

読んで考える

公立中高一貫校 合格力講座

算数問題編⑦

サイコロの転がり方を考えよう

その1



執筆・早稲田進学会（上田竜夫） イラスト・大野直人（エヌノート）

挑戦!

市立札幌開成中等教育学校
2020年度 適性検査Ⅰから抜粋
(一部改変)

次の文章や会話文、図をもとに、問題1～問題6に答えましょう。ただし、解答を考える際に、消しゴムなどの道具をサイコロとして使用することを禁止します。

みずきさんたちは、サイコロの目の数やマスの場所について考える問題①から問題⑤を解いています。サイコロは、1から6までの目の6面すべてがスタンプになっていて、進んだマスに目のスタンプが押されるようになっています。

なお、問題を解くにあたっては次に示すいくつかの条件があります。

- 条件
- すべての問題は最初のマスに□（1の目）のスタンプが押されたところから始まる。
 - サイコロは図に示されたマス以外の場所や一度スタンプが押されたマスには進めない。
 - サイコロの向かい合う面の目の数の合計は7になる。

問題①

サイコロ

マス

(ヒント)

左の図の状態からサイコロを転がしていくと、Dのマスのスタンプが押されるサイコロの目の数は何かを答えましょう。

みずき：問題①の左の図のサイコロを右に3回転がしたあとの状況を示しているのが右の図のヒントだね。

ひかる：つまり、問題①では、「Dのマスのには田（4の目）のスタンプが押されるので正解は4」ということだね。

あおい：このようにサイコロが進んでいくと、スタンプが押されるサイコロの目の数と順序は「1→3→6→4」と数字と矢印で表すことができるね。

みずき：サイコロが転がっていく様子をすべて頭の中で考えるのは難しいなあ。

あおい：そういう時は、次のメモのように、マスの中に、今スタンプが押されている数字のほかにも、隣の数字を書いていくと、次にスタンプが押されるサイコロの目の数が予想しやすいよ。

【あおいさんのメモ】

	2			2			2	
4	1	3		1	3	6		
	5				5			5
A		B		C		D		

ひかる：さすが、あおいさん。そのやり方ならどちらに転がっても次の目の数が予想しやすいね。

問題②

図の状態からサイコロを転がしていくと、Gのマスのスタンプが押されるサイコロの目の数は何かを答えましょう。

みずき：問題②では、このままマスにそって転がしていけば、目の数と順序は「1→4→6→5」となり、最後のGのマスのスタンプが押される目の数は「ア」になるね。

問題③

図の状況から転がして、スタンプが押される目の数と順序が「1→4→5→3→2」のとき、□（3の目）のスタンプが押されたマスのひらがなは何かを答えましょう。

ひかる：問題③は、正解は「イ」だね。
あおい：うん。答えはそれで合っていると思うけど、この問題は少しおかしいよ。

みずき：たしかに、正解は出せるけれど、条件をよく読むと、スタンプが押されることが不可能な目の数があるね。

ひかる：なるほど。きっと、これは問題の作成ミスだね。

問題④

左の図と右の図について、同じマスを通らずにすべてのマスにスタンプを押すことのできるサイコロの目の数と順序を答えましょう。

あおい：問題④の左の図では、正解は「1→4→5→1」と「1→

ウ→エ→オ」の2通りあるね。
みずき：問題④の右の図の正解は3通りあるね。その中でも、押されたスタンプの目の数の合計が一番大きくなる順序を考えると、目の数の合計は「カ」だね。

問題⑤

図1

図2

図3

図1のような立体的マスの上に、図2のようにサイコロがあるとし、矢印のようにサイコロを立体面に沿って転がすことができるとすると、図3のようにスタンプが押されます。スタンプを押すことが可能なマスが10か所ある図1の立体面のマスのすべてにスタンプを押す場合、サイコロの目の数と順序を答えましょう。

みずき：問題⑤は、正解がたくさんあるね。わたしは「1→5→3→2→4→6→5→1→2→3」という順序にしてみたよ。

ひかる：わたしは「1→3→6→4→1→3→2→1→5→6」という順序を考えてみたよ。

あおい：わたしの考えた順序は「1→2→6→5→3→1→4→2→1→5」だよ。

- 問題1
- アに当てはまる数字を書きましょう。
- 問題2
- イに当てはまるひらがなを書きましょう。
- 問題3
- みずきさんが下線部のように述べた理由をスタンプが押されない目の数に触れながら、説明しましょう。
- 問題4
- ウ、エ、オに当てはまる数字を書きましょう。
- 問題5
- カに当てはまる合計の数を書きましょう。
- 問題6
- 問題⑤は3人がそれぞれ解答していますが、1人だけ間違っている人がいます。間違っている人の名前を書き、間違っている理由を具体的に書きましょう。その際、右の図を用いながら書いても構いません。

まずと

解いてみよう!

サイコロの転がり方と目のスタンプをていねいに考えよう。
毎週日曜に掲載します。