

中学受験

(演習用)

実戦的解法による

分野別算数 1000

ファイル No. 731

50-E 立体の

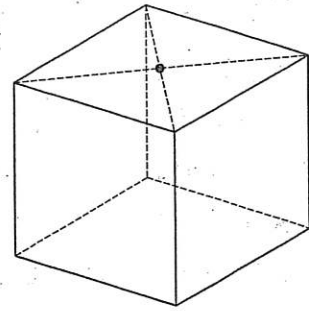
新傾向問題

中受ゼミ G

# 1

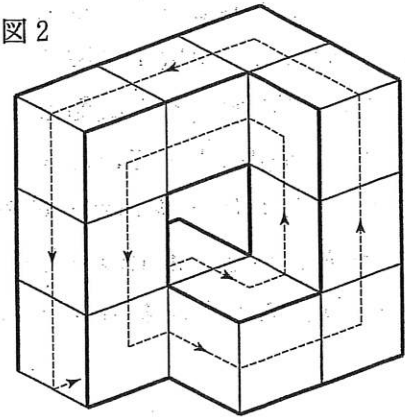
(1) 図1のような1辺の長さが2cmの立方体があります。1つの面の正方形の対角線の交点から出発して、立方体の表面をたどり、すべての面の正方形の対角線の交点を1度だけ通って、もとの位置にもどってくる道すじを考えます。このような道すじのうち、最も短い道すじの長さを求めなさい。

図1



(2) 図2のように1辺の長さが2cmの立方体を10個組み合わせた立体があります。たがいに接した面は完全に接着し一体化しているものとします。図2の点線のように表面をたどっていくと、すべての正方形の面を1度だけ通ってもとの位置にもどってくることができます。

図2



- ① すべての表面の面積の合計を求めなさい。
- ② 図2の太線のような、立体の表面をたどったとき横切ることはない辺があります。それらの辺の長さの合計を求めなさい。

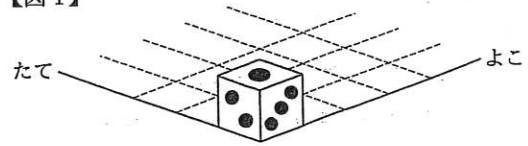
# 2

サイコロと同じ大きさのマス目がかいてある台があり、サイコロは必ず【図1】の位置からスタートします。たて、よこともにスタート位置からはなれていく方向にしか進まないものとし、これ以上進めないところで終わりとします。また、台から落ちるはいけません。これから、マス目にそってサイコロを転がすときの、台と接しているサイコロの目を調べていきます。

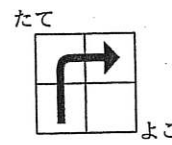
例えば、台の大きさがたて2マス・よこ2マスの

とき、【図2】の矢印のようにサイコロを転がすと、台と接しているサイコロの目の通ったあとは、【図3】のようになり、これを「6→4→5」と表します。

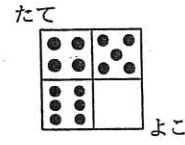
【図1】



【図2】



【図3】



- (1) たて2マス・よこ2マスの台において、6→4→5以外の進み方があと1通りあります。そのときの台と接しているサイコロの目の通ったあとを6→4→5と同じように数字で答えなさい。
- (2) 台の大きさがたて2マス・よこ3マスのときの進み方は全部で何通りありますか。
- (3) (2)のとき、最後に台と接する目となる可能性があるのは1から6のうち、どの目ですか。すべて答えなさい。
- (4) 台の大きさがたて3マス・よこ3マスのときの進み方は全部で何通りありますか。
- (5) (4)の中で、『よこ⇒たて⇒よこ⇒たて』と進むとき、最後に台と接しているサイコロの目を数字で答えなさい。