

読んで考える

公立中高一貫校 合格力講座

算数問題編 ⑩

さいころを組み合わせた立体を考えよう

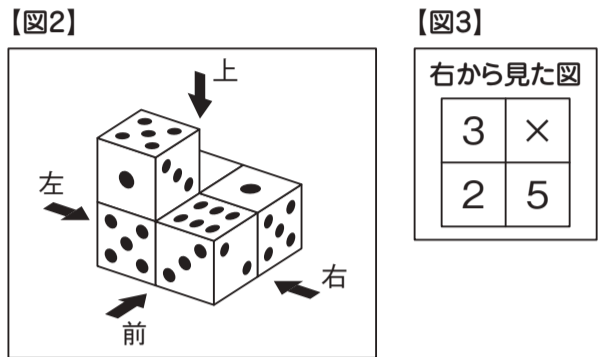
その2



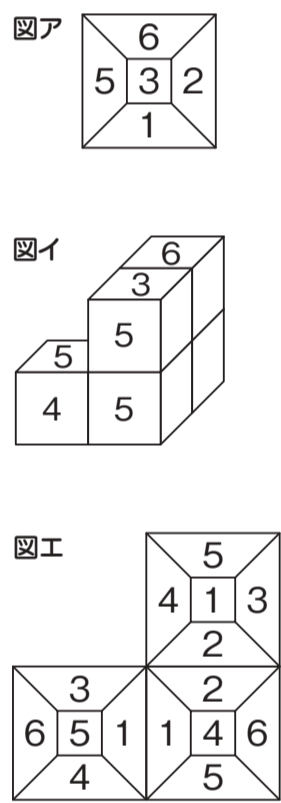
今回は、さいころを組み合わせた立体を考える問題(その2)です。前回(12月20日付)取り上げた横浜市立横浜サイエンスフロンティア高等学校附属中学校の問題を解説します。

解説

問題1 【図2】より、さいころ体の上の段にはさいころが1つあります。【図3】の右から見た図より、さいころ体を右から見たときに、上の段のさいころは向かって左にあり、3の目が見えていること、また、その右にはさいころがないことがわかります。これより、【図2】のさいころ体を左から見たときは、上の段のさいころは向かって右にあり、4の目が見えていること、その左にはさいころがないことがわかります。左から見た図は5です。

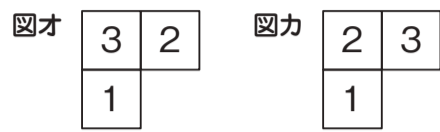


問題2 【図1】のさいころを上から見たとき、上の面の目とまわりの面の目は、図アになります。また、さいころを5つ使うことと、【図6】の前から見た図と上から見た図より、さいころ体の見取り図とさいころの目は図イのようになります。これより、上の段の2つのさいころの上の面の目とまわりの面の目は、接している面の目が同じになることから、図ウになることがわかります。次に、図ウより、下の段の3つのさいころの上の面の目とまわりの面の目は、接している面の目が同じになることから、図エになることがわかります。

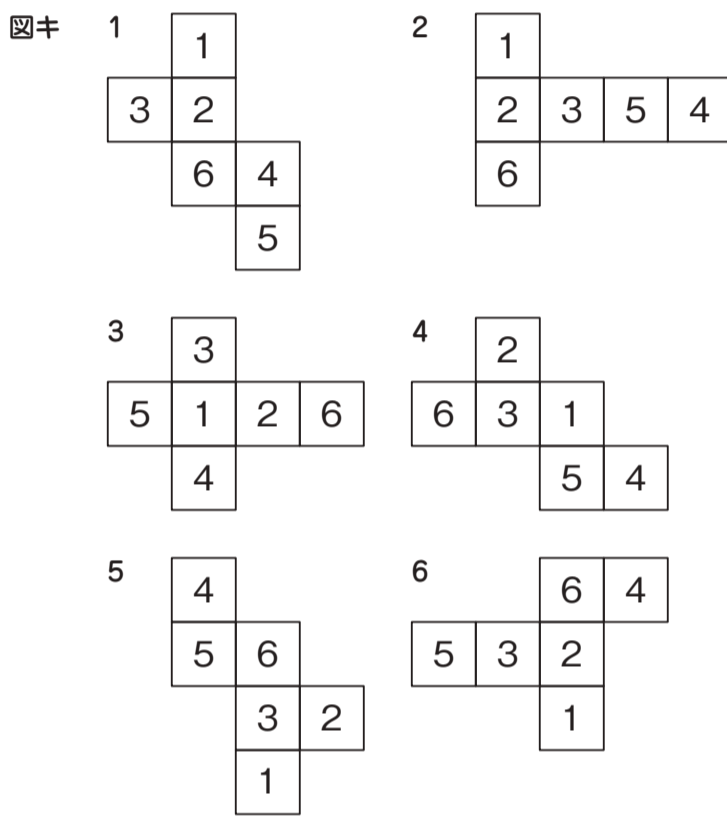


以上から、【図6】で表されるさいころ体を右から見た図は、解答例のようになります。

問題3 【図1】と【図7】のさいころの展開図の1、2、3の目の並び方に着目すると、【図1】のさいころの目の配置は図オのように1、2、3の目が反時計回りに、【図7】のさいころの目の配置は図カのように1、2、3の目が時計回りになります。

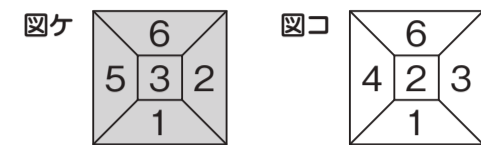
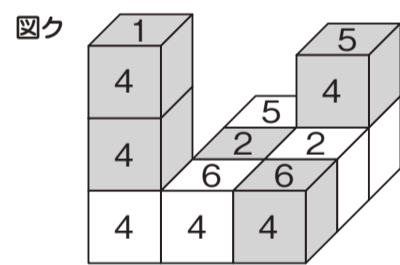


そこで、1、2、4、5、6の立方体の展開図を、向かい合う面の目の和が7になることと、正方形の面を90度回転させて移動できることを利用して、1、2、3の面が集まるように変形すると、1~6の展開図は図キになります。

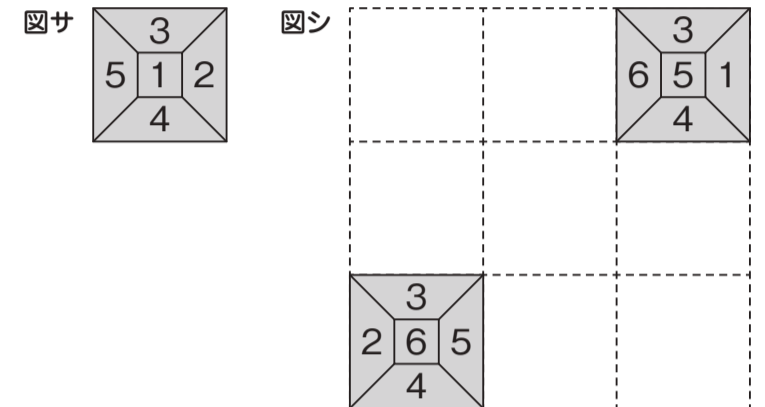


これより、組み立てたときに【図7】のさいころの目の配置と同じになるものは、1、2、3の目の配置が時計回りの1です。

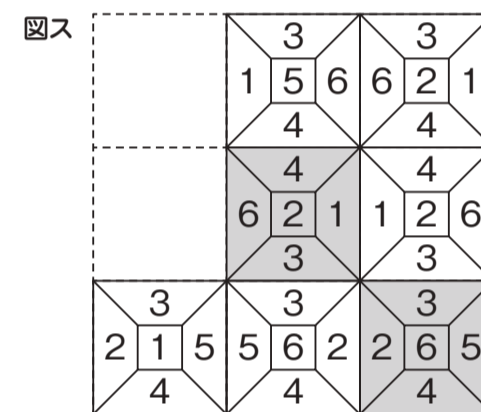
問題4 【図8】のさいころ体に、【図9】の前から見た図と上から見た図のさいころの目をつける、図クになります。また、【図1】と【図7】のさいころを上から見たとき、上の面の目とまわりの面の目は、それぞれ図ケと図コになります。



これより、さいころ体の上の段の1つのさいころの上の面の目とまわりの面の目は図サに、まん中の段の2つのさいころの上の面の目とまわりの面の目は、接している面の目が同じになることから、図シになることがわかります。

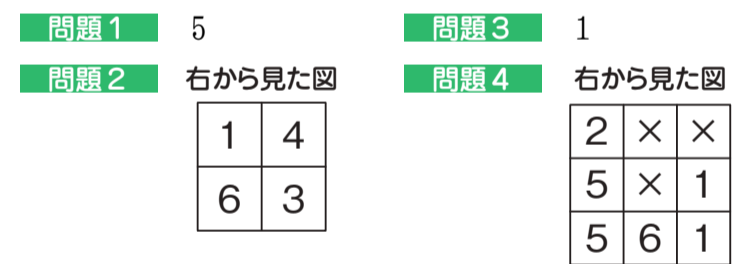


次に、下の段の7つのさいころの上の面の目とまわりの面の目は、接している面の目が同じになることから、図スになります。



以上から、【図8】と【図9】で表されるさいころ体を右から見た図は、解答例のようになります。

解答例



次回は1月10日に掲載します。