

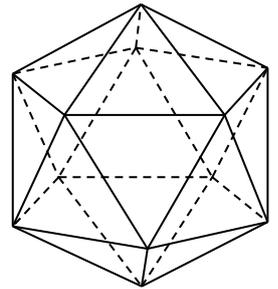
受験算数の基礎

Die Grundlagen
der Arithmetik
für die Aufnahmeprüfung

試行力問題～子どもから大人まで～

出目のストック・1

右の図のように、20個の正三角形を組みあわせてできる立体を正20面体とい
います。面に1から20までの数を順に書いていくと、20面ダイス(さいころ)
ができます。このダイスを使って、スタートのマスから30マス進んだところがゴ
ールのマスになっているすごろくであそびます。



- ① 最初にさいころを2回ふって出た目を紙に書き、コマをスタートのマスにおきます。
- ② ゲームが始まるとダイスをふり、出た目の分か、紙に書いてある目の分だけコマをゴールのマスに向
けて進めます。紙に書いてある目の分だけコマを進めた場合は、その目を消して、かわりに出た目を紙
に書きます。
- ③ ②を何回かくり返して、ちょうどゴールのマスにつくことができればあがりです。コマを出た目の分
進めても紙に書いてある目の分だけ進めてもゴールを通り過ぎてしまうようになると、失敗です。

たとえば、最初に5と8の目が出て、ゲームが始まってから9, 8, 13の順で目が出てゴールした場合、
次の2通りの進み方のどちらかです。

- 1回目に紙に書いてある8の目の分だけ進み、紙から8を消して9を書く。2回目に紙に書いてある9
の目の分だけ進み、紙から9を消して8を書く。3回目に出た目の13の分だけ進む。
- 1回目に出た目の9の目の分だけ進む。2回目に出た目の8の目の分だけ進む。3回目に出た目の13
の分だけ進む。なお、2回目に紙に書いてある8の目の分だけ進み、紙から8を消して8を書いた場合も、
コマの進み方は同じものとします。

(1) 最初に8と13の目が出て、ゲームが始まってから1, 16, 9の順で目が出てゴールした場合、進
み方は何通り考えられますか。

(2) 最初に7と14の目が出て、ゲームが始まってから11, , 12の順で目が出たため、ゴール
できる進み方は6通りでした。にあてはまる数をすべて答えなさい。

受験算数の基礎



試行力問題～子どもから大人まで～

出目のストック・1 (1) 6通り (2) 5, 9

(1) (8, 13) 1, 8, 9, 13, 16の目のうちで和が30になる3つの数の組み合わせは, (1, 13, 16)と(8, 9, 13)です。
1, 16, 9

(1, 13, 16)の場合, 16は2回目に出た目なので, $1 \cdot 13 \cdot 16$, $1 \cdot 16 \cdot 13$, $13 \cdot 1 \cdot 16$, $13 \cdot 16 \cdot 1$ の4通りの進み方があります。

(8, 9, 13)の場合, 9の目は3回目に出た目なので, $8 \cdot 13 \cdot 9$, $13 \cdot 8 \cdot 9$ の2通りの進み方があります。

よって, $4 + 2 = 6$ (通り) の進み方があります。

(2) (7, 14) 7, 11, 12, 14の目のうちで和が30になる組み合わせは,
11, , 12 (7, 11, 12)で, 並びかえると $7 \cdot 11 \cdot 12$, $11 \cdot 7 \cdot 12$
の2通りの進み方があります。よって, あと4通りの進み方が

をつかうことで可能になります。

まず, が7, 11, 12, 14のいずれかと重複する場合があります。が7, 11, 14の場合は, 進み方は増えません。が12の場合は, $7 \cdot 12 \cdot 11$ と $11 \cdot 12 \cdot 7$ の2通り増えるだけです。よって, は7, 11, 12, 14のいずれでもありません。

すると, を含んで4通り進み方増える場合, それは

$$a \cdot b \cdot \text{input type="text"/}, a \cdot \text{input type="text"/} \cdot b, b \cdot a \cdot \text{input type="text"/}, b \cdot \text{input type="text"/} \cdot a$$

です。このとき, aとbはどちらも1回目に進むことができる目なので, 7, 11, 14のいずれかです。

a, bが7, 11の場合, $30 - (7 + 11) = 12$ ですが, が12ではうまくいかないことは上でみたとおりです。

a, bが7, 14の場合, $30 - (7 + 14) = 9$ ですから, は9です。

a, bが11, 14の場合, $30 - (11 + 14) = 5$ ですから, は5です。