

## 第26回

## 本巢市 算数・数学甲子園 2023 問題

### 小学生問題

- 1 下の5つの式のA,B,C,D,E,F,G,Hには、それぞれ2,3,4,5,6,7,8,9のいずれかが入ります。

それぞれの文字に入る数を見つけましょう。

$$G - D = C$$

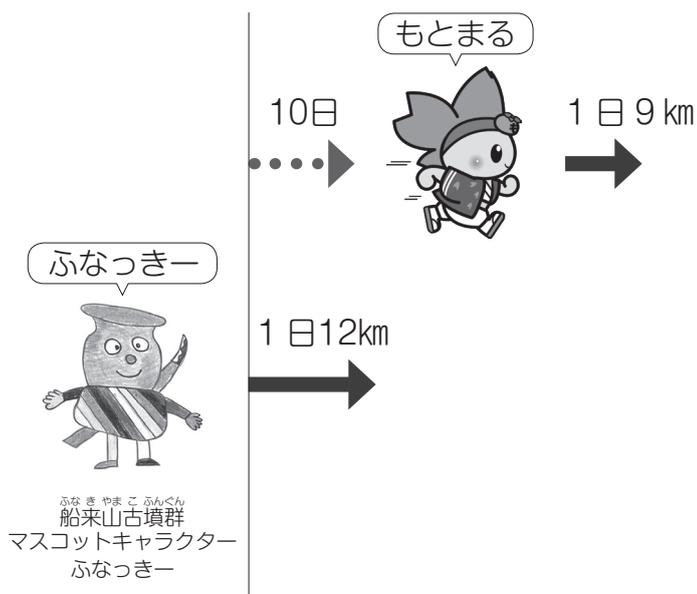
$$C \times C = H$$

$$C \times F = A$$

$$B \div H = C$$

$$E \times C \div A = F$$

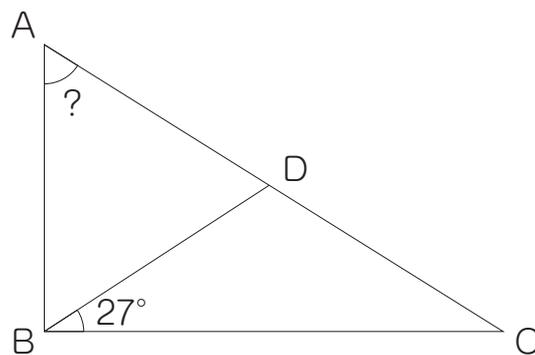
- 2 もとまるが本巢市から東京に向けて、1日9kmの速さで出発しました。10日後、ふなっきーが同じ道を1日12kmの速さで追いかけてきました。ふなっきーがもとまるに追いつくのは、ふなっきーが出発してから何日後でしょう。



3

右の図の三角形ABCは角Bが $90^\circ$ の直角三角形です。

点Dは、 $AD=CD$ となる辺AC上の点です。  
角Aの大きさは何度でしょう。



4

105人の子どもがいて、下の表のルールにしたがって、右のような3色のゼッケンをつくることになりました。

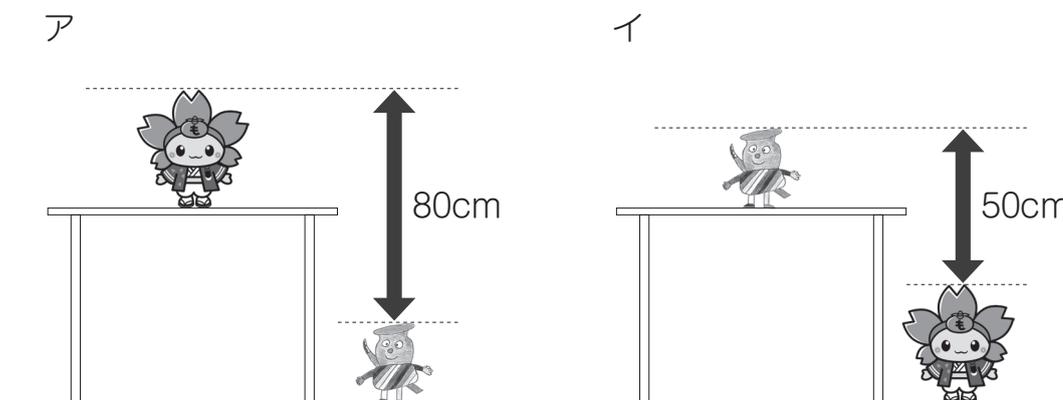
下の表のきまりを使うと、80番目の子どものゼッケンの色は、それぞれ左、中、右が何色になるのでしょうか。3つの色をそれぞれ答えましょう。



| 順 | 1 | 2   | 3 | 4 | 5    | 6 | 7    | 8 | 9   | 10   | 11 | 12 | 13 | 14   | ... |
|---|---|-----|---|---|------|---|------|---|-----|------|----|----|----|------|-----|
| 左 | 赤 | 黄   | 青 | 赤 | 黄    | 青 | 赤    | 黄 | 青   | 赤    | 黄  | 青  | 赤  | 黄    | ... |
| 中 | 赤 | 黄   | 緑 | 青 | むらさき | 赤 | 黄    | 緑 | 青   | むらさき | 赤  | 黄  | 緑  | 青    | ... |
| 右 | 赤 | ルンゾ | 黄 | 緑 | 青    | 白 | むらさき | 赤 | ルンゾ | 黄    | 緑  | 青  | 白  | むらさき | ... |

5

アとイの図は、同じ台の上にもとまるとふなっきーが乗ったものです。  
台の高さをもとめましょう。

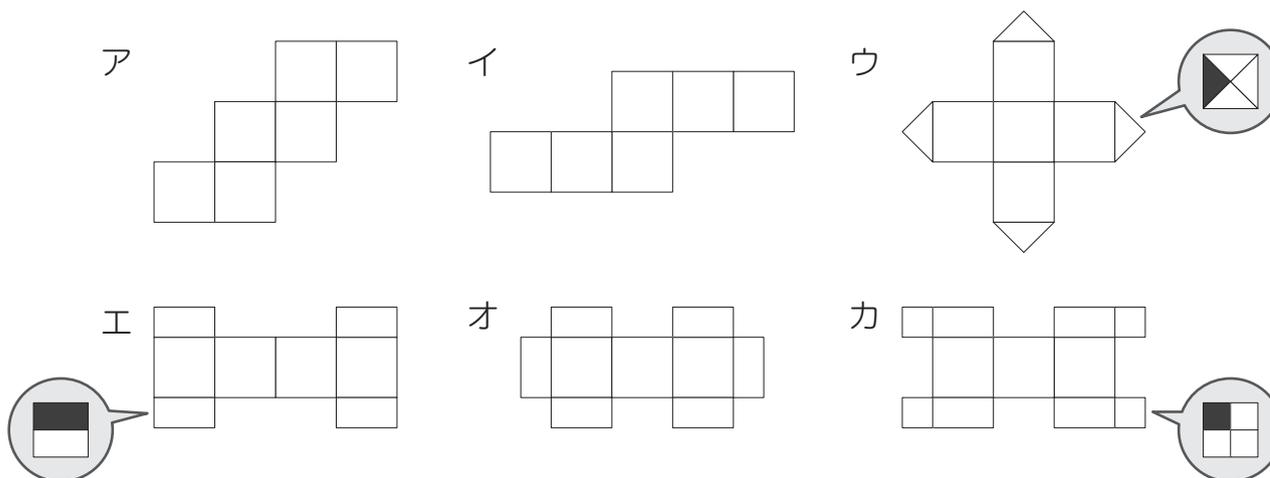


小・中共通問題

6 今日、2023年（令和5年）12月23日  
第26回算数・数学甲子園の日です。それに  
ちなんで、右のようなかけ算の筆算を作り  
ました。□にあてはまる数字（0から9ま  
で）を入れて、式を完成させましょう。

$$\begin{array}{r}
 \square 2 6 \square \\
 \times \quad \square 2 3 \\
 \hline
 \square \square \square \square \square \\
 1 2 \square \square \square \\
 \square \square \square \square \square \\
 \hline
 2 0 2 3 5 \square \square
 \end{array}$$

7 下の図を組み立てた時に、立方体にならない図をすべて見つけましょう。  
（重なる面があったり、空いている面があったりある場合に、立方体にならないと考え  
ます。）

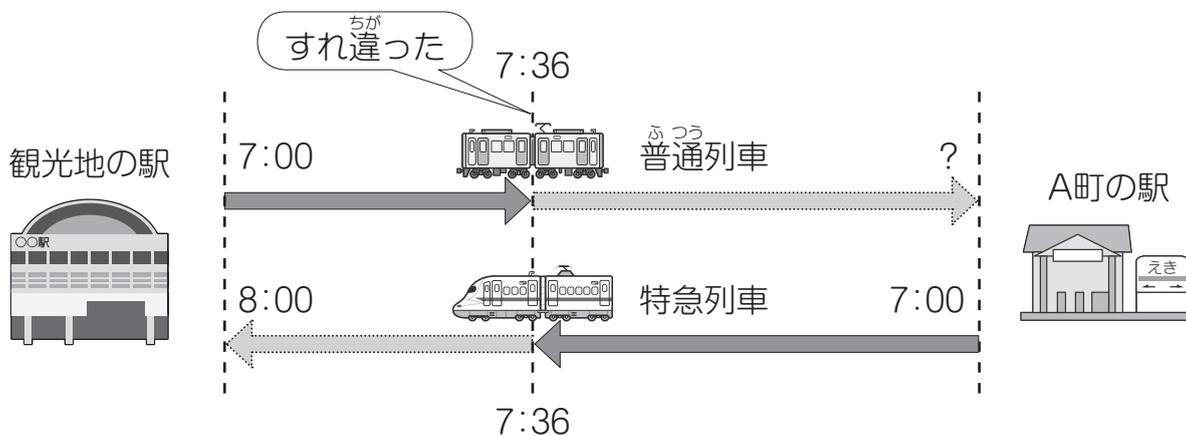


8 もとまるが上映時間1時間35分の映画を観ました。すると、映画が終わった時刻は、  
映画が始まった時刻を表す4つの数字を並び替えたもので、すべての数字の位置が入れ  
替わっていました。映画が終わった時刻は、何時何分でしょう。  
ただし、時刻は24時間表記とし、映画を観ている最中に、日付は変わっていないもの  
とします。

（例）始まった時刻が8時21分ならば、4つの数字は0821  
入れ替えたら、1208で12時8分、2108で21時8分など

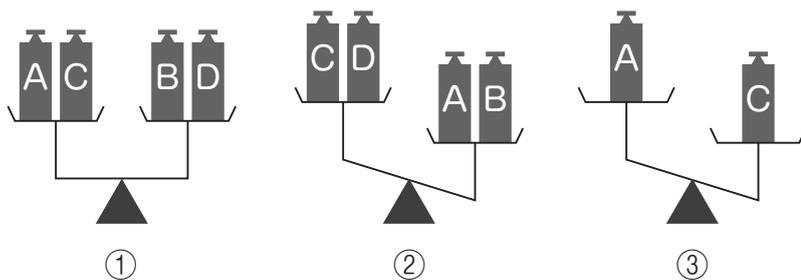
9

観光地の駅からA町の駅まで走っている普通列車と、A町の駅から観光地の駅まで走っている特急列車があります。特急列車はA町の駅を7時00分に出発して8時00分に観光地の駅に着きました。普通列車も観光地の駅を7時00分に出発してA町の駅に向かったところ、7時36分に2本の列車がすれ違いました。普通列車がA町の駅に到着するのは何時何分でしょう。ただし、列車の長さは考えません。



10

A～Dの4つのおもりをてんびんで比べたところ、図の①～③のようになりました。A～Dを重い順に並べましょう。



重さを比べたいものをてんびんのおさら(おさら)に置くと、重い方が下がるんだよ！

③の図は、右のCのおもりの方が重いということだよ！

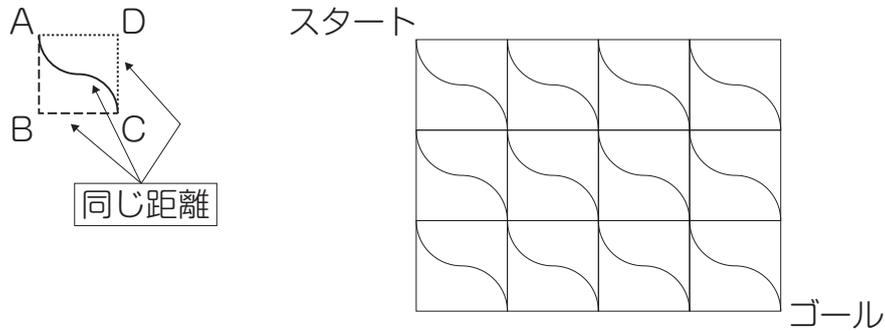
同じ重さだと、つり合って①の図のように同じ高さになるよ！



中学生問題

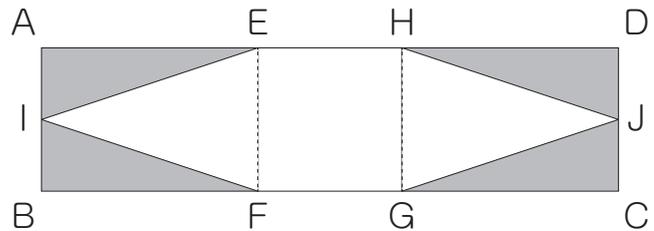
11 正方形 ABCD で、点 A から点 C までを  $A \rightarrow B \rightarrow C$  ( $A \rightarrow D \rightarrow C$ ) と同じ距離になるように曲線で結びました。

同じ正方形を下の図のように並べた時、スタートからゴールまで最短で行くコースは何通りあるでしょう。



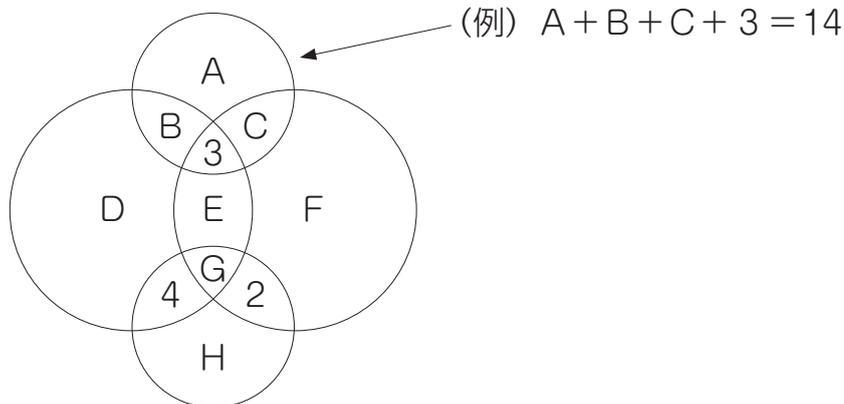
12 横の長さが縦の長さの 4 倍の長方形 ABCD があります。右の図のように 4 つのかどから同じ直角三角形を切り取り、六角形 E I F G J H を作ります。

この時、中央部の四角形 E F G H は正方形になり、辺 E I の長さは 8 cm でした。六角形 E I F G J H の面積を求めましょう。



13 下の図のように重なった 4 つの円があります。区切られた部分 A ~ H に 1 ~ 5 までの数を入れて、どの円内の合計も 14 になるようにします。

A ~ H にどんな数を入れたらよいか答えましょう。ただし、同じ数を何回使ってもよいです。



14

下のような規則で数が並んでいます。

1 から始まって同じ数が 4 個ずつ並んでいます。

1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, …

この数の並びを次のように、はじめから 3 個ずつの組に分けます。

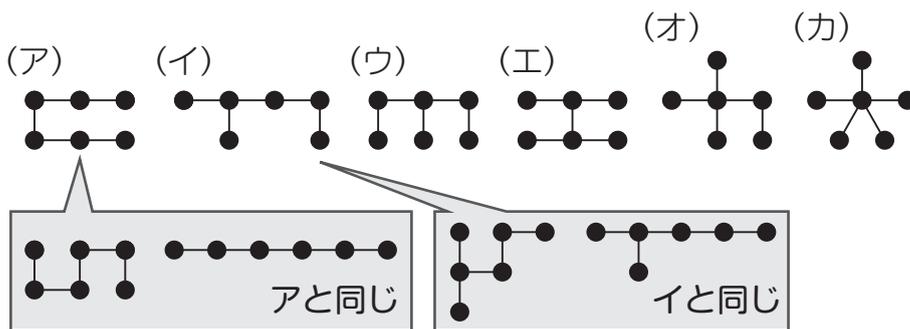
(1, 1, 1), (1, 2, 2), (2, 2, 3), (3, 3, 3), (4, 4, 4), (4, 5, 5), …

この時、(100, 101, 101) は、はじめから数えて何番目の組になるか答えましょう。

15

いくつかの玉と、それをつなぐ棒があります。

6 個の玉と 5 本の棒をつなぐ時、下の図のように 6 通りのつなぎ方があります。回転したり裏返ったりした場合や、折れ曲がっているだけの場合は、同じつなぎ方と考えます。



同じ考え方で、7 個の玉を 6 本の棒でつなぎます。つなぎ方は 11 通りありますが、下の図の 9 通り以外の 2 通りを書きましょう。

