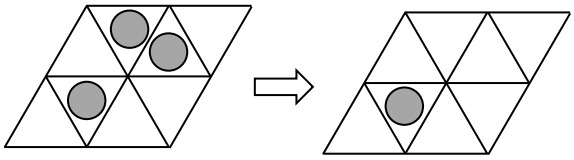
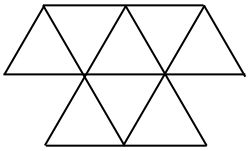
試行力問題～子どもから大人まで～

並ぶと消える・３

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。

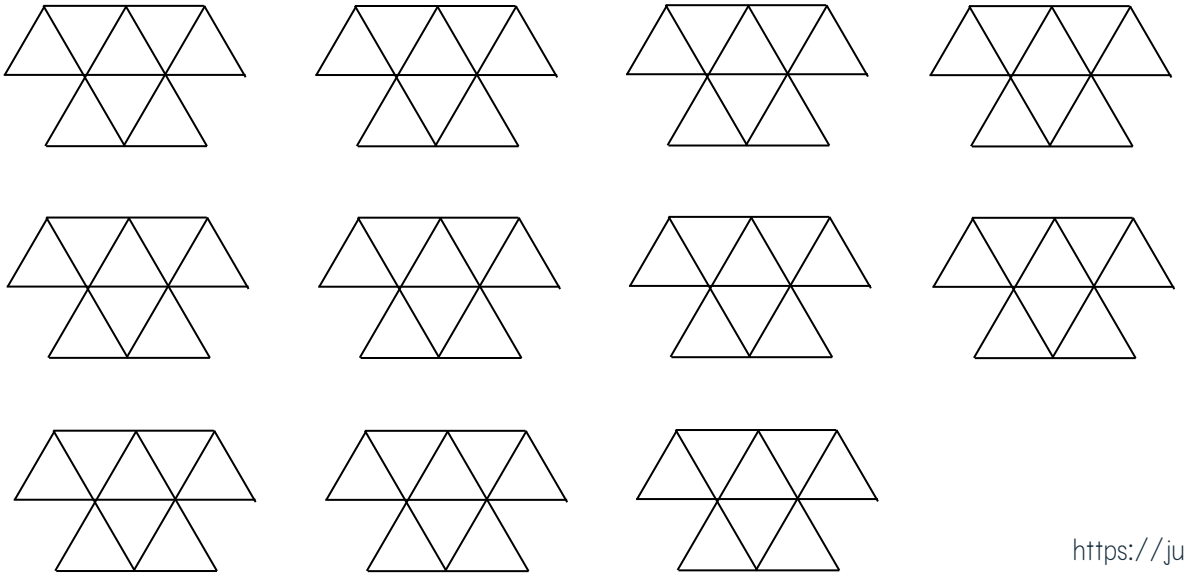


小さい正三角形を８個ならべた下の図のマス目に，石を置く場合について，次の問いに答えなさい。



（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。

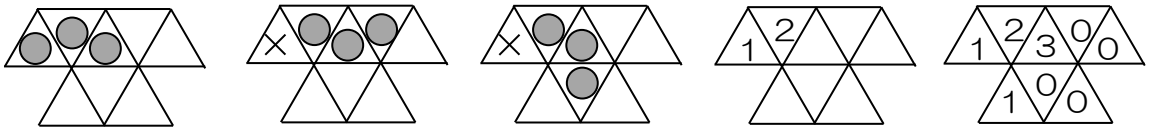


試行力問題～子どもから大人まで～

並ぶと消える・３　（１）７通り　（２）２６通り

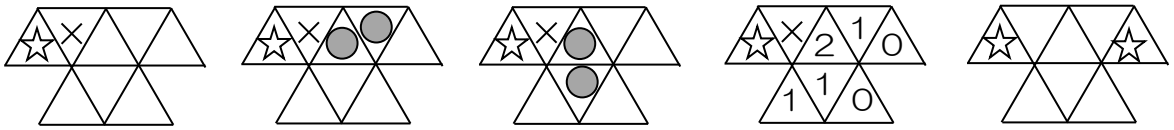
（１）上の段の一番左のマスに石を置く場合，図①の１通りの置き方があります。上の段の左から２番目のマスに石を置く場合，一番左のマスに石を置く場合はすでに数えてあるのでそれ以外を考えると，図②，③の２通りの置き方があります。このことを図④のように表します。同様に調べていくと，図⑤のようになるので，１×２＋２＋３＝７（通り）です。

図①　図②　図③　図④　図⑤



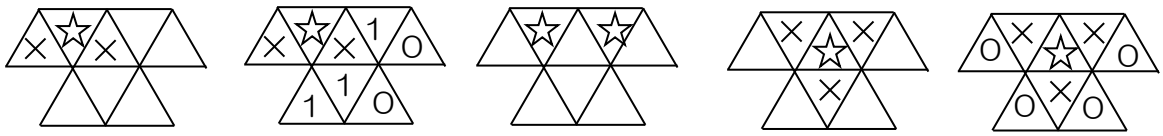
（２）図⑥の☆のマスに石が残る場合，×のマスには石を置けません。残りのマスに２個石を置く方法は，（１）と同じ手順で考えて，図⑦～⑨のようになって，２＋１×３＝５（通り）です。図⑩の☆のマスについてはすべて同様となるので，５×２＝１０（通り）です。

図⑥　図⑦　図⑧　図⑨　図⑩



図⑪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⑫のようになって，
１×３＝３（通り）です。図⑬の☆のマスについても同様なので，３×２＝６（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，ありません。

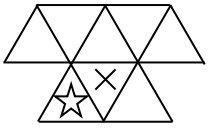
図⑪　図⑫　図⑬　図⑭　図⑮



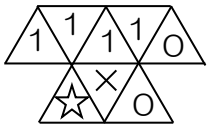
図⑯の☆のマスに石が残る場合，残りのマスに２個石を置く方法は図⑰のようになって，１×４＝４（通り）です。図⑱の☆のマスについても同様なので，４×２＝８（通り）です。

図⑲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⑳のようになって，２通りです。

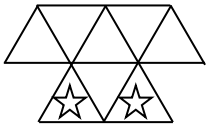
図⑯



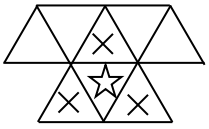
図⑰



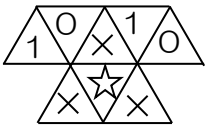
図⑱



図⑲



図⑳



よって，１０＋６＋８＋２＝２６（通り）です。