

## 2022 年度 入学試験問題

# 算 数

## (第 4 回)

[注意]

1. 定規、三角定規、分度器、コンパス、計算機は使ってはいけません。  
これらはかばんの中にしまいなさい。
2. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。
3. 解答用紙は、問題冊子の中にはさんであります。試験開始の合図があったら、  
解答用紙を取り出して受験番号と氏名を記入し、QR コードシールをはりなさい。
4. 解答はすべて解答用紙に記入しなさい。
5. 問題冊子の余白等は自由に使って構いません。
6. 試験終了後、解答用紙のみ提出し、問題冊子は持ち帰りなさい。

1 次の  に当てはまる数を答えなさい。

問1  $\left\{ \frac{7}{20} - \frac{1}{3} \times (1 - 0.4) \right\} \div \frac{3}{5} - \frac{1}{6} =$

問2  $0.2124 \text{ ha} - 2022 \text{ m}^2 + 20000 \text{ cm}^2 =$    $\text{m}^2$

問3 6%の食塩水200gから水を  g蒸発させ、さらに2%の食塩水150gを加えたところ、5%の食塩水ができました。

問4 50円、70円、100円のおかしを合わせて30個買ったところ、代金の合計は2360円でした。50円のおかしと70円のおかしを同じ数だけ買ったとき、100円のおかしは  個買いました。ただし、消費税は考えないものとします。

問5 3で割ると2あまり、5で割ると3あまり、7で割ると2あまるような整数のうち、3番目に小さい整数は  です。

問6  1、 2、 3、 4、 5、 6、 7、 8、 9の9枚のカードがあります。このカードを2枚使って2けたの整数を作るとき、十の位の数が一の位の数より大きい偶数は全部で  個あります。

1 の問7に続きます。

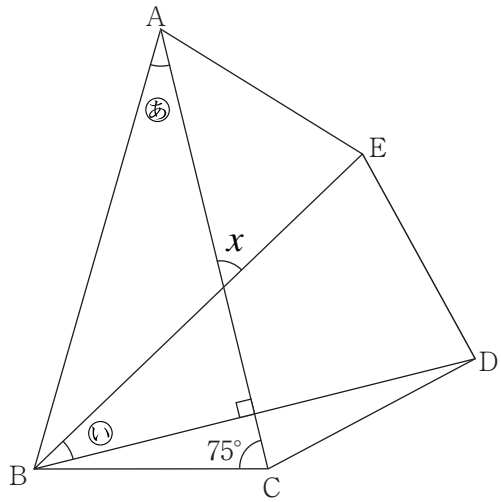
(計算用)

1

問7 右の図において、 $AB=AC=BD=BE$ で

㊸と㊹の角は同じ大きさです。

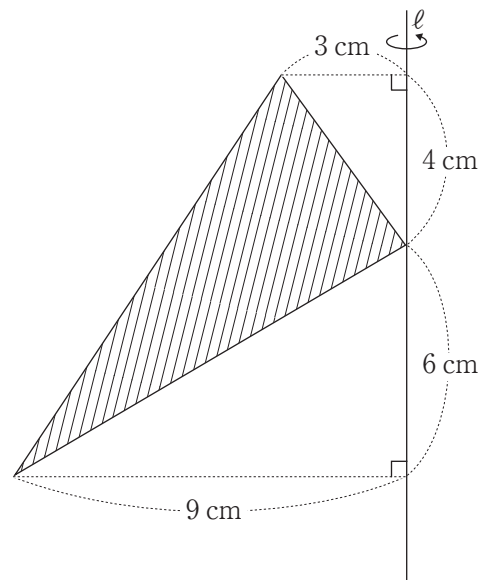
$x$ の角度は  度です。



問8 右の図の斜線部分<sup>しやせん</sup>を、直線 $l$ <sup>じく</sup>を軸にして1回転

してできる立体の体積は   $\text{cm}^3$ です。

ただし、円周率は3.14とします。



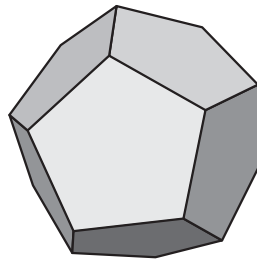
(計算用)



2 先生と太郎君と二郎君は、算数の授業でいろいろな立体を作るという内容を学びました。  
放課後、3人は下のような会話をしました。会話を読んで、あとの問いに答えなさい。

先生 「今日の授業で、いろいろな立体を作りましたね。」

太郎君 「同じ大きさの図形を組み合わせて、立体を作ってみたよ。例えば、同じ大きさの正五角形を組み合わせて、このように作ってみたよ。」



【図1】

先生 「この立体って、正五角形を12個組み合わせたようだね。じゃあ、この立体の辺の数って、何本あるかな？」

二郎君 「ええっと…、いちいち数えなきゃいけないかな？」

先生 「立体の辺って、どのようになっているかな？」

太郎君 「…あっ！① 1つの辺には、2つの面の辺が重なっているから、それを考えればいいんだ。」

二郎君 「そうか！ということは、計算で求めることができるね！」

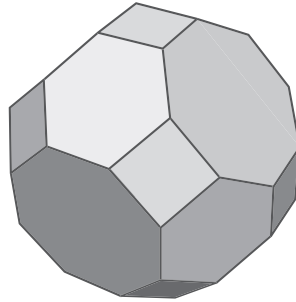
先生 「そうだね。頂点も同じように、② 1つの頂点に対して、いくつの面の頂点が重なっているかで、計算で求めることができるということが分かったね。」

問1 下線部①をもとにして、太郎君と二郎君は【図1】の辺の本数についての計算式をつくり、正しい解答を導きました。つくった計算式として最も適切なものを記号で選びなさい。

ア  $12 \times 5$       イ  $12 \times 5 \times 2$       ウ  $12 \times 5 \div 2$       エ  $12 \times 5 - 12 \times 2$

問2 次の日、二郎君は下線部②をもとにして、下の【図2】のような同じ大きさの正方形を12個、同じ大きさの正六角形を8個、同じ大きさの正八角形を6個組み合わせて立体を作りました。その後、下線部②をもとにして、この立体の頂点の個数について、計算式を立てて、正しい解答を導きました。

この立体の頂点の個数は何個ですか。また、二郎君が頂点の個数を求めるときにつくった計算式をかきなさい。



【図2】

3 ある工場にはA、B、Cの3台の機械があります。ただし、この工場では3台のうち、同時に2台までしか使うことができません。

ある仕事を終わらせるのに、機械Aだけ使ったときは20時間、機械Bだけ使ったときは30時間、機械Cだけ使ったときは24時間かかります。そこで、必ず2台ずつ使うことにしたところ、11時間50分でこの仕事を終わりました。また、

$$(\text{機械Aを使わなかった時間}) : (\text{機械Bを使わなかった時間}) = 2 : 3$$

でした。あとの問いに答えなさい。

問1 機械A、B、Cを3台同時に使うことができたとしたら、何時間でこの仕事を終わることが出来ますか。

問2 機械Cを使わなかった時間は何時間何分ですか。

問3 機械Aを使った時間は全部で何時間何分ですか。



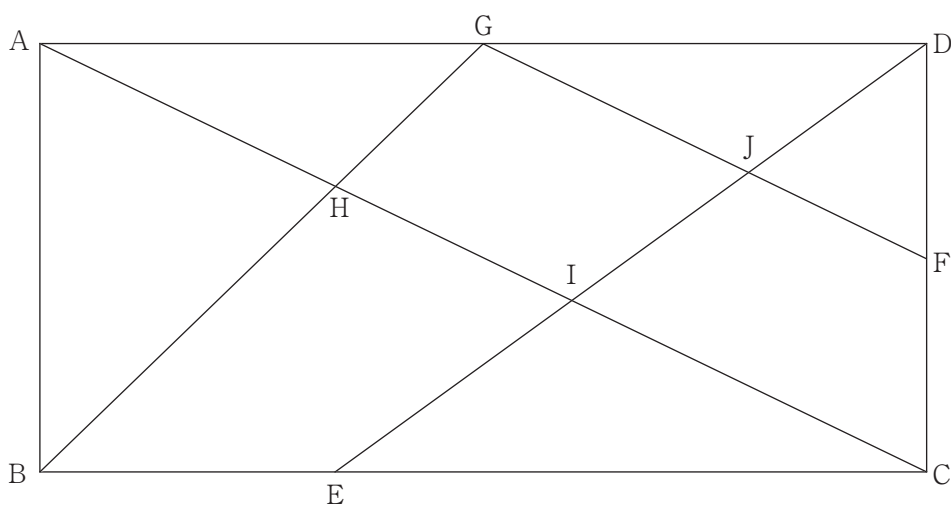
(計算用)

- 4 下の図の長方形  $ABCD$  において、 $E$  は辺  $BC$  上の点で  $BE : EC = 1 : 2$  です。また、 $F$ 、 $G$  は辺  $CD$ 、 $AD$  のそれぞれちょうど真ん中の点です。 $H$  は  $AC$  と  $BG$  が交わった点、 $I$  は  $AC$  と  $DE$  が交わった点、 $J$  は  $DE$  と  $FG$  が交わった点です。あとの問いに答えなさい。

問1  $E I : I D$  を、最も簡単な整数の比で表しなさい。

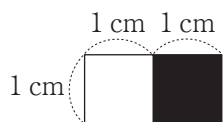
問2  $E I : I J : J D$  を、最も簡単な整数の比で表しなさい。

問3 四角形  $G H I J$  の面積は、長方形  $A B C D$  の面積の何倍ですか。

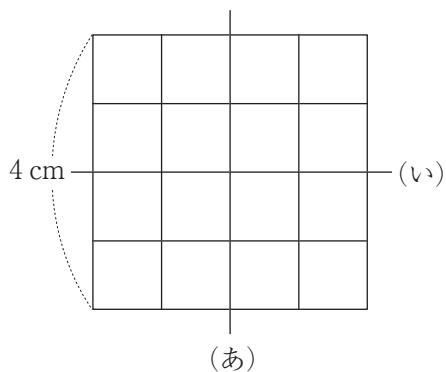


(計算用)

- 5 下の【図1】は、表も裏も同じ模様のタイルです。このタイルを8個しきつめて、【図2】の1辺が4 cmの正方形のマスすべてうめていき、模様を完成させます。あとの問いに答えなさい。ただし、【図2】の正方形のマスは回転させたり裏返したりしてはいけません。



【図1】



【図2】

- 問1 模様を完成させたとき、【図2】の線（あ）に関して対称である模様は全部で何通りありますか。
- 問2 模様を完成させたとき、【図2】の線（あ）に関しては対称で、線（い）に関しては対称ではない模様は全部で何通りありますか。

(問題は前のページで終わり)

(計算用)

(計算用)

三

(計算用)



