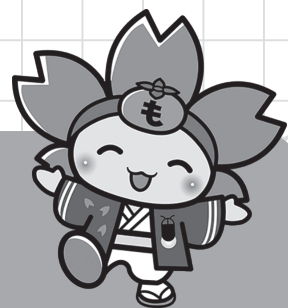


# 第24回

# 算数・数学

# ① 子園 2021



本巢市マスコットキャラクター もとまる

## 90分 100点満点

- ・ 開始の合図があるまで、ページを開かない。
- ・ 解答は、解答用紙に記入する。
- ・ 小学生は、1 ページから 2 ページまでの小学生問題 ①～⑤ と、3 ページから 4 ページまでの小・中共通問題 ⑥～⑩ を解く。
- ・ 中学生は、3 ページから 4 ページまでの小・中共通問題 ⑥～⑩ と、5 ページから 6 ページまでの中学生問題 ⑪～⑮ を解く。
- ・ 終わりの合図があったら、筆記用具を置いて先生の指示にしたがう。

じゅけんばんごう  
受験番号

なまえ  
名前

## 小学生問題

1 □に入る数字は何でしょう。

①

$$\frac{1}{\square} + \frac{1}{\square} = \frac{5}{8}$$

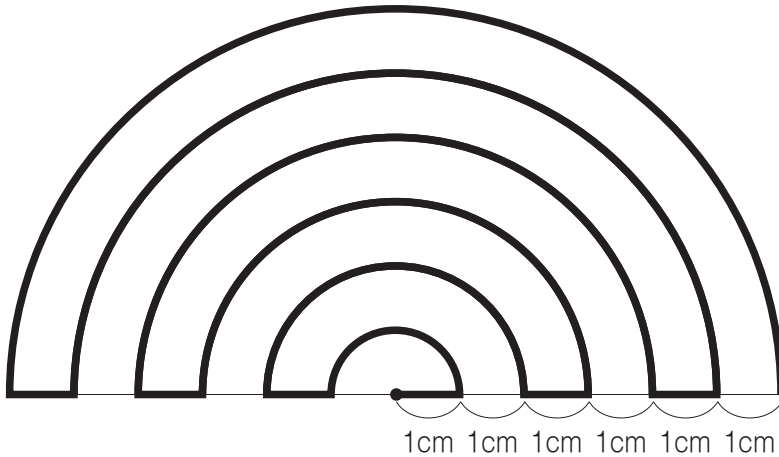
②

$$\square \times \square = 14641$$

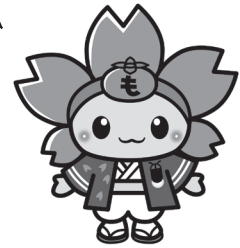
※ □には同じ数字が入ります。

2

太線の長さを求めましょう。えんしゅうりつ円周率は3.14で計算します。



いくつか半円を  
組み合わせて  
かいてみたよ。



3

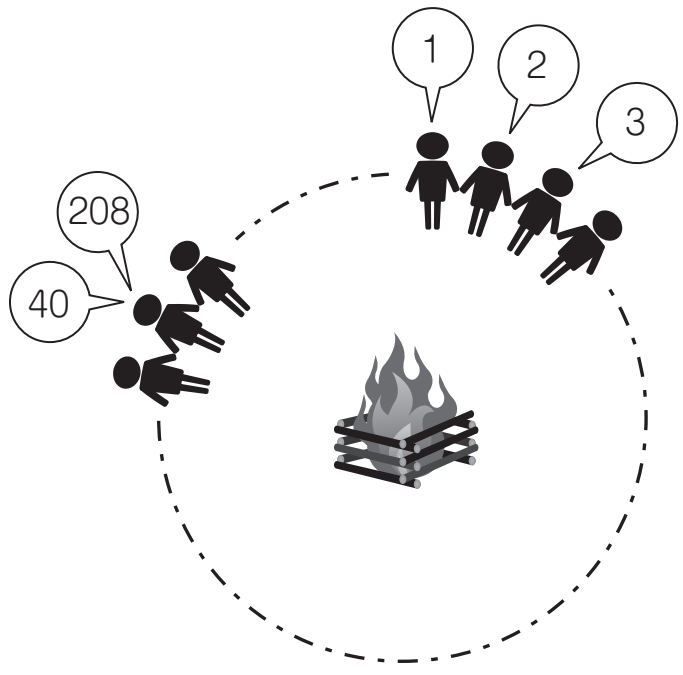
キャンプファイヤーのまわりに30人から50人がまるく輪になっています。

まだ明るかったので、暗くなるまで数を数えて待つことにしました。

ある人から一人ずつ1から順に数を言っていました。

このとき、40と言ってから何周かまわって同じ人が208と言いました。

さて、集まった人は全部で何人でしょう。



4 もとまるとしょうへいくんがオリンピックゲームで遊んでいます。このゲームでは、相手に勝つと、必ずメダルが1枚もらえます。もらえるメダルは、金、銀、銅の3種類で、どのメダルがもらえるかはその時の運で分かりません。その他に最高ランクの⑤メダルがあります。このゲームでは、同じ色のメダルを3枚集めると、上のランクのメダル1枚に交かんすることができます。

交かんルール

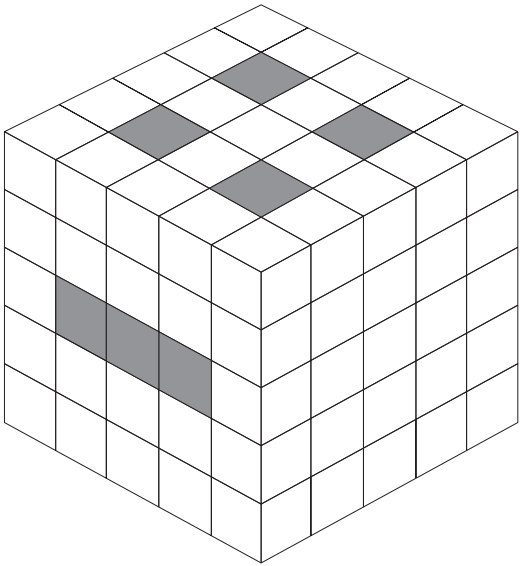
- ・銅メダル3枚 → 銀メダル1枚
- ・銀メダル3枚 → 金メダル1枚
- ・金メダル3枚 → ⑤メダル1枚



今、もとまるとは、金メダル0枚、銀メダル4枚、銅メダル2枚をもっています。

- ① ⑤メダルをもらうには、あと何回ゲームで勝てばいいでしょうか。一番少ない場合のゲームの回数ともらうメダルを答えましょう。
- ② 必ず⑤メダルをもらうためには、あと何回ゲームで勝てばいいでしょうか。

5 1辺1cmの立方体をすき間なくはりつけた、1辺5cmの立方体があります。この立方体から、下の図のように色をつけた部分をそれぞれ反対側の面まで同じ形でくりぬいた立体をつくります。この立体の体積を求めましょう。

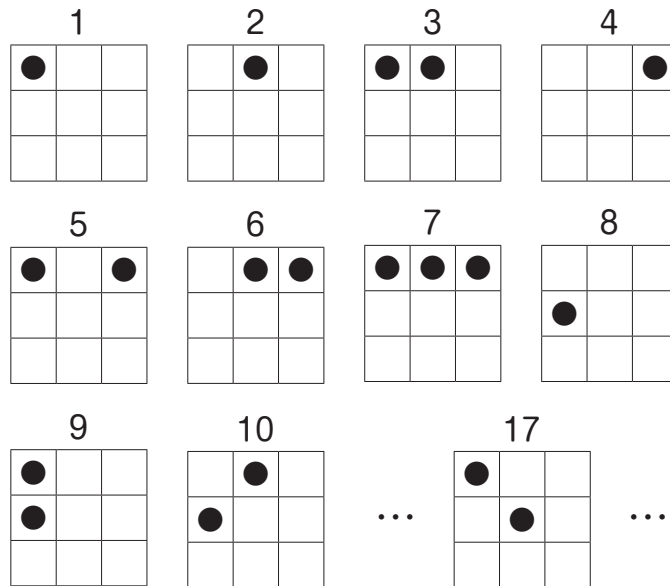


小・中共通問題

6 □の中に2から8までのあてはまる数字を入れましょう。ただし、同じ数字を2度使うことはできません。

$$\begin{array}{r} \square + \square = \square \\ + \quad + \\ \square + \square = \square \\ \parallel \quad \parallel \\ \square \quad \square \end{array}$$

7 次の図は、ある規則で1, 2, 3, … 17, … を表したものです。



(小学生問題) この規則で は、どんな数を表しているでしょう。

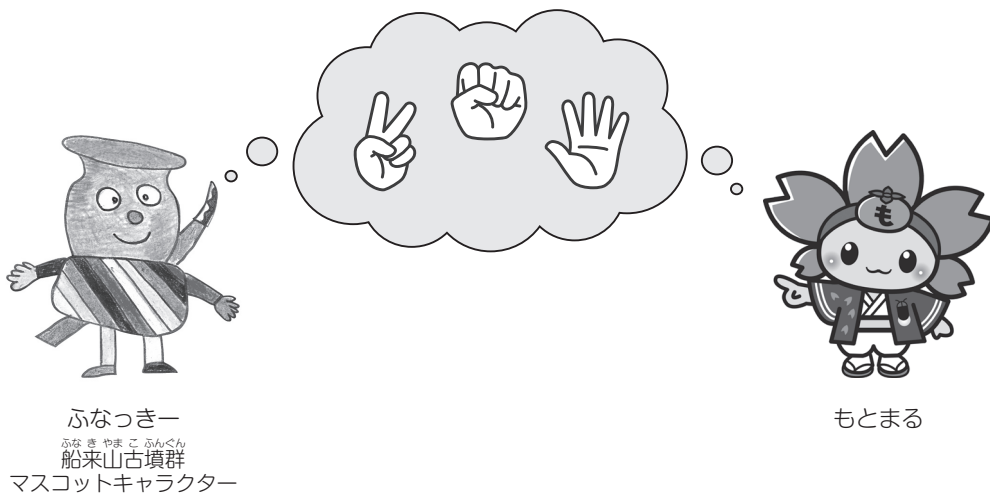
(中学生問題) この規則で は、どんな数を表しているでしょう。

8 かずまくんは50本のジュースを買いました。このジュースはキャップ3個で新しいジュース1本と交かんすることができます。  
かずまくんは最終的に何本のジュースを飲むことができるでしょう。

9 もとまるとふなっきーがじゃんけんの10回勝負をしました。分かっていることは次のとおりです。

- ・もとまるはグーを3回、チョキを6回、パーを1回出した。
- ・ふなっきーはグーを2回、チョキを4回、パーを4回出した。
- ・あいこは1回もなかった。
- ・2人がグー、チョキ、パーをどういう順番で出したかは分からない。

どちらが何勝して勝ったでしょう。



10 今日は2021年12月26日、「第24回算数・数学甲子園」です。次の筆算を完成させましょう。

$$\begin{array}{r}
 2021 \\
 \times \square\square\square\square \\
 \hline
 \square\square\square\square \\
 \\
 12\square26 \\
 \square\square\square\square\square \\
 2021 \\
 \hline
 \square\square\square\square24\square
 \end{array}$$

中学生問題

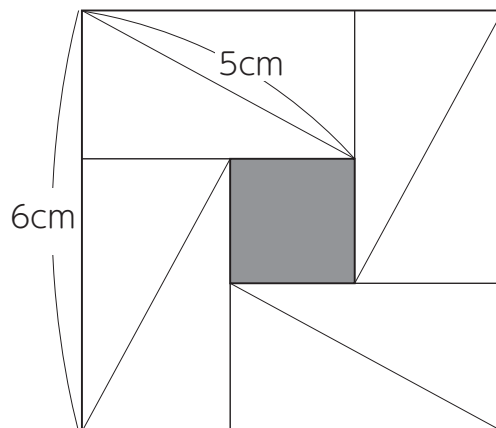
11 4つの自然数  $A, B, C, D$  があります。この4つの数を2つずつ組にして足した和  $A+B, A+C, A+D, B+C, B+D, C+D$  のうち、5つの値が 23, 30, 35, 39, 42 で、ひとつの値がわかりません。このとき、4つの自然数  $A, B, C, D$  を求め、小さい順にならべましょう。

12 柿が何個かあります。それをA~Fの6つのカゴに、柿の個数がすべて異なるように仕分けしました。もっとも柿の個数が少ないのはBのカゴで、それぞれのカゴの柿の個数を少ない順にならべたら、連続した6つの整数となりました。

また、AのカゴとFのカゴ、BのカゴとEのカゴ、CのカゴとDのカゴの個数の和は等しく、CのカゴとFのカゴの個数の和よりAのカゴとDのカゴの個数の和の方が多く、EのカゴとFのカゴの個数の和はCのカゴの個数の2倍に等しくなりました。

A~Fのカゴを、柿の個数の小さい順にならべ、記号で答えましょう。

13 1辺が6cmの正方形の中に、斜辺が5cmの合同な8個の直角三角形を図のように並べました。  
真ん中の色のついた正方形の面積を求めましょう。



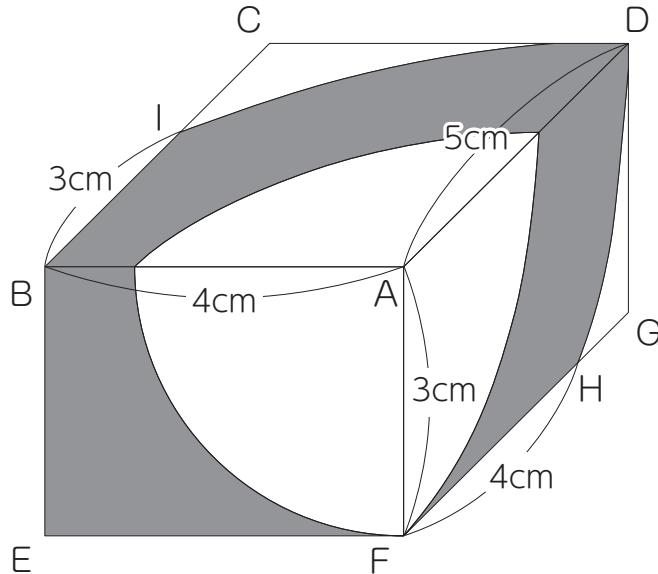
斜めの線のことを  
しゃへん  
斜辺というよ!

図は実際の  
長さとは違  
うよ!



14

図のような $AB = 4\text{ cm}$ ,  $AF = 3\text{ cm}$ ,  $AD = 5\text{ cm}$ の直方体があります。  
 この直方体に、頂点Aを中心に、半径 $3\text{ cm}$ の円を3つの面に、半径 $5\text{ cm}$ の円を2つの面に描くと、図のようになり、 $BI = 3\text{ cm}$ ,  $FH = 4\text{ cm}$ でした。  
 このとき、色の付いた部分の面積を求めましょう。円周率は $\pi$ とします。



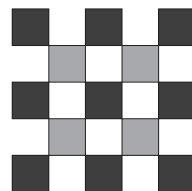
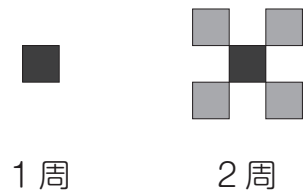
15

2色の正方形A, Bがあります。この正方形を右図のように並べます。

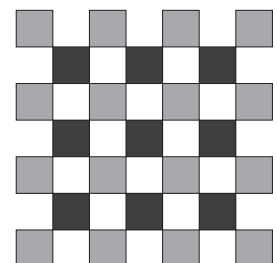
A, Bがそれぞれ90個ずつあります。できるだけ多くの正方形を使って図のように並べたとき、A, Bそれぞれ何個使うでしょう。

■ 正方形 A

■ 正方形 B



3周



4周

