

令和8年度
入学試験問題

第2回
算 数

- 1 問題用紙は監督者^{かんとくしゃ}の指示があるまで開いてはいけません。
- 2 開始のチャイムが鳴ったら、最初に問題用紙と解答用紙に受験番号と氏名を記入してください。
- 3 答はすべて、解答用紙に記入してください。
① ② ③ (1) (2) ④ ⑤ (1) (2) ⑥ の解答らんには、答のみ記入してください。③ (3) ⑤ (3) の解答らんには、答のみでもよいです。ただし、答を出すまでの計算や図、考え方がかいてあれば、部分点をつけることがあります。
- 4 問題用紙の余白は自由に使ってよいです。
- 5 円周率は3.14とします。
- 6 問題は1ページから12ページまであります。

受 験 番 号		氏 名	
------------------	--	------------	--

森村学園中等部

1

次の計算をなさい。

(1) $15 - 4 \div \{(18 - 3 \times 5) + 7\} \times 5$

(2) $3.14 \times 3.51 + 0.477 \times 31.4 - 0.314 \times 32.8$

(3) $\left(\frac{3}{5} + \frac{5}{6}\right) \times 0.3 - \left(\frac{5}{8} - \frac{5}{12}\right) \div \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{2}\right)$

このページは空白です。計算および下書きに使用してもかまいません。

2

次の問に答えなさい。

- (1) 10円玉と5円玉が合わせて42枚あり、金額の合計は300円です。5円玉は全部で何枚ありますか。
- (2) A, B の2人のテストの平均点は45.5点、B, C の2人のテストの平均点は34.5点、A, C の2人のテストの平均点は46点でした。A, B, C の3人のテストの平均点は何点ですか。
- (3) 現在、父の年齢^{ねんれい}と子どもの年齢の和は54才です。7年前には、父の年齢は子どもの年齢の4倍でした。現在、父の年齢はいくつですか。
- (4) A地点から30km離れたB地点まで行くのに、途中^{とちゆう}までは時速5kmで歩いて進み、残りの道のりをタクシーに乗り時速40kmで進んだところ、合計で1時間48分かかりました。歩いた道のりは何kmですか。
- (5) 箱の中に白玉と赤玉が同じ数ずつ入っています。この箱の中から1回に白玉16個と赤玉13個を取り出します。何回目かに白玉16個と赤玉13個を取り出したところ、箱の中には赤玉だけが42個残りました。最初、箱の中に白玉と赤玉は何個ずつ入っていましたか。

このページは空白です。計算および下書きに使用してもかまいません。

3

次のように、分数がある規則にしたがって並んでいます。左から順に1番目の数、2番目の数、……と呼ぶことにします。

$$\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}, \frac{1}{8}, \frac{3}{8}, \frac{5}{8}, \frac{7}{8}, \frac{1}{16}, \frac{3}{16}, \frac{5}{16}, \frac{7}{16}, \frac{9}{16}, \frac{11}{16}, \frac{13}{16}, \frac{15}{16}, \frac{1}{32}, \dots$$

このとき、次の問に答えなさい。

(1) 32番目の数はいくつですか。

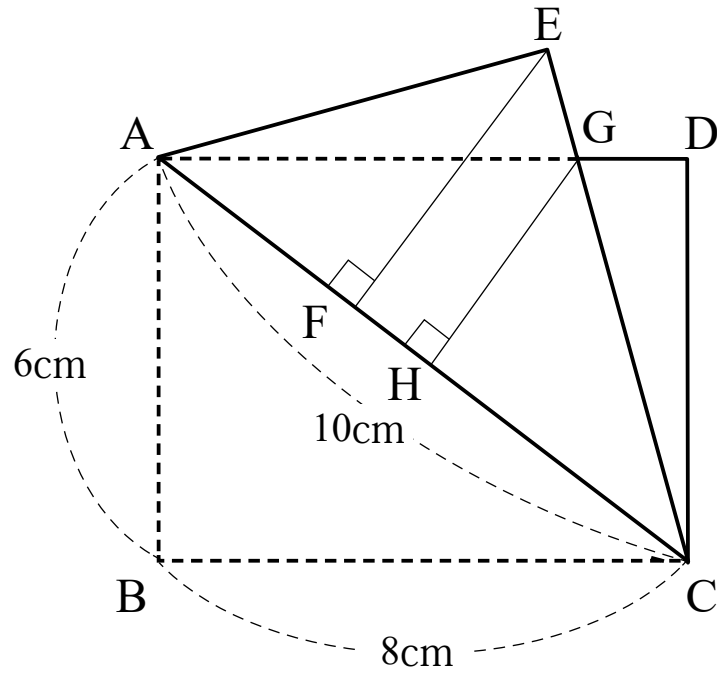
(2) 1番目の数から31番目の数までの和はいくつですか。

(3) $\frac{23}{128}$ は何番目の数ですか。また、1番目の数から $\frac{23}{128}$ までの和はいくつですか。

4

下の図は、長方形 ABCD を対角線 AC を折り目として折り返したもので、点 B が移った点を E とします。

このとき、次の問に答えなさい。



(1) EFの長さは何cmですか。

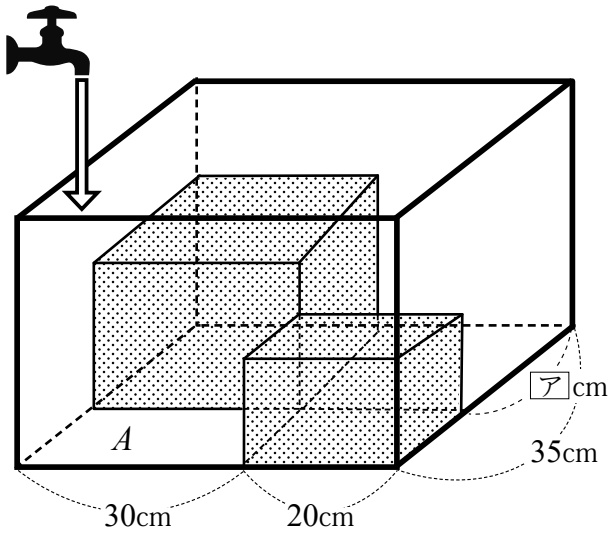
(2) AGの長さは何cmですか。

(3) 三角形AGHの面積は何 cm^2 ですか。

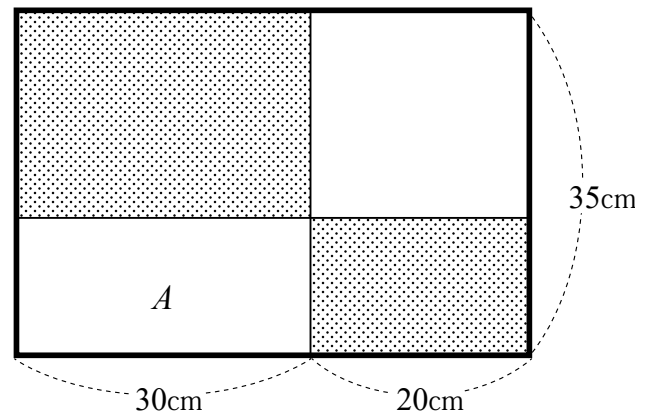
5

【図1】のように、直方体の容器の中に、直方体のブロックが2つ置かれています。【図2】は容器を真上から見た図です。Aの部分に蛇口から一定の割合で容器がいっぱいになるまで水を入れました。グラフは、蛇口を開いてから容器が水でいっぱいになるまでの時間と、Aの部分の水面の高さとの関係を表したものです。

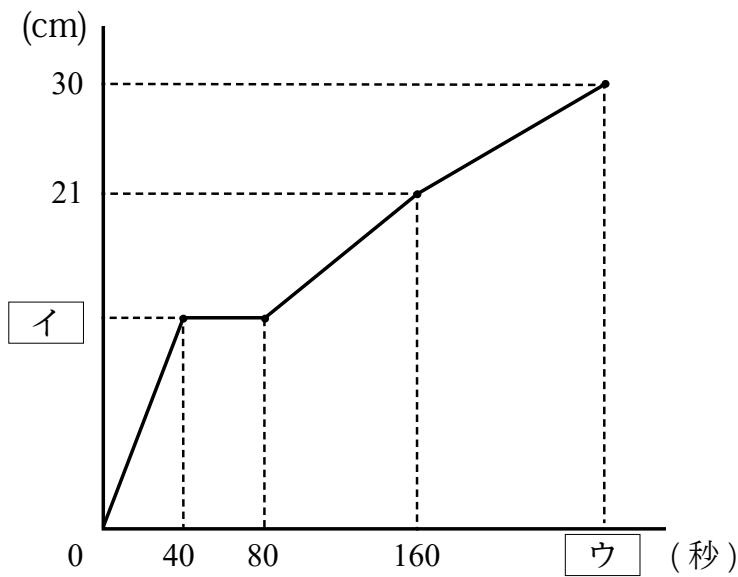
このとき、次の問に答えなさい。



【図1】



【図2】



【グラフ】

(1) 【図1】の にあてはまる数はいくつですか。

(2) グラフの にあてはまる数はいくつですか。

(3) グラフの にあてはまる数はいくつですか。

6

次のPさんとQさんの会話を読み、以下の問に答えなさい。

P：今回はフードマイレージを話題にします。フードマイレージとは(食料の輸送量)×(輸送距離)^①で計算される数のことで、環境に与える負荷を考えることができます。

Q：環境問題に関する数なんですね。環境問題で最初に思い浮かぶのは、地球温暖化です。

P：まさにそのことです！フードマイレージから二酸化炭素の排出量を算出することができ、自分が地球環境のために何ができるのかを考えることができます。

Q：そうなんですね。分からないことばかりなので、くわしく教えてもらってもいいですか？

P：フードマイレージは上の波線部^①の式で計算します。食料の輸送量の単位は[t]、輸送距離の単位は[km]で計算し、フードマイレージの単位はトン・キロメートルといい、[t・km]で表します。例えば、5[t]の食料を100[km]運んだ場合のフードマイレージは500[t・km]になります。

Q：この数が二酸化炭素の排出量と、どう関係があるんですか？

P：このフードマイレージに特別な数をかけると、その食料をその距離だけ輸送したときに排出される二酸化炭素の量を計算することができます。この特別な数のことを、二酸化炭素排出係数と言います。ちなみに、この計算で得られる二酸化炭素の排出量の単位は[g]で表します。

Q：言葉が難しくなってきましたね。でも、まだなんとか理解できます。

P：では続けますね。例えば、トラックで1[t]の食料を100[km]運んだ場合、フードマイレージは100[t・km]です。ここで、トラックの二酸化炭素排出係数は180なので、排出される二酸化炭素の量は $100 \times 180 = 18000$ [g]となります。単位を[kg]に変換することもあり、この場合は18[kg]になります。

Q：なるほど。ところで、乗り物によって二酸化炭素排出係数は違うのですか？

P：はい。右下の表のようになります。この表を使って、次の(1)と(2)に教えてください。

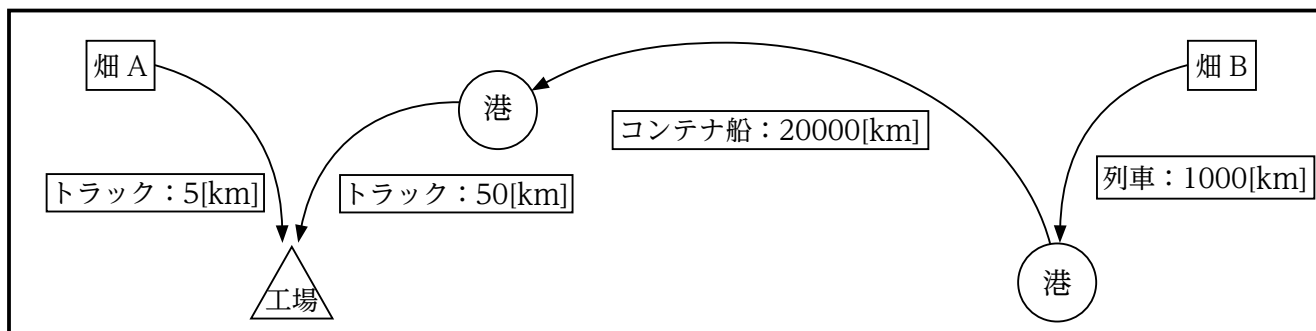
- (1) トラックで100[kg]の食料を5500[m]運んだときのフードマイレージは何[t・km]ですか。また、このときに排出される二酸化炭素の量は何[g]ですか。

乗り物	二酸化炭素排出係数
トラック	180
列車	22
コンテナ船	21
飛行機	ア

注：アには(2)の答が入ります。

- (2) 飛行機で3[t]の食料を500[km]運ぶときに排出される二酸化炭素の量は2191.5[kg]です。このとき、飛行機の二酸化炭素排出係数はいくつですか。

P：では、次の図を見て下さい。これは、国内の畑 A、海外の畑 B から、国内のある工場までの輸送距離と輸送手段を表したものです。この図と前のページの表を使って、次の（3）に答えてください。



【図】

(3) 1[t]の大豆を海外の畑Bから工場まで輸送したときの二酸化炭素の排出量は何[kg]ですか。また、この排出量は、1[t]の大豆を国内の畑Aから工場まで輸送したときの二酸化炭素の排出量の何倍ですか。小数第一位を四捨五入して整数で答えなさい。

Q：海外の畑 B から輸入すると輸送距離が長くなるので、二酸化炭素排出量は多くなりますね。輸入に頼らない食料を考えないと、地球環境も変わらないということですかね？

P：日本は島国という地理的な要因に加えて、自給率の低さから、どうしても輸入に頼らざるを得ない状況です。これは変えられません。

Q：でも、なるべく国内消費・地産地消を心がけることが地球環境への負荷を減らすことにつながるということですね。

P：そうですね。ただ、経済的な観点もあり、一概にこうだと言えるような簡単な問題ではないことは確かです。今回は、環境問題をフードマイレージという数を利用して考えてみました。

Q：普段の食事^{ふだん}で口^{くち}にしているものから環境問題を考えるので、身近な問題として捉えられますね。今日の夕飯^{とら}から意識してみたいと思います。ありがとうございました。

問題はここまでです。

