

受験算数の基礎

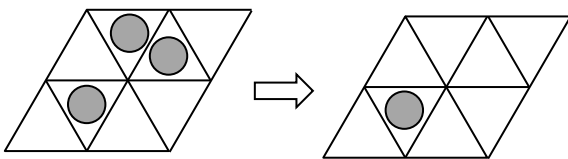
Die Grundlagen
der Arithmetik
für die Aufnahmeprüfung

試行力問題～子どもから大人まで～

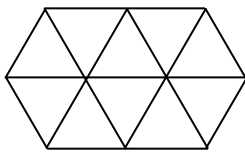
並ぶと消える・2

小さい正三角形を並べたマス目から3マス選んで、石を置きます。次に、辺と辺がとなりあった三角形に

置かれた石を取りのぞきます。

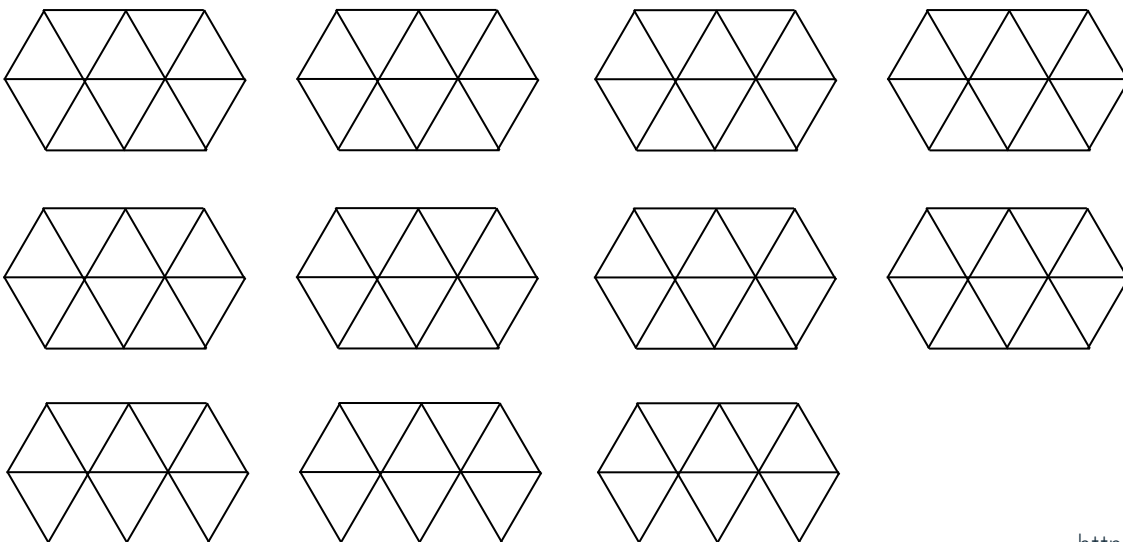


小さい正三角形を10個ならべた下の図のマス目に、石を置く場合について、次の問いに答えなさい。



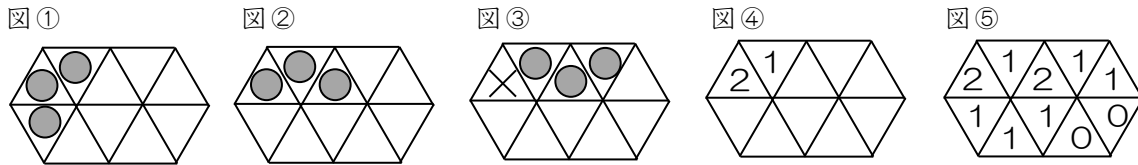
(1) 石が1つも残らないような置き方は、何通りありますか。

(2) 石がちょうど1個残るような置き方は、何通りありますか。

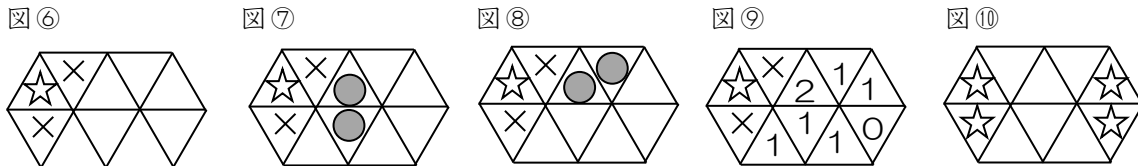


並ぶと消える・2 (1) 10通り (2) 60通り

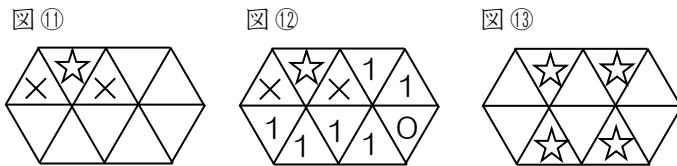
(1) 上の段の一番左のマスに石を置く場合、図①、②の2通りの置き方があります。上の段の左から2番目のマスに石を置く場合、一番左のマスに石を置く場合はすでに数えてあるのでそれ以外を考えると、図③の1通りの置き方があります。このことを図④のように表します。同様に調べていくと、図⑤のようになるので、 $2 \times 2 + 1 \times 6 = 10$ (通り) です。



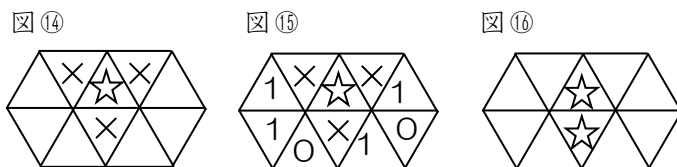
(2) 図⑥の☆のマスに石が残る場合、×のマスには石を置けません。残りのマスに2個石を置く方法は、(1)と同じ手順で考えて、図⑦～⑨のようになって、 $2 + 1 \times 5 = 7$ (通り) です。図⑩の☆のマスについてはすべて同様となるので、 $7 \times 4 = 28$ (通り) です。



図⑩の☆のマスに石が残る場合、残りのマスに2個石を置く方法は図⑪のようになって、 $1 \times 6 = 6$ (通り) です。図⑬の☆のマスについても同様なので、 $6 \times 4 = 24$ (通り) です。



図⑭の☆のマスに石が残る場合、残りのマスに2個石を置く方法は図⑮のようになって、 $1 \times 4 = 4$ (通り) です。図⑯の☆のマスについても同様なので、 $4 \times 2 = 8$ (通り) です。



よって、 $28 + 24 + 8 = 60$ (通り) です。