

2025年度

中等部第3回

算 数

令和7年2月4日実施

50分

〔受験上の注意〕

1. 問題は **1** ～ **5** まであります。
2. 解答時間は50分です。
3. 解答用紙はこの冊子の最後にあります。
解答は解答用紙の所定のところに記入してください。
4. 問題用紙・解答用紙に、
受験番号・氏名を記入してください。

受験番号	氏 名

円周率は 3.14 とします。

1 次の問いに答えなさい。

(1) 次の計算をしなさい。

$$(100 \div 5 \times 2 - 4 \times 2) \div (1 - 0.26 - 0.58)$$

(2) 次の にあてはまる数を求めなさい。

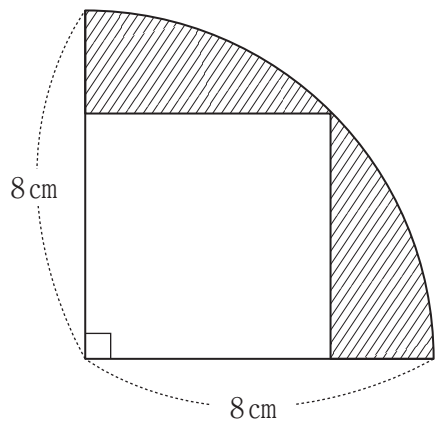
$$\frac{4}{9} \div \left(1 - \text{ } \right) \times 0.48 - 2 = 3\frac{1}{3}$$

(3) 子ども 5 人と大人 3 人がいます。8 人全員の身長は平均 160cm、大人 3 人の身長は平均 170cm でした。子ども 5 人の身長の平均は何 cm ですか。

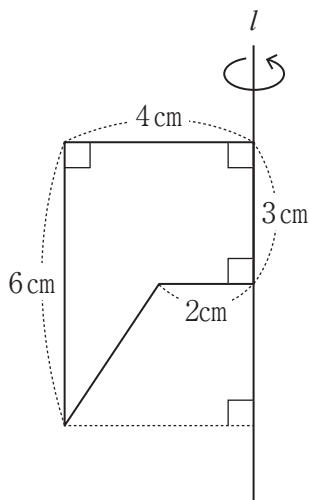
(4) 次の にあてはまる数を求めなさい。

% の食塩水 500g に、8 % の食塩水 200g をまぜたところ、3 % の食塩水ができました。

- (5) 図のように半径8 cm、中心角 90° のおうぎ形の中に正方形がかかれています。斜線部分の面積の合計は何 cm^2 ですか。



- (6) 下の図形を、直線 l を軸として1回転させたときにできる立体の体積は何 cm^3 ですか。



- (7) 静水での速さが時速24kmの船があります。この船が川のA地点から上流のB地点まで上るのに50分、B地点からA地点まで下るのに30分かかりました。この川の流れの速さは時速何kmですか。

- (8) ある文具店では、消しゴムが1個80円、シャープペンシルが1本100円、ボールペンが1本120円で売られています。3種類合わせて25個買うと2620円でした。また、買ったボールペンの本数は消しゴムの個数の2倍でした。シャープペンシルは何本買いましたか。

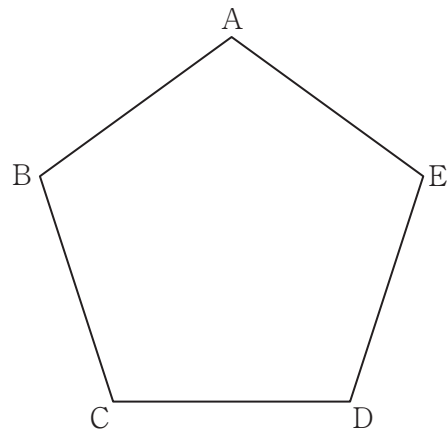
(9) $1 \times 2 \times 3 \times \cdots \times 2025$ を計算すると、一の位から 0 が何個連続して並びますか。

(10) 図のような五角形 $A B C D E$ の頂点を、点 P が頂点 A を出発し、次のルールで移動します。

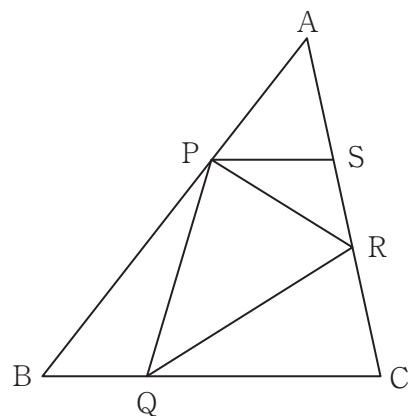
<ルール>

- ・ 6 枚のカード $\boxed{1}$ 、 $\boxed{2}$ 、 $\boxed{3}$ 、 $\boxed{4}$ 、 $\boxed{5}$ 、 $\boxed{6}$ の中から 1 枚引き、点 P は書かれていた数だけ反時計回りに移動する。これを 1 回の移動とする。
- ・ 点 P が 1 回移動を終えるたびに、引いたカードはもとに戻す。

2 回移動したとき、点 P が頂点 A にあるようなカードの引き方は何通りありますか。

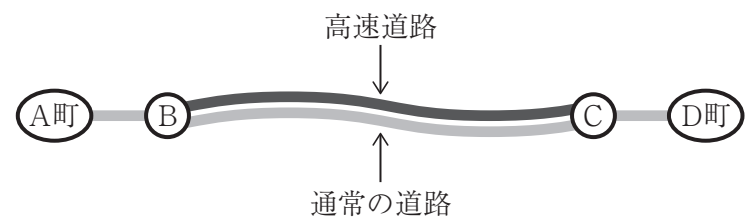


- 2** 三角形 ABC の辺 AB 、 BC 、 CA 上にそれぞれ点 P 、 Q 、 R があり、
 $AP : PB$ は $1 : 2$ 、 $BQ : QC$ は $1 : 3$ 、 $CR : RA$ は $2 : 3$ です。また、
辺 AC 上に点 S があり、 PS と BC は平行です。三角形 APR の面積が 6 cm^2
であるとき、次の問いに答えなさい。



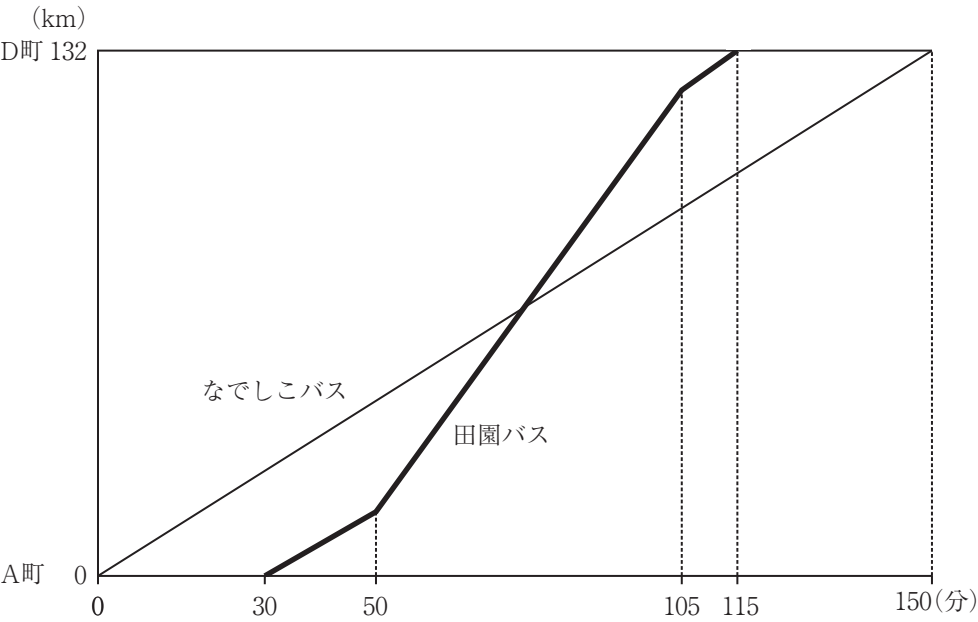
- (1) $AS : SR$ をもっとも簡単な整数の比で答えなさい。
- (2) 三角形 ABC の面積は何 cm^2 ですか。
- (3) 三角形 PBQ の面積は何 cm^2 ですか。
- (4) 三角形 PQR の面積は何 cm^2 ですか。

3 次の図のように、132km離れたA町とD町の間を、「なでしこバス」と「田園バス」の2台のバスが運行しています。途中のB地点からC地点までの区間は、高速道路と通常の道路の2種類があり、どちらも同じ長さです。



ある日、2台のバスは次のように運行しました。
 なでしこバスはA町を出発してすべて通常の道路を通り、D町まで一定の速さで走りました。田園バスは、なでしこバスより30分遅くA町を出発し、B地点からC地点までの区間は高速道路を通り、D町まで走りました。通常の道路での2台のバスの速さは同じです。

下のグラフは、なでしこバスがA町を出発してからの時間と、2台のバスのA町からの距離^{きょり}の関係を表したものです。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) なでしこバスの速さは時速何kmですか。
- (2) A町からB地点までの距離は何kmですか。
- (3) 田園バスが高速道路を走るときの速さは時速何kmか、求めなさい。
 また、なぜそうなるのかを図や式などを使って説明しなさい。
- (4) 田園バスがなでしこバスに追いつくのは、なでしこバスがA町を出発してから何時間後ですか。

4 図1は、1辺の長さが4 cmの正方形の周上に、頂点から2 cmの間かくで点を打ったものです。次に、図2のように、図1の正方形の外側に1辺が8 cmの正方形を上下左右の間かくが等しくなるようにかき加え、図1の正方形と同じように頂点から2 cmの間かくで点を打ちました。

図1の正方形を「1番目の正方形」、図2で新しくかいた正方形を「2番目の正方形」と呼ぶことにします。さらに、図3のように3番目、4番目・・・の正方形を、辺の長さを4 cmずつのばしながら外側に順にかき加え、それぞれの正方形の周上に頂点から2 cmの間かくで点を打っていきます。このとき、次の問いに答えなさい。

図1



図2

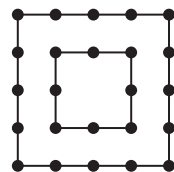
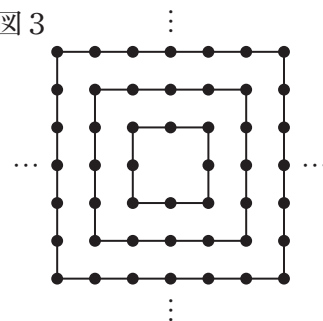


図3



- (1) 10番目の正方形には何個の点を打ちましたか。
- (2) 正方形の周上にちょうど128個の点が打たれるのは、何番目の正方形ですか。
- (3) 1番目の正方形から50番目の正方形までかきました。
 - ① 全部で何個の点を打ちましたか。
 - ② それぞれの正方形の対角線上にある点をすべて消しました。残った点は何個ですか。

5 K君は、動画配信サービス「デンデン動画」を使って動画を配信し、収益を得たいと考えました。調べてみると、収益を得るにはいくつかの条件があり、次の①～④のようになっていることがわかりました。

- ① この動画配信サービスでは、動画を配信する人をお気に入り登録することができる。登録者が1000人以上いないと、収益は0円となる。
- ② 収益は、月はじめから月末までの1カ月ごとに、月末時点での登録者数、その月に配信された動画のみの再生回数によって計算される。
- ③ その月に配信された動画のみで合計300時間以上再生されないと、収益は0円となる。
- ④ 登録者数と、動画が1回再生されるごとに得られる収益の関係は次のとおりである。

登録者数	動画が1回再生されるごとに得られる収益
999人以下	0円
1000人以上 9999人以下	0.1円
10000人以上	0.3円

ただし、登録者でなくても動画を再生し、視聴^{しちよう}することができる。

たとえば、ある人は月末時点での登録者数が1500人で、その月に10分の動画を2本配信し、それぞれの動画が1000回ずつ再生されたとします。
再生時間は

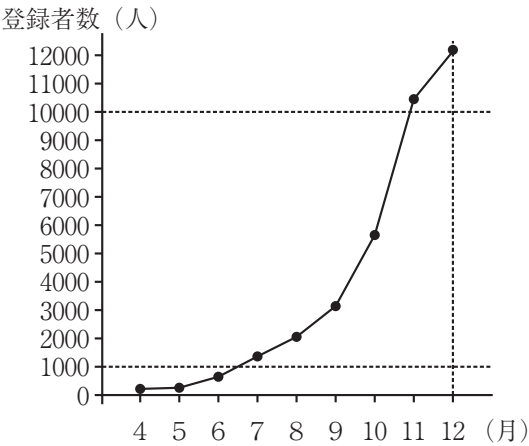
$10 \times 2 \times 1000 = 20000$ 分

であり、合計300時間以上再生されています。その収益は

$1000 \times 2 \times 0.1 = 200$ 円

ということになります。

K君は4月に動画の配信を始めたところ、それぞれの月の月末時点での登録者数は図のように変化していきました。



このとき、次の問いに答えなさい。ただし、動画を視聴する人は、動画を再生し始めると途中でやめることなく、最後まで視聴するものとします。

- (1) 8月にK君は15分の動画を1本配信しました。8月分の収益が0円でなかったとき、収益として考えられる金額で、最も少ないのはいくらですか。
- (2) 9月にK君は12分の動画を4本配信しました。それぞれの動画の再生回数は次の表のとおりです。このとき、K君の9月分の収益はいくらですか。

動画名	再生回数
9月A	2200回
9月B	1200回
9月C	700回
9月D	1400回

- (3) 再生時間の長い動画は見てもらえないかもしれないと思い、10月は少し戦略を変えて、1分30秒の動画を8本配信しました。それぞれの動画の再生回数は次の表のとおりです。このとき、K君の10月分の収益はいくらか、求めなさい。また、なぜそうなるのかを図や式などを使って説明しなさい。

動画名	再生回数
10月A	2500回
10月B	1750回
10月C	900回
10月D	1500回
10月E	2200回
10月F	850回
10月G	750回
10月H	1400回

- (4) 12月は、5分の動画を3本配信します。12月分の収益として36万円以上得るためには、動画1本あたり平均何回以上の再生回数が必要ですか。



解答用紙

算 数

(第3回)

1	(1)	(2)
	(3) cm	(4)
	(5) cm ²	(6) cm ³
	(7) 時速 km	(8) 本
	(9) 個	(10) 通り

2	(1) :	(2) cm ²
	(3) cm ²	(4) cm ²

3	(1) 時速 km	(2) km
	(3) 説明	
	答え _____ 時速 km	
(4) 時間後		



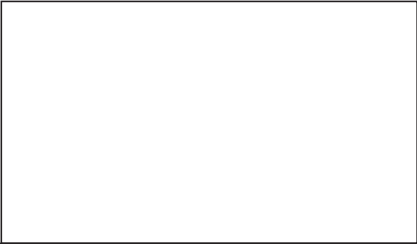
4	(1) 個	(2) 番目
	(3) ① 個	② 個

5	(1) 円	(2) 円
	(3) 説明	
	答え _____ 円	
(4) 回以上		



253010

↓ここにシールをはってください↓



受 験 番 号	氏 名	得 点



