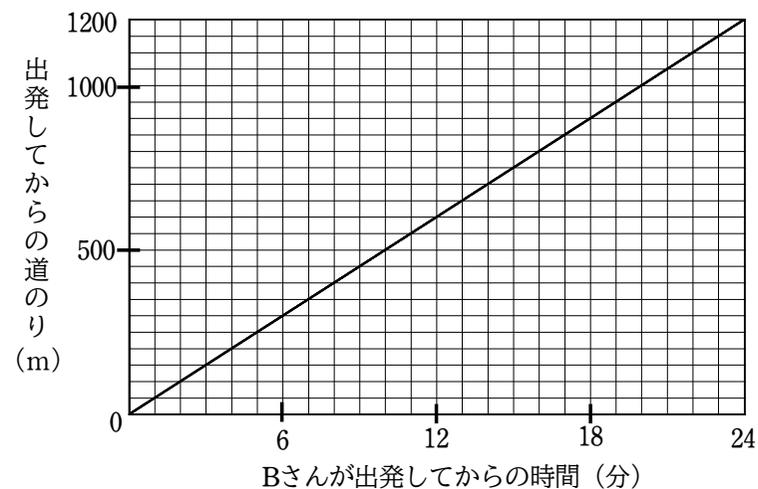
- 3 図のように、北側から南側に向かって川が流れています。スタートラインからゴールラインまでのきよりは1200mです。Aさんは舟に乗り、この川をスタートラインからゴールラインまで進みます。一定の速さでオールをこいで進むと、6分かかります。全くオールをこがずに進むと、60分かかります。このとき、次の問いに答えなさい。ただし、川の流れる速さは一定とし、船の大きさは考えないものとします。



- (1) この川の流れる速さは分速何mか、求めなさい。

Bさんはこの川にそった歩道を、スタートラインからゴールラインまで分速50mの速さで進みます。Bさんが出発してから9分後、Aさんはオールをこいで出発し、Bさんに追いついたところでいったんオールをこぐのをやめて、何分かこがずに進みました。その後、オールをこいで進み、Bさんを追いぬき、ゴールラインまで進みました。

- (2) 次のグラフは、Bさんが進む様子を表したものです。Aさんが途中5分間こがずに進んだ場合、Aさんの進む様子を表すグラフをかきなさい。



- (3) AさんがBさんを追いぬいてゴールラインに着くためには、こがずに進む時間を何分より短くすればよいか、求めなさい。

- 4 下の文章中の空らん **ア** ~ **エ** に入る数を求めなさい。ただし、円周率を3.14として計算しなさい。

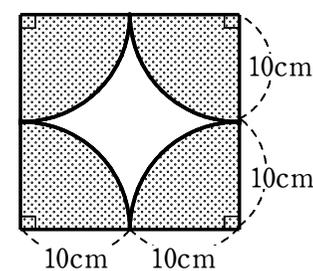


図1

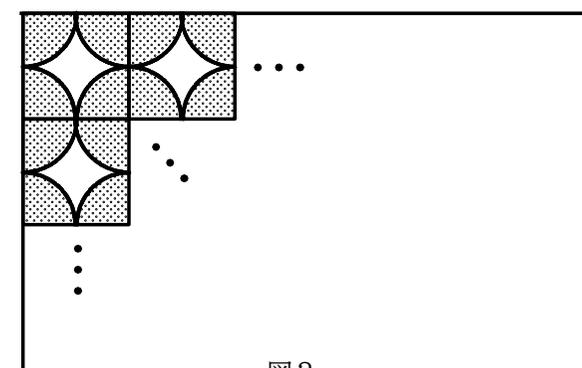


図2

図1のような1辺20cmの正方形のタイルがあります。Aさんがこのタイルを縦4m、横11mの壁に図2のようにはろうとしています。このタイル1枚のかげのついた部分の面積は **ア** cm^2 で、このタイルを壁一面にはるには、タイルが **イ** 枚必要です。また、このタイル1枚を壁にはるには15秒かかり、Aさんが1人でこのタイルを全てはるには **ウ** 分かかります。Aさんは午前10時にはる作業を開始し、午前11時までに終わりたいと計画しているので、最低 **エ** 人の人に手伝ってもらする必要があります。

5 与えられた数を次の□内のA, B, C, Dの制約で計算します。

A: 与えられた数に4を加える
 B: 与えられた数に9をかける
 C: 与えられた数を10で割った余りを求める
 D: 与えられた数を11で割った余りを求める

与えられた数2に対し、Aの計算をした結果が6であることを「 $2 \xrightarrow{A} 6$ 」と表します。
 また、連続して計算できます。例えば、2に対し、A, B, Cの順番で計算をするとき、

$2 \xrightarrow{A} 6 \xrightarrow{B} 54 \xrightarrow{C} 4$ と表します。

次の問いに答えなさい。

- (1) 「 $5 \xrightarrow{A} () \xrightarrow{B} () \xrightarrow{C} (\text{ア})$ 」のとき、(ア)に当てはまる数を求めなさい。
- (2) 「 $(\text{イ}) \xrightarrow{A} () \xrightarrow{B} () \xrightarrow{C} (\text{イ})$ 」となる(イ)に入る1けたの整数をすべて求めなさい。

次に、2に対し、A, B, C, B, Cの順番で計算をするとき、

「 $2 \xrightarrow{A} 6 \xrightarrow{B} 54 \xrightarrow{C} 4 \xrightarrow{B} 36 \xrightarrow{C} 6$ 」と表しますが、同じB, Cの計算を2回くり返すため、

「 $2 \xrightarrow{A} 6 \xrightarrow{\boxed{\begin{matrix} B & C \\ \hline B & C \end{matrix}}} 6$ 」のように短く表すことにします。

- (3) 「 $9 \xrightarrow{A} () \xrightarrow{\boxed{\begin{matrix} B & C \\ \hline B & C \end{matrix}}} (\text{ウ})$ 」のとき、(ウ)に当てはまる数を求めなさい。
- (4) 「 $6 \xrightarrow{A} () \xrightarrow{\boxed{\begin{matrix} B & D \\ \hline B & D \end{matrix}}} 6$ 」となる(エ)に入るもっとも小さい数(回数)を求めなさい。

