

平成22年度 わか杉思考コンテスト (小学生の部)

エントリーナンバー	小 ー ー	氏名	
-----------	-------	----	--

小 No.1 **注意** かいとう 解答は、解答用紙の解答らん^{かいとう}に書いてください。それ以外の場所^{かいとう}に書いた場合は解答とみなしません。

問題1 次の計算が正しくなるように、□に数字(0, 1, 2, …, 9)を入れなさい。

$$\begin{array}{r}
 2010 \\
 \times \quad \square\square\square \\
 \hline
 \square\square\square\square \\
 \square\square\square\square\square \\
 \square\square\square\square\square \\
 \hline
 1113\square\square\square
 \end{array}$$

問題2 下の㉠㉡㉢の3つの式がすべて正しい式になるように、□に1から9の数字を1つ入れなさい。ただし、9つの□には、同じ数字は入れないこととします。また、かけ算とわり算は、たし算とひき算よりも先に計算します。

㉠ $\square - \square + \square = 10$

㉡ $\square \times \square \div \square = 10$

㉢ $\square \times \square - \square = 10$

問題3 まさえさん、たかしさん、あきこさん、しんやさんの4人がパン屋でパンを3個ずつ買いました。パン屋にはメロンパン、レーズンパン、チョコレートパン、あんパン、ジャムパンの5種類がたくさんあります。また、5種類のパンを1個ずつ買うと500円になります。4人はパン屋でパンを買ったあと、次のようなおしゃべりをしています。

まさえさん「わたしはメロンパンとレーズンパンとあんパンを買って300円だったわ。」
 たかしさん「ぼくはチョコレートパンとあんパンとジャムパンを買って275円だったよ。」
 あきこさん「わたしはメロンパンとレーズンパンとジャムパンを買って375円だったわ。」
 しんやさん「ぼくはメロンパンとあんパンとジャムパンを買ったけど、メロンパンの代わりにレーズンパンを買っていたら、25円高くなっていたよ。」

では、しんやさんの使った合計金額はいくらでしょうか。

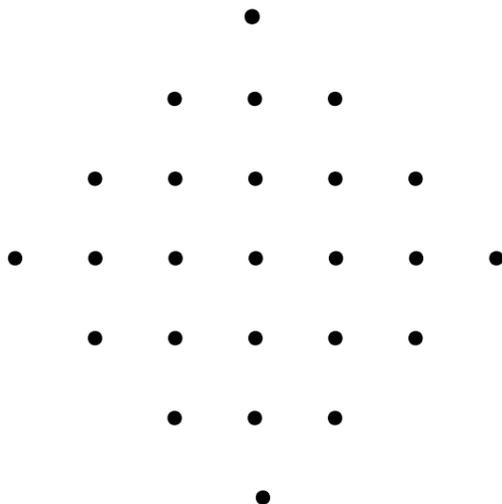
小 No.2

注意

解答は、解答用紙の解答らん^{かいとう}に書いてください。それ以外の場所^{かいたう}に書いた場合は解答とみなしません。

問題4 下の図のように25個の点がたて、よこ1cm間隔^{かんかく}で並んでいます。面積の異なる正方形^{こと}を7種類かきなさい。ただし、正方形の4つの頂点はすべて、25個の点のいずれかの点とします。また、その正方形の面積も求めなさい。

(図)



問題5 図1は、各面にそれぞれ「い・ぶ・り・が・つ・こ」の6文字が1つずつ書かれている立方体の展開図です。

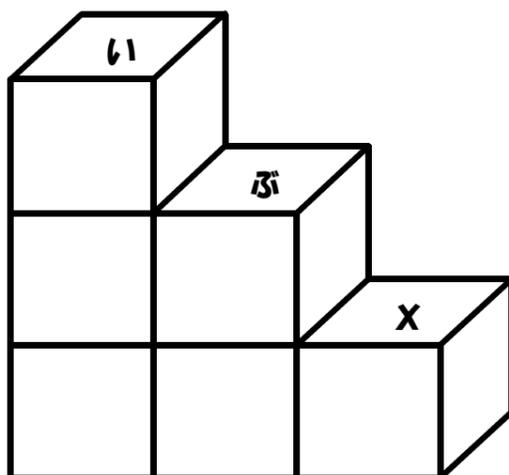
図1



(1) この立方体を組み立てたとき、それぞれ向かい合わせになる面の文字の組合せを書きなさい。

(2) この立方体を6個作りました。立方体の同じ文字の面どうしが、つくように積み上げて、図2のような立体を作りました。このとき面Xに入らない文字は何でしょうか。すべて書きなさい。

図2

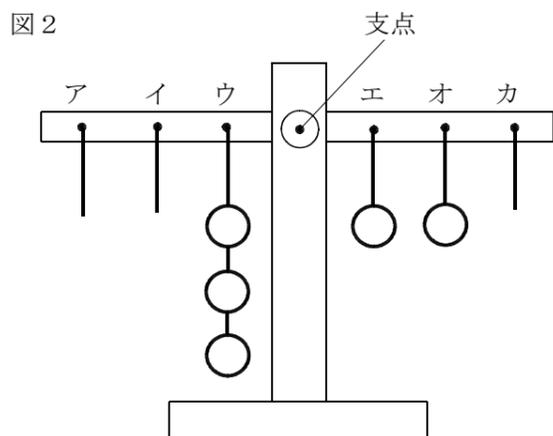
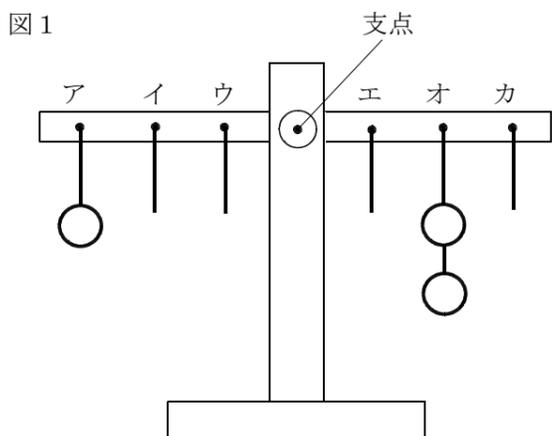


注意 解答は、解答用紙の解答らん(かたがわ)に書いてください。それ以外の場所に書いた場合は解答とみなしません。

問題6 図1のような、てこがあります。ぼう(うで)の中央が(してん)支点(かたがわ)になっていて、おもりをつるさないときには、水平につり合うようになっています。支点から等しい間隔で、おもりをつるすことができます。太郎くんは、このてこを使って、重さが同じおもりを何個かつるして実験をしたところ、次のことを発見しました。

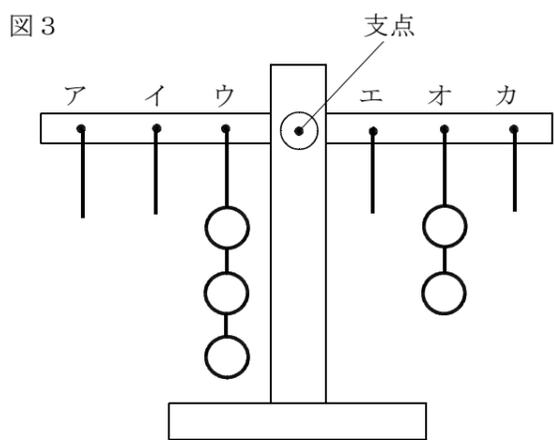
【発見したこと】
 支点の左側、右側のそれぞれで「(支点からのきょり) × (おもりの個数)」の値を求めると、この値が大きい方の端が下がる。

たとえば、図1の場合は、支点の左側では $3 \times 1 = 3$ 、右側では $2 \times 2 = 4$ となって、右側の数字のほうが大きいので右側が下がります。図2の場合は支点の左右で「(支点からのきょり) × (おもりの個数)」の値が同じなので、つりあいます。



(1) 図3のようにおもりをつるし、ぼう(うで)が水平になるように手で支えておいてから手をはなしました。ぼう(うで)は左右どちら側が下がるでしょうか、書きなさい。

[左側(アのほう)が下がる、 右側(カのほう)が下がる]



(2) 図3のウにぶらさがっている3つのおもりをとりはずし、それらをすべて使ってア、イ、ウのどれか1か所以上におもりをつるし、ぼう(うで)がかたむかないようにするには、どのようにおもりをつるせばいいですか。つるし方を図にかきなさい。ただし、エ、オ、カにはおもりをつるすことができません。

(3) 図3のウにぶらさがっている3つのおもりをとりはずし、それらをすべて使ってアからカまでのどれか1か所以上におもりをつるし、ぼう(うで)がかたむかないようにするには、どのようにおもりをつるせばいいですか。つるし方を1つ図にかきなさい。ただし、エ、オ、カのどれか1か所以上には、必ずおもりをつるすものとします。

(4) 図4のエ、オ、カのどれか1か所以上におもりを加えてつるし、ぼう(うで)がかたむかないようにするには、どのようにおもりをつるせばいいですか。加えてつるすおもりを●として、つるし方を2通り図にかきなさい。ただし、加えるおもりは3個までとします。

