

第25回

算数・数学

甲子園

2022



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 ① 次の条件に合うように、1～7までの数をつつマスの中に入れてみましょう。

【条件】 (1) ○には2, 4, 6, □には1, 3, 5, 7が入る。
 (2) 一度使った数は、二度使うことができない。

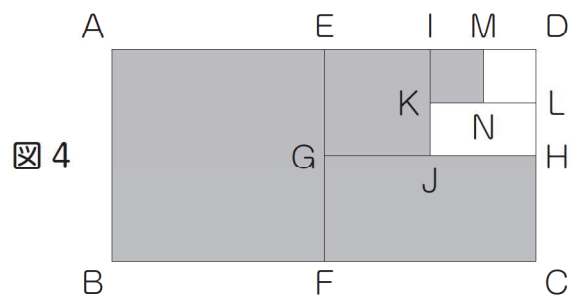
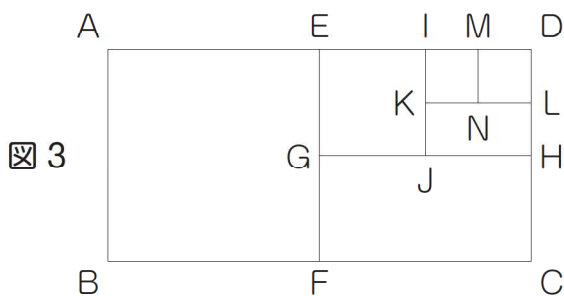
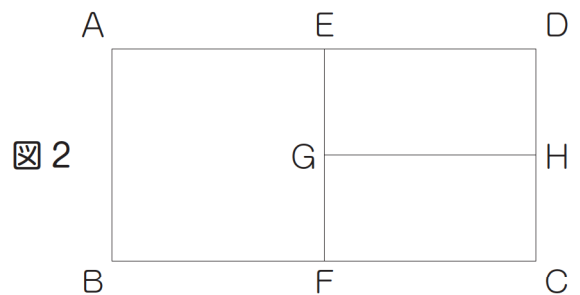
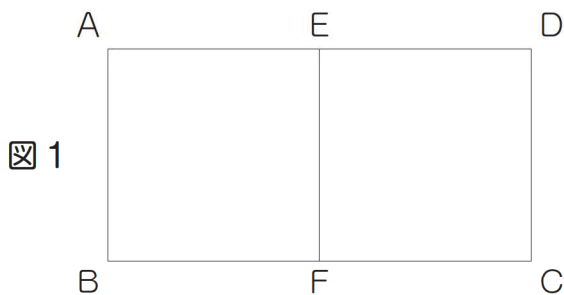
$$\bigcirc < \bigcirc < \square > \square < \bigcirc < \square < \square$$

② 次の□の中に、+, -, ×, ÷の記号を入れて、式を完成させましょう。

$$1 \square 234 \square 5 \square 6 \square 7 \square 89 = 100$$

2 下のような長方形の画用紙ABCDがあり、次のような手順で分割していきます。

(1) 長方形EFCDは長方形ABCDを半分にしたものです。(図1)
 (2) 長方形EGHDは長方形EFCDを半分にしたものです。(図2)
 (3) 同じように面積を半分にしていきます。(図3)



① 図3で、長方形MNLDの面積が6 cm²のとき、長方形ABCDの面積を求めましょう。

② 図4で、色をぬった の部分の面積が116 cm²のとき、長方形ABCDの面積を求めましょう。

3 おもてに「もとまる」がかいてあるメダルでゲームをします。

【ルール】(1) 1枚のメダルを投げる。
 (2) 「もとまる」が出たら8点^ふ増える。
 (3) うらが出たら2点^へ減る。
 (4) 最初に100点持っている。



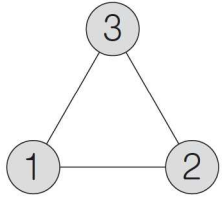
- ① 10回投げて、「もとまる」が7回出たら、何点になるでしょう。
- ② 25回投げて、得点が190点になったとき、「もとまる」は何回出たでしょう。

4 太線でかかれた大きな長方形を、4本の線で9個の小さな長方形に分けました。小さな長方形の中にかかれた数は、その小さな長方形の^{まわ}りの長さです。例えば、アの長方形は^{まわ}りの長さが16cmということです。では、大きな長方形の^{まわ}りの長さは、何cmでしょう。

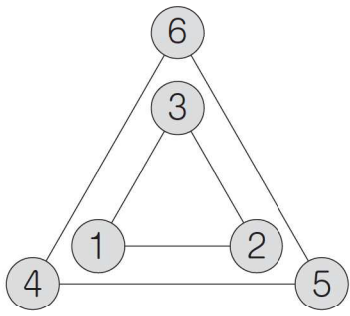
ア 16cm	イ 20cm	ウ 22cm
エ 12cm	オ 16cm	カ 18cm
キ 10cm	ク 14cm	ケ 16cm

5 下の図のように、正三角形の3つの頂点に整数を1から順に書いていき、一番外側の正三角形の3つの頂点の数の和を考えます。2番目の図では、 $4 + 5 + 6 = 15$ 、3番目の図では、 $7 + 8 + 9 = 24$ になります。一番外側の正三角形の3つの頂点の和が996になるのは、何番目の図でしょう。

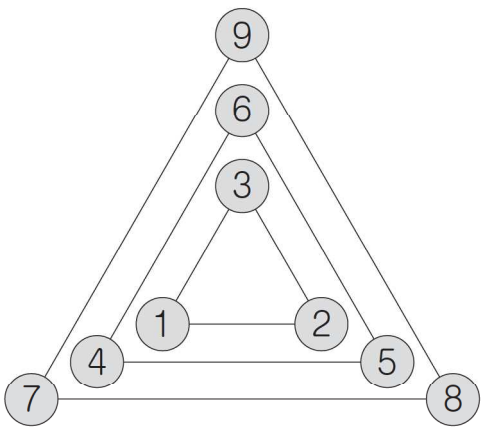
1番目の図



2番目の図



3番目の図



小・中共通問題

- 6 今日、2022年12月24日「第25回算数・数学甲子園」です。次の計算が成り立つように、□にあてはまる数字を入れましょう。

$$\begin{array}{r}
 \square\square 2 \\
 \times \square\square 5\square \\
 \hline
 2\square\square\square \\
 \square 0\square\square \\
 1\ 2\ 2\ 4 \\
 \square\square\square 2 \\
 \hline
 \square\square\square\square\square\square\square
 \end{array}$$

- 7 右図のように3×3で区切られている正方形があります。この図は、たて、横、ななめでたし算をすると全て同じ答えになります。空いているところにあてはまる数を入れましょう。ただし、同じ数を何回使ってもよいです。

9		
12		
		13

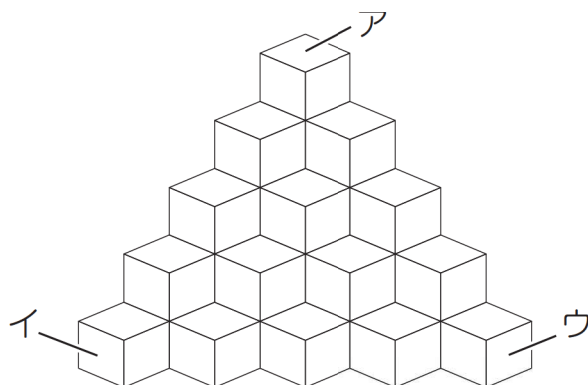
- 8 下の49のマスかの1つに宝物が隠されています。下の4つのヒントをもとに、そのマスを見つけて、ぬりつぶしましょう。
- ヒント1 宝物の入っているマスから、下へ2つ進むとBのマス。
 - ヒント2 宝物の入っているマスから、上へ2つ進むとAのマス。
 - ヒント3 宝物の入っているマスから、左へ3つ進むとBのマス。
 - ヒント4 宝物の入っているマスから、右へ1つ進むとBのマス。

A	B	A	B	B	C	A
B	A	B	C	A	A	B
C	A	A	B	C	A	B
A	C	B	B	C	C	A
B	A	B	B	C	C	B
C	B	A	C	B	A	C
A	C	B	A	A	B	C

9 一辺の長さが 1 cm の立方体の白い積み木を下図のように下の段から 15 個、10 個、6 個、3 個、1 個となるように合計 35 個をすき間なく重ねて高さが 5 cm の立体を作り、表面を赤くぬりました。この立体の下の面も赤くぬってあります。

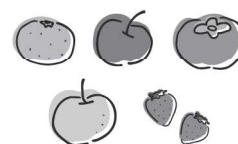
その後バラバラにくずしたところ、ア、イ、ウの位置にあった 3 個の積み木は、5 つの面が赤くぬられていました。

- ① 4 つの面が赤くぬられている積み木は、何個あるでしょう。
- ② 2 つの面が赤くぬられている積み木は、何個あるでしょう。



10 Aさん、Bさん、Cさん、Dさん、Eさんの5人が、くだものを何個か食べました。5人が食べたくだものと個数はそれぞれ^{ちが}違います。

【条件】 くだもの…みかん、りんご、かき、なし、いちごのどれか
個数… 4 個、6 個、8 個、10 個、14 個のどれか



5 人の会話から、誰^{だれ}が何をいくつ食べたか、答えましょう。

Aさん 「ぼくは、みかんを食べた人の個数より 4 個少なく、Bさんより 2 個多く食べた。」

Bさん 「ぼくは、Eさんより 2 個多く食べた。」

Cさん 「ぼくは、りんごを食べた人の個数とかきを食べた人の個数の和と同じだけ食べた。」

Dさん 「ぼくは、かきを食べた人の個数より 4 個少なかった。」

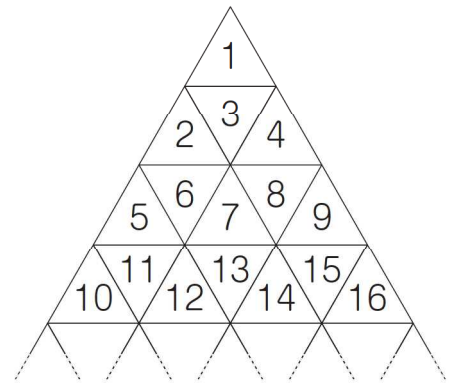
Eさん 「ぼくとBさんの食べた個数の和は、Aさんとなしを食べた人の個数の和と同じだった。」

中学生問題

11 右のようにピラミッド状にならんだ数があります。

左はしの数と、右はしの数を足すと、266になるのは、何段目でしょう。

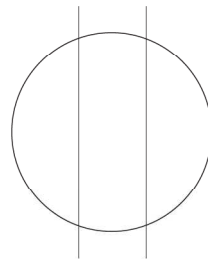
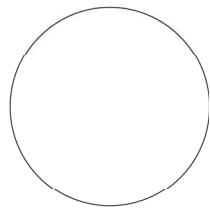
例えば、3段目の左はしの5と、右はしの9を足すと14になります。



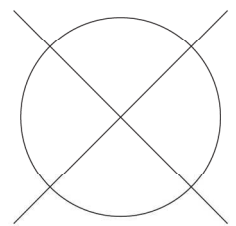
12 円に直線を引くと、いくつか分割されます。

右の図のように2本の直線を引くと、3つか4つに分割されます。

5本の直線を引いた時、最大でいくつに分割されるでしょう。



3つに分割

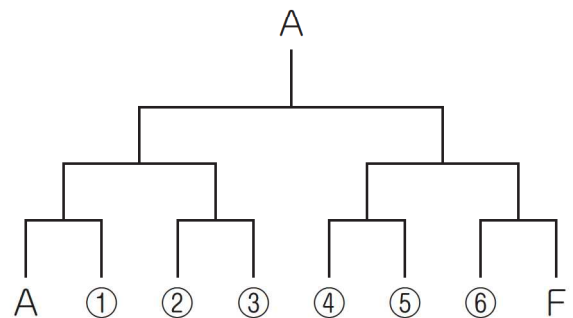


4つに分割

13 郷土料理選手権が開催され、AからHの8人の料理人が参加しました。トーナメント方式で、3名の審査員の投票によって勝ち上がります。(3-0か2-1) この選手権の優勝者はAさんでした。

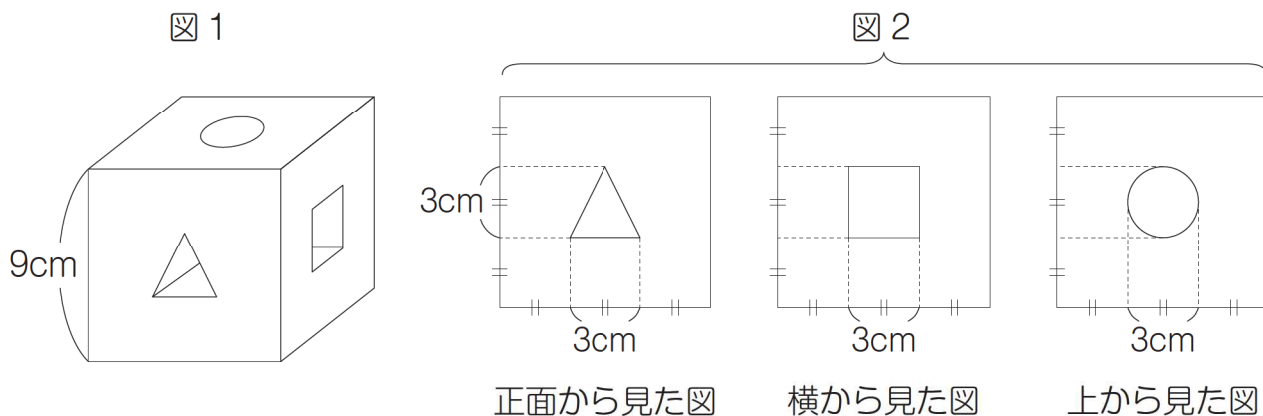
しかし、3名の審査員が8人の作った料理を評価したメモを確認すると下の表のようであり、決してAさんの評価は高くありません。

それでもAさんが優勝した今回の選手権のトーナメント表を、①~⑥にあてはまる人を入れて完成しましょう。



	おいしい ←————→ おいしくない							
ア審査員	D	E	G	H	A	B	C	F
イ審査員	G	A	B	D	E	F	H	C
ウ審査員	C	E	B	G	H	A	D	F

14 図1のように、1辺9 cmの立方体から各面に垂直に、三角柱、正四角柱、円柱を切り抜きました。図2は各面から見た図です。



15 もとまるは、くだもの屋さんで次の4種類のくだものをどれも1個以上買い、ちょうど3600円を支払いました。

1個あたりの値段は、かきが170円、なしが169円、いちごが39円、ももが130円でした。

さて、かきを何個買ったのか答えましょう。

