



公立中高一貫校の合格をめざす講座を来年1月まで毎週、開きます。この講座のレベルは、来年の合格をめざしたものですので、少しむずかしく感じるかもしれません。しかし、本番に直結した合格力がしっかりと身につけられるよう全力で指導していきますので、みなさんがんばってついてきてください。栄冠をいっしょに勝ち取りましょう!

まず、これから算数問題でおさえてほしい点を説明します。公立中高一貫校の算数で出題される問題には、次のようなものがあります。約数、倍数など数の性質を利用して考える問題、規則性を見つけて解く問題、あたえられた条件にあてはまる数の組み合わせを探し出す問題、長方形など平面図形を折り返して対称な図形を考える問題、サイコロの展開図や積み木の組み合わせなど立体図形を考える問題、そして、ゲームのルールやパズル問題など多種多様です。

問いの形式は、数字や記号で答えるものは少なく、解答にいたるまでの考え方や理由を、文章や図を利用して論理的に説明させる問題が多く見られます。

ちょうせん

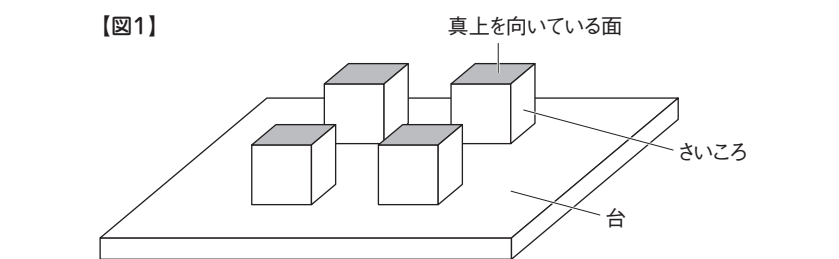
挑戦!

横浜国立大学附属高等学校

2019年度 適性検査Ⅱから抜粋

(一部改変)

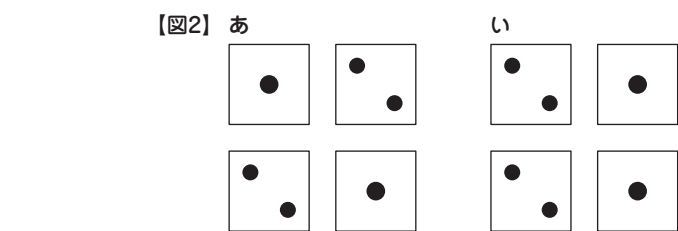
みなみさんは、ある面の目の数と、その面の反対の面の目の数を足すと7になるいくつかのさいころを、【図1】のように台の上に縦横そろえて並べました。真上を向いている面について、あとの問題1～問題3に答えなさい。



問題1 みなみさんは、4つのさいころを台に並べました。真上を向いている面の目の数の合計が、8になる組み合わせは全部で何通りあるか答えなさい。ただし【図2】のあ、いのように目の数の組み合わせが同じものは、1通りとします。

算数問題編①

ルールにしたがって考えよう その1

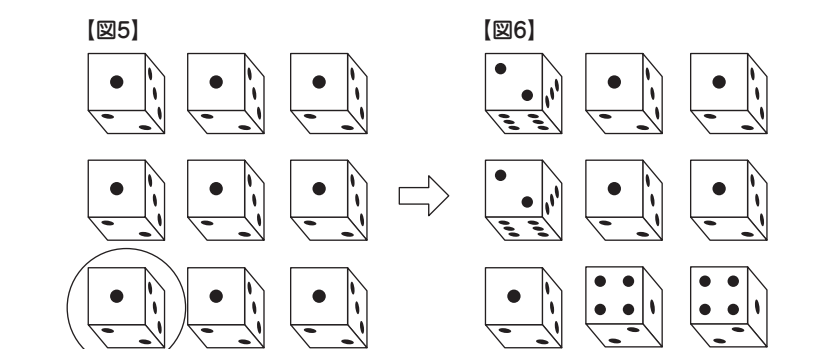
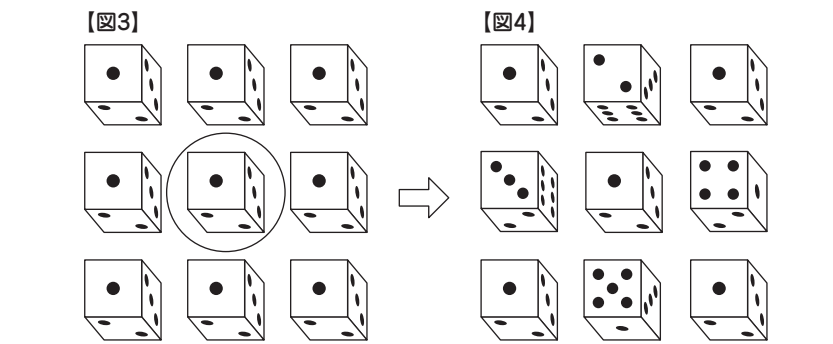


みなみさんは、【資料1】のようなさいころを回転させる操作を考えました。
【資料1】

操作 並べたさいころの中から1つのさいころを選ぶ。選んださいころを含む縦列と横列のさいころを次のように回転させる。

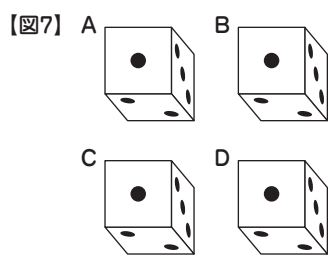
- 選んださいころの方を向いている面が真上を向くように1面分回転させる。
- 選んださいころは回転させない。

たとえば、【図3】において丸で囲んださいころを選ぶと【図4】のようになり、【図5】において丸で囲んださいころを選ぶと【図6】のようになる。



2回以上操作するときは、1つ前の操作をしたところから、さいころを元に戻さずに、続けて操作をする。

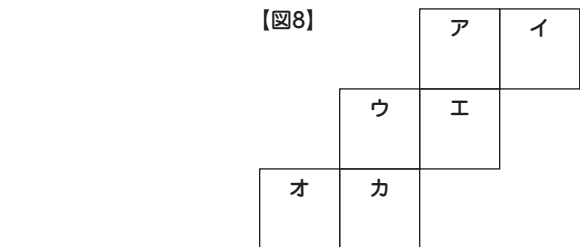
問題2 みなみさんは、4つのさいころを【図7】のように台に並べ、【資料1】の操作を2回しました。あとの問いに答えなさい。



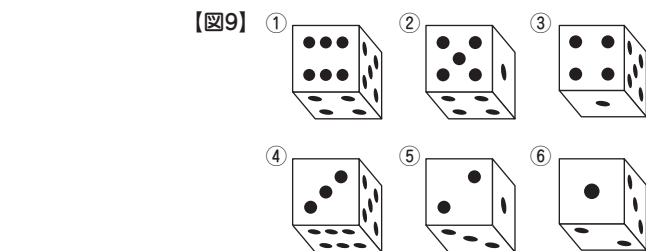
(1) 1回目はAのさいころを選び、2回目はCのさいころを選びました。このとき、真上を向いている面の目の数の合計を答えなさい。

(2) 【図7】のようにさいころを並べなおし、1回目はBのさいころを選び、2回目はCのさいころを選びました。【図8】は2回目の操作の後のDのさいころの展開図です。

【図8】のウの面が真上を向いていた面で、アの面がBのさいころの方を向いていた面であるとき、ア〜カにあてはまる面の目の数をそれぞれ書きなさい。



問題3 みなみさんは、6つのさいころを【図9】のように並べました。真上を向いている面の目の数が最小のさいころをつねに選ぶようにしながら、【資料1】の操作を4回しました。4回目の操作の後、真上を向いている面の目の数の合計を答えなさい。ただし、真上を向いている面の目の数が最小のさいころが2つ以上あるときは、①～⑥の番号がもっとも小さいものを選ぶこととします。



ルールにしたがって正確に考えよう。



来週も引き続き算数問題編です。今回のルールにしたがって考える問題(その1)の解説をします。