令 和 7 年 度

入 学 試 験 問 題

算　　数

（40分）

注意事項

1.「はじめ」の合図があるまで問題用紙を開かないこと。
2．答えはすべて解答用紙に記入すること。
3．解答用紙に**受検番号**と**名前**を記入してから始めること。
4．質問その他，試験中に用がある場合はだまって手をあげること。
5.「やめ」の合図があったら，すぐ筆記用具を置くこと。

1 以下の各問いに答えなさい。

(1) 次の計算をしなさい。

$$\frac{2}{3}\times\frac{4}{5}-\frac{1}{6}\div\frac{2}{5}$$

(2) Ａ町からＢ町まで24kmの道のりを自転車で、行きは時速12km、帰りは時速16kmで往復しました。Ａ町を出発してから帰ってくるまでの平均の速さとして、最も適切なものを下のア～エから選びなさい。

ア．時速約13.7km　　イ．時速約14.0km　　ウ．時速約14.3km　　エ．時速約14.6km

(3) あるスマートフォンのロックを解除する暗証番号は0000～9999までの４けたの数字で設定されます。このとき、以下の①、②に答えなさい。

① このスマートフォンの暗証番号は全部で何通りですか。

② １と２の２種類の数字を両方必ず使って暗証番号を作ったとき、全部で何通りですか。

(4) 半径90cmの円柱の形をした子ども用プールがあり、深さ50cmのところまで水が入っています。縦25m、横15mの直方体の形をした学校のプールがあり、深さ１mのところまで水が入っています。学校のプールの水の量は子ども用プールの水の量の約何倍か、最も適切なものを下のア～クから選びなさい。

ア．約13000倍　　イ．約5000倍　　ウ．約300倍　　エ．約70倍

オ．約$\frac{1}{13000}$倍　　カ．約$\frac{1}{5000}$倍　　キ．約$\frac{1}{300}$倍　　ク．約$\frac{1}{70}$倍

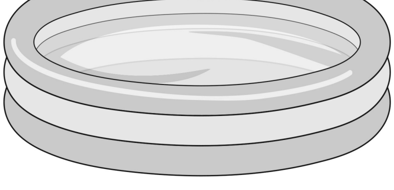


図１　子ども用プール

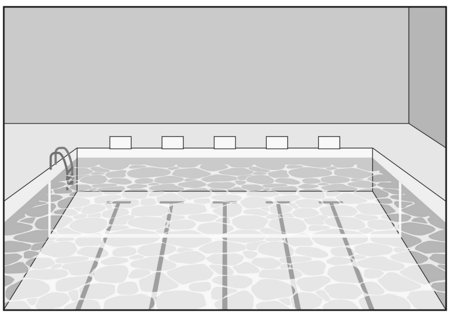


図２　学校のプール

⑸　図３は６面さいころの展開図です。さいころは組み立てた時に向かい合う面の和が等しくなるように設計されています。６面さいころは向かい合う面の和が７になります。図４を使って12面さいころを作るとき、向かい合う面の和が13になるように、図４の空らんに適する数字を入れなさい。

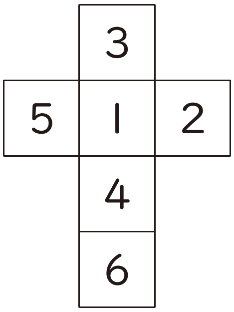


図３

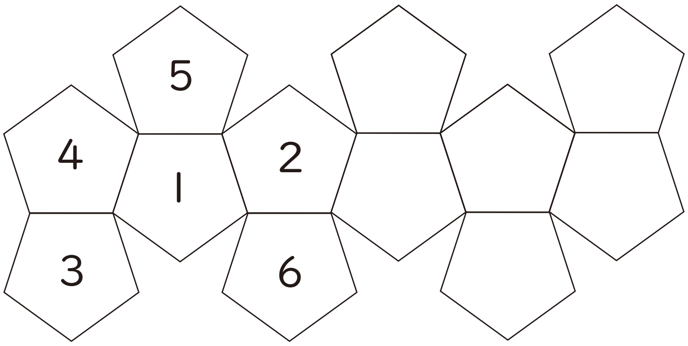


図４

⑹　半径８㎝の円を４等分したおうぎ形の中に正方形が収まっており、この正方形の一辺を半径とするおうぎ形が図５のように描かれています。このとき色をつけた部分の面積を求めなさい。

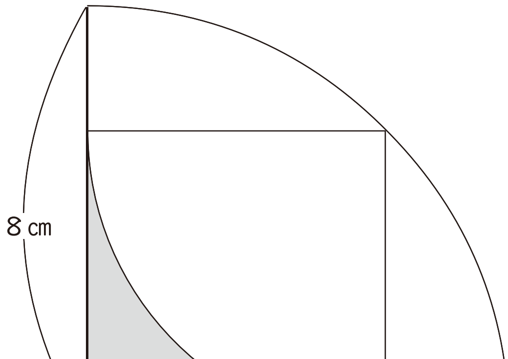


図５

⑺　３辺の長さが63㎝、105㎝、126㎝の直方体を、すべて同じ大きさの立方体になるように切り分けます。このとき、以下の①、②に答えなさい。

①　１辺が３㎝の立方体に切り分けるとき、何個の立方体ができますか。

②　すべて同じ大きさのなるべく大きい立方体にちょうど切り分けるとき、その１辺を何㎝にすればよいですか。

(8)　次の図６は直方体の展開図です。この直方体の体積を求めなさい。

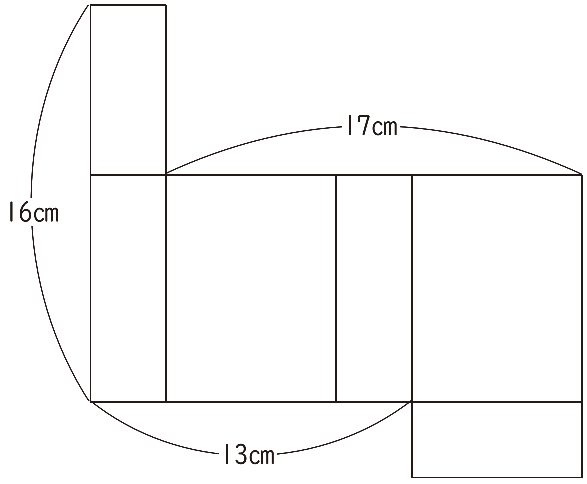


図６

(9)　下の図７のように【１番目】から【３番目】へと続くようなきまりで棒を増やしていくと、【１番目】の大きさの正三角形が増えていきます。例えば、【３番目】は「棒の本数」が18本で、「【１番目】の大きさの正三角形の個数」は9個です。このとき、【10番目】の「棒の本数」と「【１番目】の大きさの正三角形の個数」をそれぞれ答えなさい。

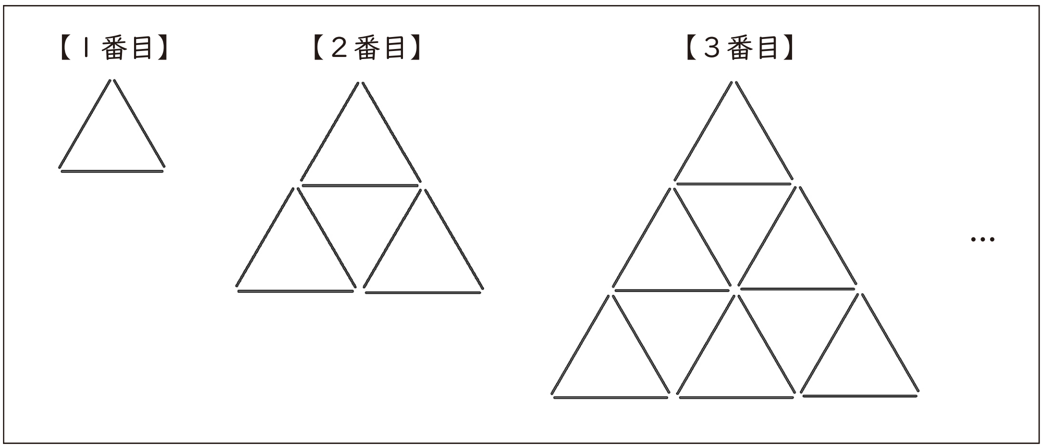


図７

2 以下の(1)～(3)のそれぞれの筆算について、▲、■、★に当てはまる数を答えなさい。
ただし、▲、■、★にはそれぞれ異なる1以上の1けたの整数が当てはまります。

(1)

$$
\begin{array}{cccc}
 & \blacktriangle & \blacktriangle \\
 & \blacksquare & \blacksquare \\
+ & \bigstar & \bigstar \\
\hline
\blacktriangle & \blacksquare & \bigstar
\end{array}
$$

(2)

$$
\begin{array}{ccc}
 & \blacktriangle & \blacktriangle \\
 & \blacksquare & \blacksquare \\
+ & \bigstar & \bigstar \\
\hline
\blacktriangle & \blacksquare & \blacktriangle
\end{array}
$$

(3)

$$
\begin{array}{ccccccc}
 & \blacktriangle & \blacktriangle & \blacktriangle & \blacktriangle & \blacktriangle & \blacktriangle \\
 & \blacksquare & \blacksquare & \blacksquare & \blacksquare & \blacksquare & \blacksquare \\
+ & \bigstar & \bigstar & \bigstar & \bigstar & \bigstar & \bigstar \\
\hline
\blacktriangle & \blacksquare & \blacksquare & \blacksquare & \blacksquare & \blacksquare & \bigstar
\end{array}
$$

3　2024年7月に千円札、五千円札、一万円札の新紙幣の発行が開始されました。新紙幣は旧紙幣を回収し、新紙幣に交換されて切り替わっていきます。このようにして、旧紙幣と新紙幣の合計枚数に対する新紙幣の枚数の割合（以下、新紙幣切替率）が高まっていきます。新紙幣切替率は次の式で表されます。

$$\text{新紙幣切替率（\%）}=\frac{\text{新紙幣の枚数}}{\text{（新紙幣の枚数+旧紙幣の枚数）}}\times 100$$

このとき、以下の問いに答えなさい。

※参考「新しい日本銀行券の普及状況―改刷から１年を経て―」
(https://www.boj.or.jp/research/brp/ron_2005/data/ron0511a.pdf)

(1)　太郎さんは新紙幣切替率がどのように変化していくのか疑問を持ちました。そこで、前回（2004年）の新紙幣切替率の変化を調べました。図８は、前回の新紙幣切替率の１ヶ月ごとの変化を紙幣ごとに表したものです。

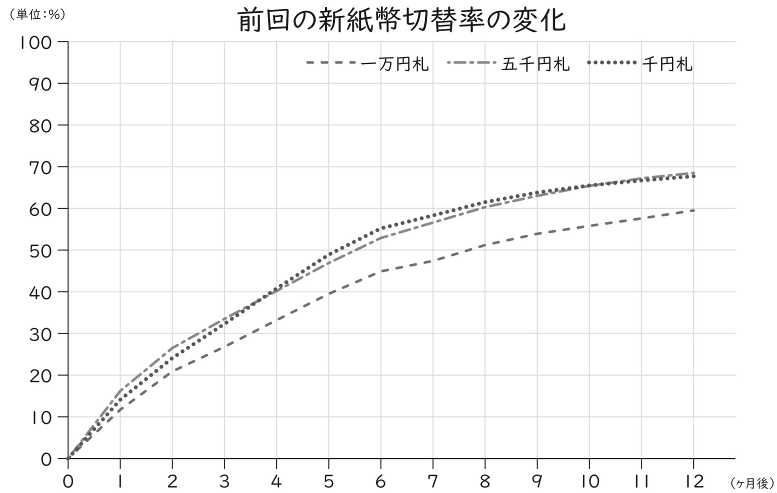


図８

次のア～エのうち、図８から読み取れるものとして正しいものには○、間違っているものには×の記号を書きなさい。

ア．いずれかの紙幣で新紙幣切替率が減ったことがある。

イ．新紙幣を発行してから６ヶ月後には、どの紙幣も新紙幣の方が旧紙幣よりも多くなっている。

ウ．新紙幣を発行してから12ヶ月後に最も新紙幣切替率が高いのは五千円札であるため、新千円札や新一万円札より多くの枚数切り替わったのは五千円札である。

エ．４ヶ月後から６ヶ月後までの間で、新紙幣切替率が最も大きく変化しているのは千円札である。

⑵　図９は、前回の新紙幣発行後の１ヶ月ごとの新紙幣切替率の変化を、３紙幣（千円札、五千円札、一万円札）を合計して表したものです。この折れ線グラフを見て、太郎さんと花子さんが会話をしています。

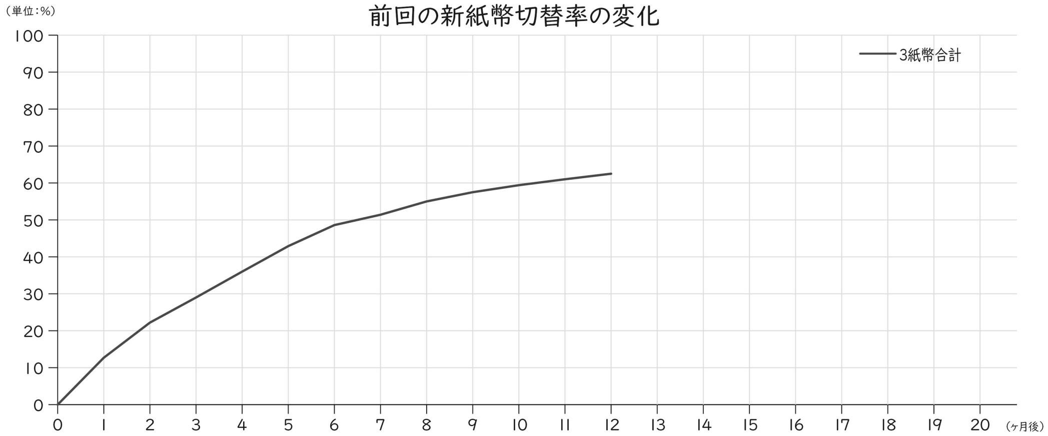
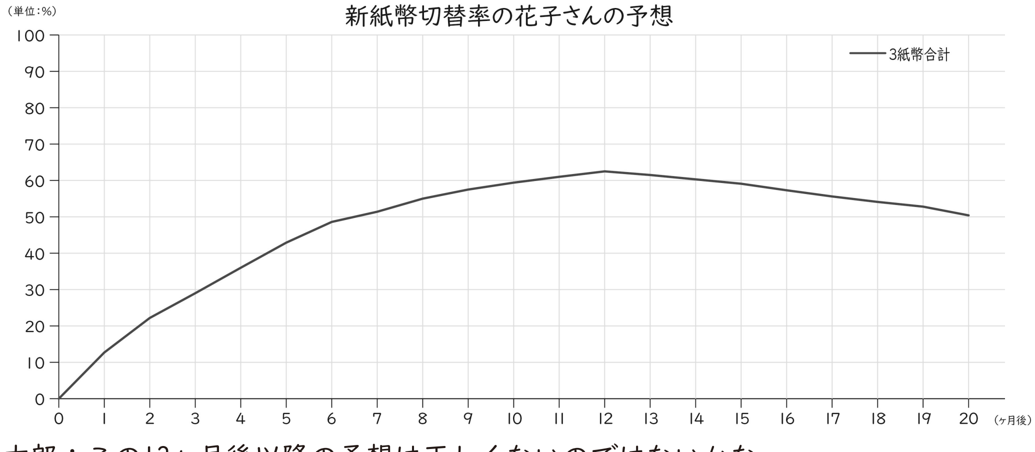


図９

太郎：新紙幣発行から12ヶ月後には、新紙幣切替率が60%を超えているんだね。
花子：新紙幣発行から12ヶ月後以降の変化も知りたいな。
太郎：調べなくても、この折れ線グラフから予想できるんじゃないかな。
花子：13ヶ月後以降の予想を書いてみたよ。だんだん増え方が小さくなっているから、このように考えてみたよ。



太郎：この13ヶ月後以降の予想は正しくないのではないかな。

下線部について、太郎さんが花子さんの予想を「正しくない」と考えた理由を答えなさい。

4　図10のように木でできた板の上に円を描き、円周上に等間隔に12本のくぎを打ちました。このくぎに輪ゴムをかけて三角形を作ります。あとの問いに答えなさい。

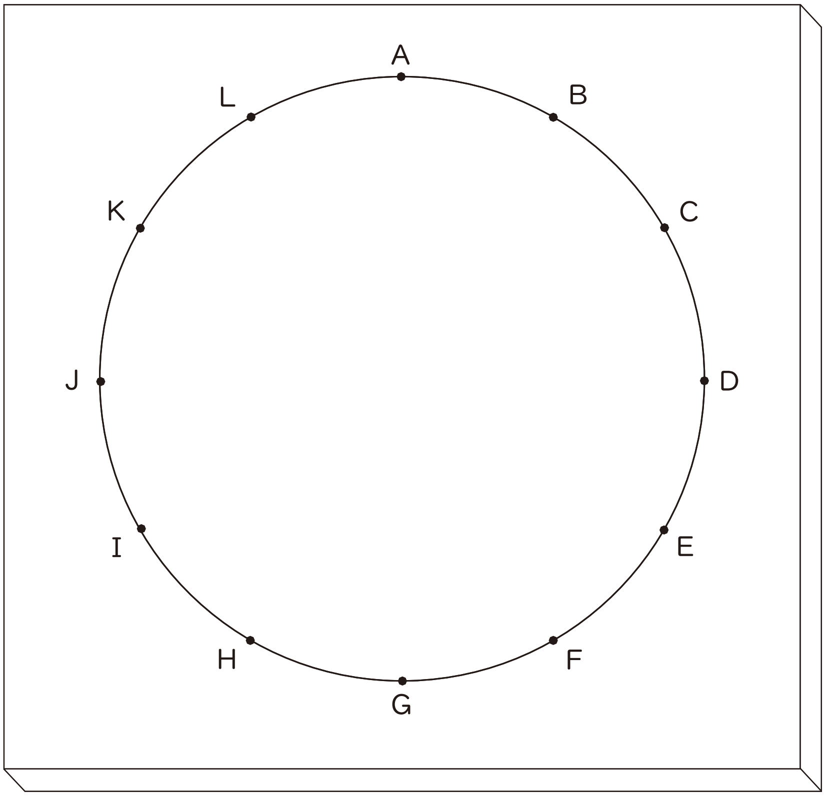


図10

⑴　できた三角形が正三角形になるアルファベットの組み合わせは何通りありますか。
　ただし、３点Ａ、Ｂ、Ｃと３点Ｂ、Ｃ、Ａのように入れ替えて同じになる組み合わせは１通りと数えます。

⑵　３点Ｊ、Ｄ、Ｌや、３点Ｋ、Ｅ、Ｄに輪ゴムをかけると直角三角形ができます。直角三角形になる場合にはどのような３点を選べばよいのか説明しなさい。

(3)　３点Ｊ、Ｄ、Ｋに輪ゴムをかけたときに直角三角形ができる理由は、Ｋと円の中心Ｏを結ぶことによって説明できます。Ｋのところにできる角が直角であることを図11のあ～かの記号を用いて説明しなさい。

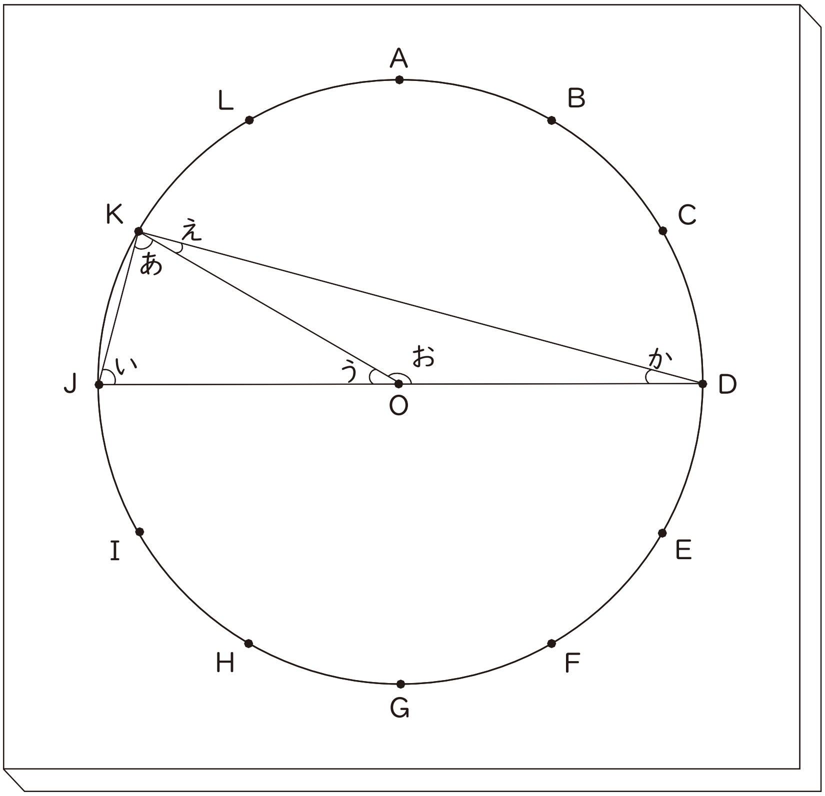


図11