

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。

$$G - D = C$$

$$C \times C = H$$

$$C \times F = A$$

$$B \div H = C$$

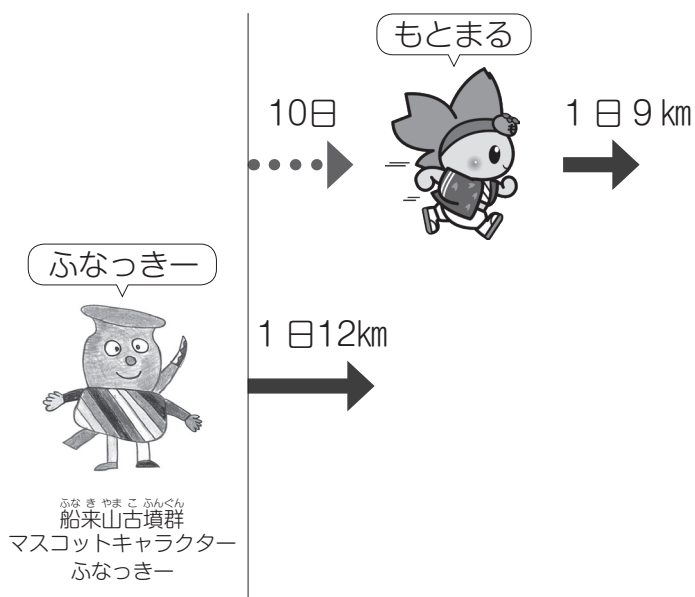
$$E \times C \div A = F$$

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。

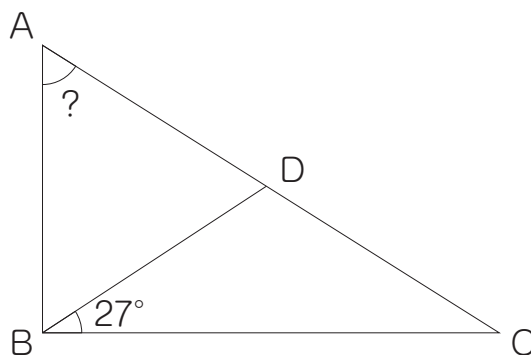
ふなっきーがもとまるに追いつくのは、ふなっきーが出発してから何日後でしょう。



3

右の図の三角形ABCは角Bが 90° の直角三角形です。

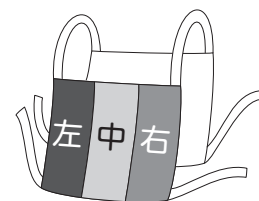
点Dは、 $AD=CD$ となる辺AC上の点です。
角Aの大きさは何度でしょう。



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。

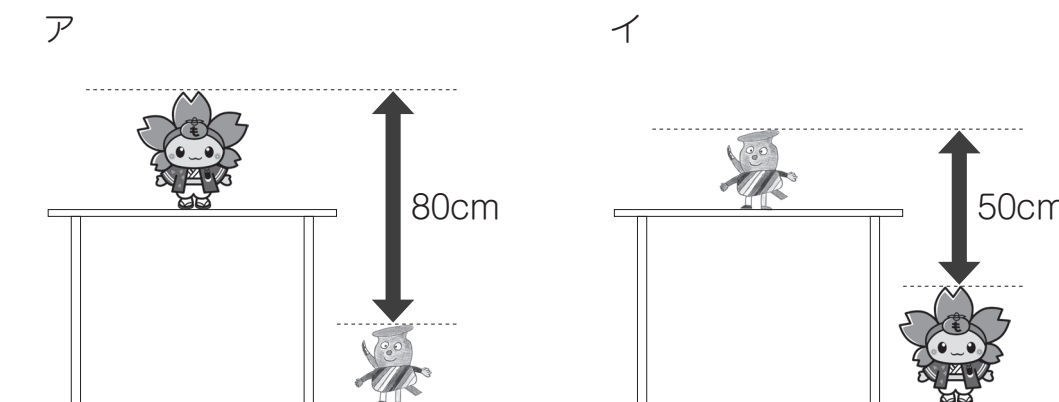
下の表のきまりを使うと、80番目の子どものゼッケンの色は、それぞれ左、中、右が何色になるのでしょうか。3つの色をそれぞれ答えましょう。



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	オレンジ	黄	緑	青	白	むらさき	赤	オレンジ	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。

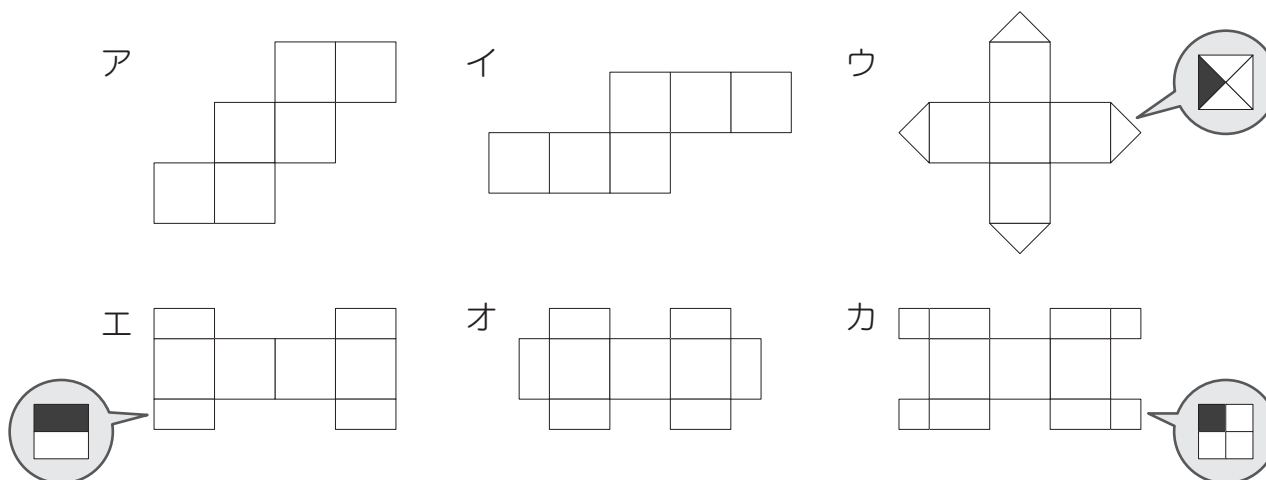


小・中共通問題

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。

$$\begin{array}{r}
 \square 26 \square \\
 \times \quad \square 23 \\
 \hline
 \square \square \square \square \square \\
 12 \square \square \square \\
 \square \square \square \square \square \\
 \hline
 20235 \square \square
 \end{array}$$

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。)

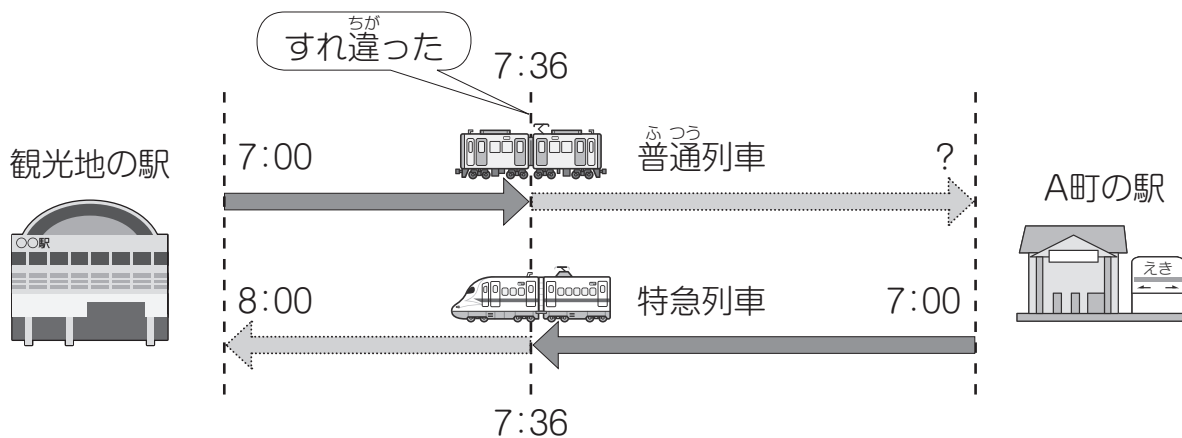


8 もとまるが上映時間1時間35分の映画を観ました。すると、映画が終わった時刻は、
映画が始まった時刻を表す4つの数字を並び替えたもので、すべての数字の位置が入れ
替わっていました。映画が終わった時刻は、何時何分でしょう。
ただし、時刻は24時間表記とし、映画を観ている最中に、日付は変わっていないもの
とします。

(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

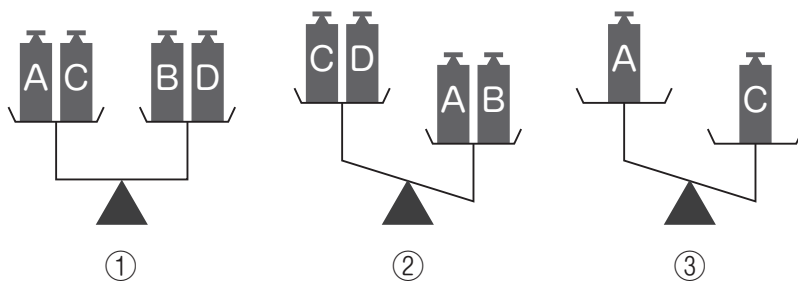
9

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！

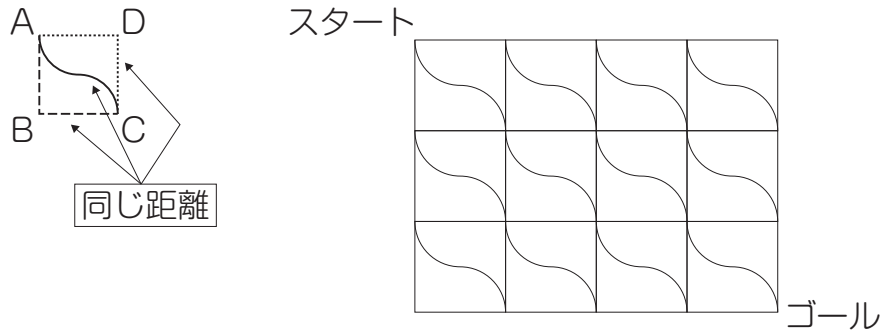
同じ重さだと、つり合って①の図のように同じ高さになるよ！



中学生問題

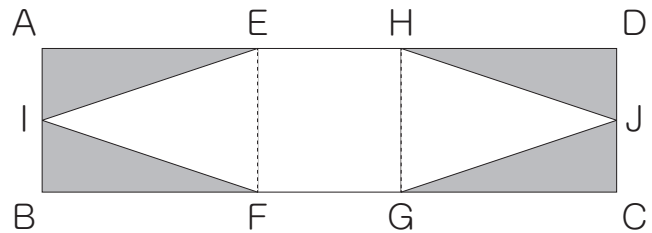
11 正方形 ABCD で、点 A から点 C までを $A \rightarrow B \rightarrow C$ ($A \rightarrow D \rightarrow C$) と同じ距離になるように曲線で結びました。

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。



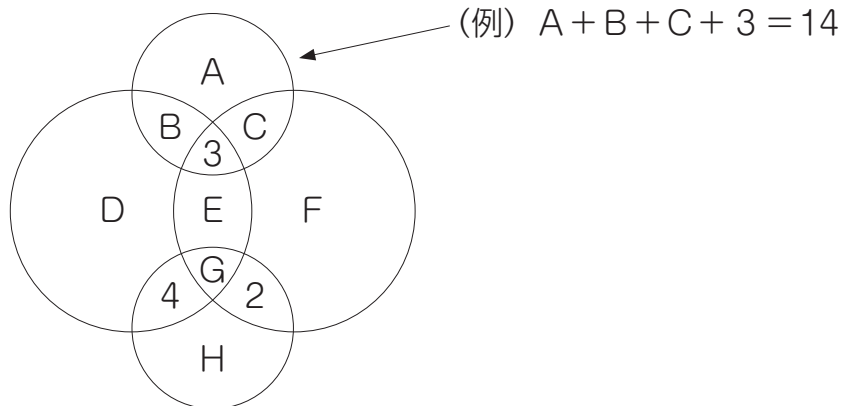
12 横の長さが縦の長さの 4 倍の長方形 ABCD があります。右の図のように 4 つのかどから同じ直角三角形を切り取り、六角形 E I F G J H を作ります。

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。

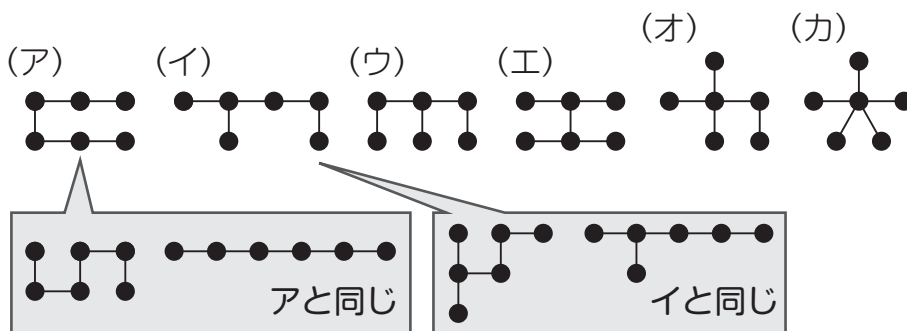
(1, 1, 1), (1, 2, 2), (2, 2, 3), (3, 3, 3), (4, 4, 4), (4, 5, 5), …

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。

