

2024年度

中等部第3回

算 数

令和6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

- (1) 次の計算をなさい。

$$\left\{ \left(4 - \frac{1}{3} \right) \times 6 - 4 \div 5 \right\} - \left(\frac{9}{20} + 0.75 \right)$$

- (2) 次の にあてはまる数を求めなさい。ただし、どちらにも同じ数が入ります。

$$\left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \text{□} \right) \div \left(1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \text{□} \right) = 1$$

- (3) 現在、Aさんは 12 歳^{さい}、父は 40 歳です。Aさんの年齢を 5 倍した数と父の年齢^{れい}を 3 倍した数が等しくなるのは、何年後ですか。

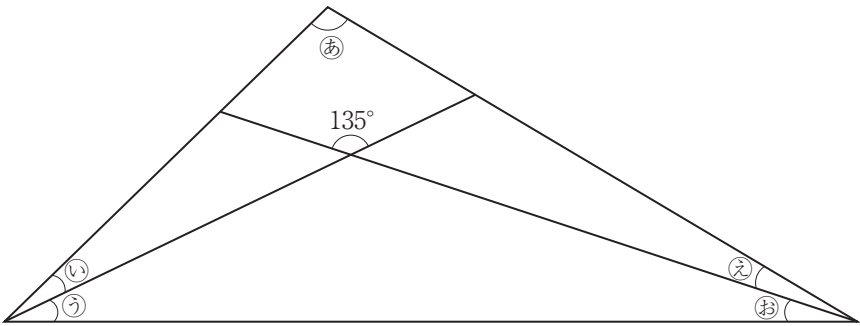
- (4) チョコレートケーキ 3 個とショートケーキ 2 個の代金は 1930 円、チョコレートケーキ 5 個とショートケーキ 1 個の代金は 2260 円でした。チョコレートケーキ 1 個とショートケーキ 1 個はそれぞれ何円ですか。

(5) 長さ 160 m、時速 72 kmの急行列車が、長さ 120 m、時速 60 kmの普通列車に追いついてから追い越すまでに何秒かかりますか。

(6) ボールを的に当てると 5 点もらえ、的を外すと 8 点引かれるゲームがあります。100 点の状態からこのゲームをスタートし、10 回ボールを投げたところ、111 点になりました。何回の的を外しましたか。

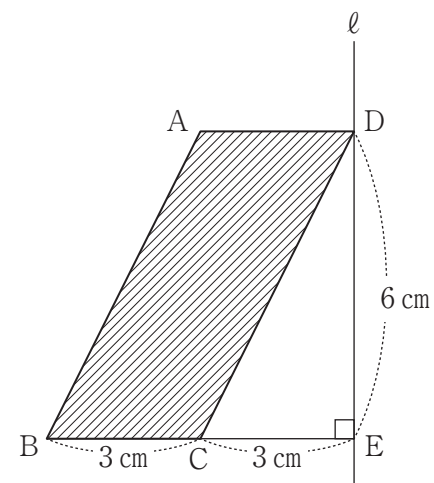
(7) ある仕事をするのにAさんが一人ですると 9 時間、AさんとBさんが二人ですると 3 時間かかります。この仕事をBさんが一人ですると何時間何分かかりますか。

(8) 図のような三角形があり、㉔と㉕の角度の大きさの比が 2 : 3 、㉖と㉗の角度の大きさの比も 2 : 3 のとき、㉘の角度は何度ですか。

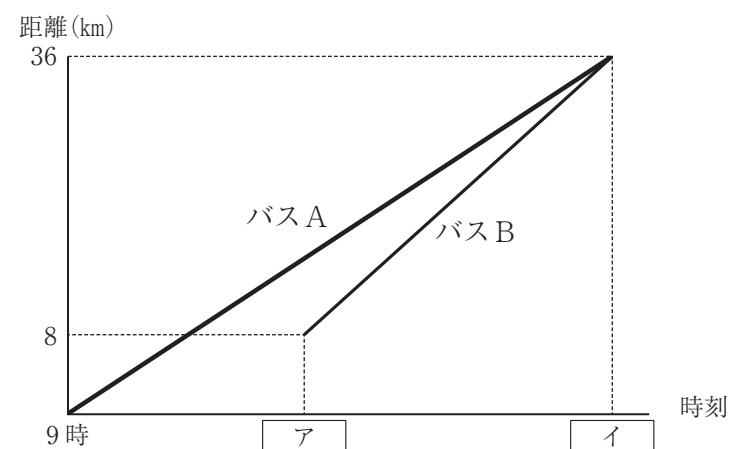


(9) 去年は、仕入れ値 150 円の商品に 8 %の利益を見込んで、定価をつけて売っていました。しかし今年は、材料費が高くなったことにより、仕入れ値が 6 %上がってしまいました。昨年と同じ金額の利益を得るには、今年の定価は何円にしたらよいですか。

(10) 図のように、平行四辺形 $ABCD$ と直線 ℓ があり、 $BC = 3\text{ cm}$ 、 $CE = 3\text{ cm}$ 、 $DE = 6\text{ cm}$ です。この平行四辺形 $ABCD$ 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。

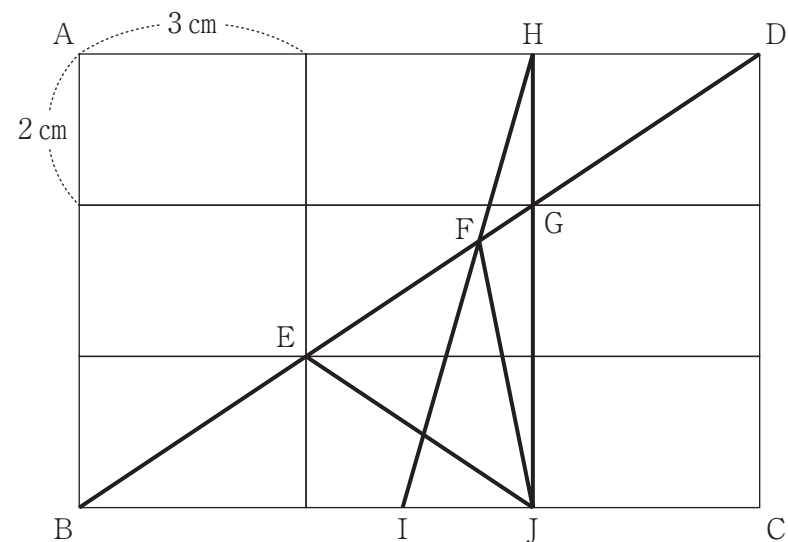


- 2 ホテルSと水族館は 36 km^{はな}離れていて、その間にホテルTがあり、ホテルSとホテルTの距離^{きょり}は 8 kmです。バスAがホテルSを出発したあと、バスBはホテルTを出発し、それぞれ速度を変えずに進み、2 台が同時に水族館に到着しました。下のグラフは、バスAが 9 時にホテルSを出発してからの時刻と、ホテルSからバスまでの距離との関係を表したものです。



- (1) バスAの速さが時速 80 kmであるとき、次の問いに答えなさい。
- ① の時刻は何時何分ですか。
 - ② の時刻が 9 時 11 分であるとき、バスBの速さは時速何km
ですか。
- (2) バスA、Bの速さがそれぞれ時速 90 km、時速 100 kmであるとき、2 台のバスが同時に水族館に着くためには、バスBは何時何分何秒に出発すればよいか、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。

- 3 ^{たて}縦 2 cm、横 3 cmの長方形が 9 つあります。図のように、この長方形を辺と辺が重なるように並べ、大きい長方形 A B C D を作りました。H I と B D の交わる点を F、三角形 H I J の面積を 5 cm^2 とするとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 次の ～ にあてはまる数を求めなさい。
 I J は cm であり、B F : F D をもっとも簡単な整数の比で表すと : である。
- (2) F G : G D をもっとも簡単な整数の比で答えなさい。
- (3) E F : F G をもっとも簡単な整数の比で答えなさい。
- (4) 三角形 E J F の面積は何 cm^2 ですか。

4 正三角形のカードを、図 1 のように 4 つの正三角形に分け、その中に数字を書いたものを、図 2 のように順番に作っていきます。このとき、次の問いに答えなさい。

図 1

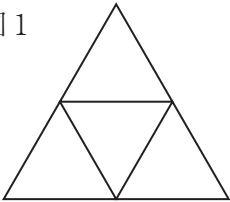
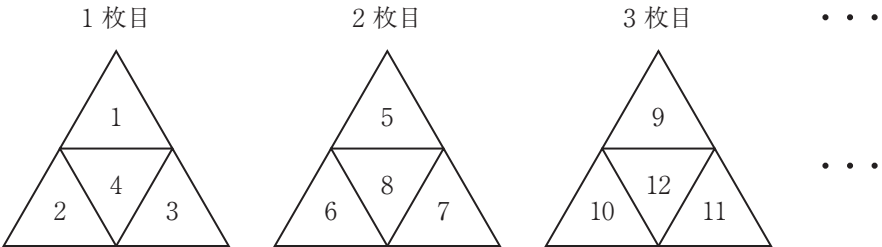
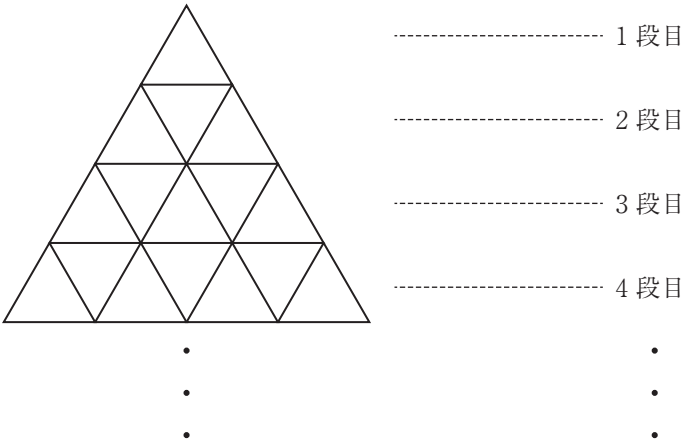


図 2



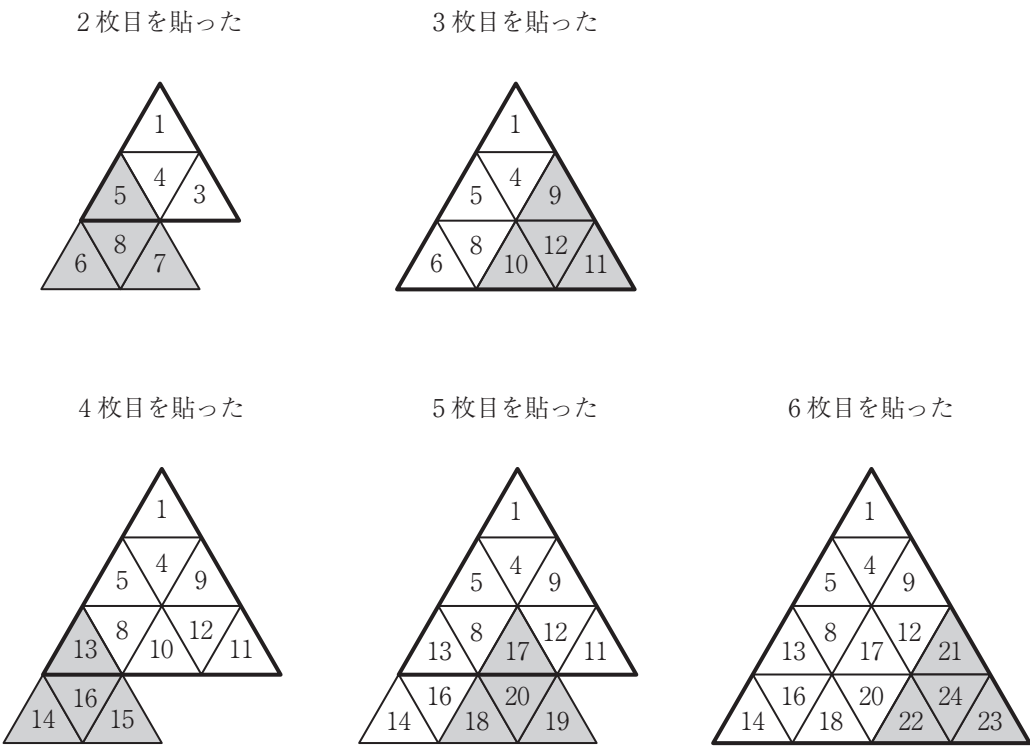
- (1) 8枚目のカードに書かれているもっとも小さい数ともっとも大きい数をそれぞれ求めなさい。
- (2) 次に、これらのカードを貼^はり合わせることで、図 3 のような大きな正三角形を作っていきます。上から順に 1 段目、2 段目、3 段目、・・・とよぶことにします。

図 3



カードは、図 4 のように、2 段目に 2 枚、3 段目に 3 枚、4 段目に 4 枚、・・・という規則で貼っていきます。

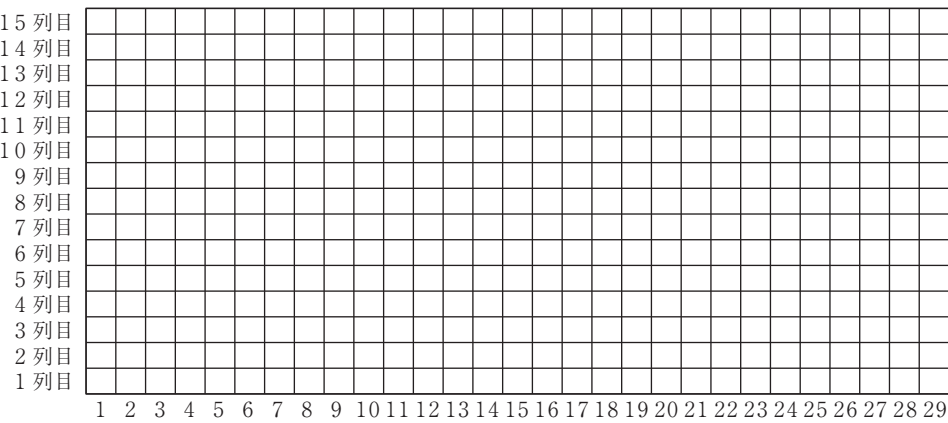
図 4



このとき、たとえば 9 は 2 段目の左から 3 番目の位置にあります。

- ① 33 は何段目の左から何番目の位置にありますか。
- ② 2024 は何段目の左から何番目の位置にありますか。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。

5 図のように、座席が1列に29席ずつ15列あるホールがあり、来場者は以下のルールで席に座ることになっています。

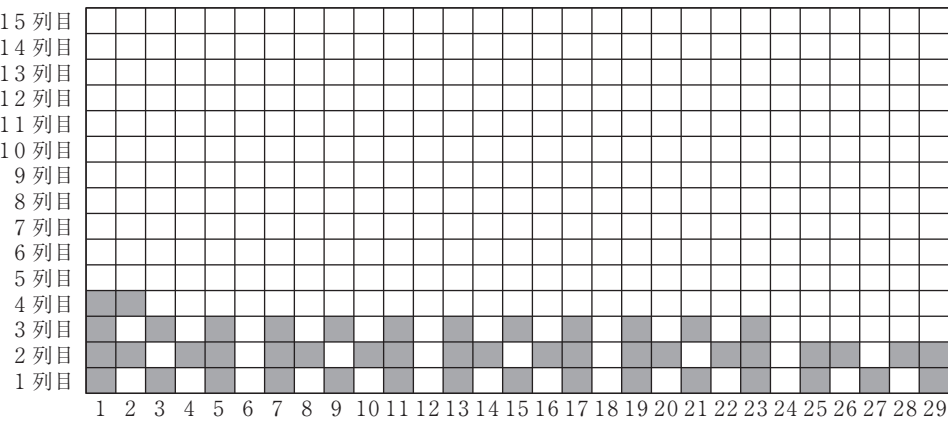


ルール①：1つのグループの人数は1名または2名とし、2名グループは左右に並んで座る。

ルール②：1名グループは奇数列に、2名グループは偶数列に座る。

ルール③：番号の小さい列の左端の座席から座り、グループごとに1座席空ける。

たとえば、1名グループが27グループ、2名グループが11グループ来場した場合、来場者が座る座席を黒くぬると、以下のようになります。



このとき、ア～ケにあてはまる数を求めなさい。

- (1) 1名グループは最大で ア グループ、2名グループは最大で イ グループ座ることができるので、このホールには最大で ウ 名が座ることができます。
- (2) 来場者全員を着席させたところ、来場者が1人も座っていないのは13列目から15列目までの3列だけでした。
 - ① 来場者はもっとも多くて エ 名です。また、来場者がもっとも少ない場合は、 オ 列目と カ 列目にそれぞれ1グループずつ座っているときなので、 キ 名となります。
 - ② 来場者が190名のとき、グループ数は ク グループ以上 ケ グループ以下とわかります。



解答用紙

算 数

(第3回)

1	(1)	(2)
	(3) 年後	(4) チョコレートケーキ円 ショートケーキ円
	(5) 秒	(6) 回
	(7) 時間 分	(8) 度
	(9) 円	(10) cm ³

2	(1) ① 時 分	② 時速 km
	(2) 説明	
答え 時 分 秒		

3	(1) ア	イ	ウ
	(2) :	(3) :	
	(4) cm ²		



4	(1) もっとも小さい数 もっとも大きい数
	(2) ① 段目の左から 番目
	(2) ② 説明
答え 段目の左から 番目	

5	(1) ア	イ	ウ	
	(2) ① エ	オ	カ	キ
	(2) ② ク	ケ		

↓ここにシールを貼ってください↓



受 験 番 号	氏 名	得 点



