



かけ算の数表・2

図1のように、どのたて横2マス

 においても、左上と右下のマスの数をかけ算した答えと、

右上と左下のマスの数をかけ算した答えが等しくなるように、マスに異なる整数を並べます。また、1は必ず並べることとします。

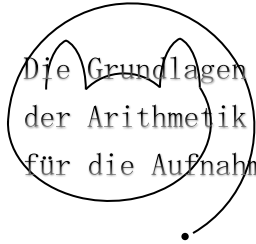
図1

1	7	9	5
10	70	90	50
6	42	54	30
8	56	72	40

図2

20	4	24	28
5	1	6	7
15	3	18	21
10	2	12	14

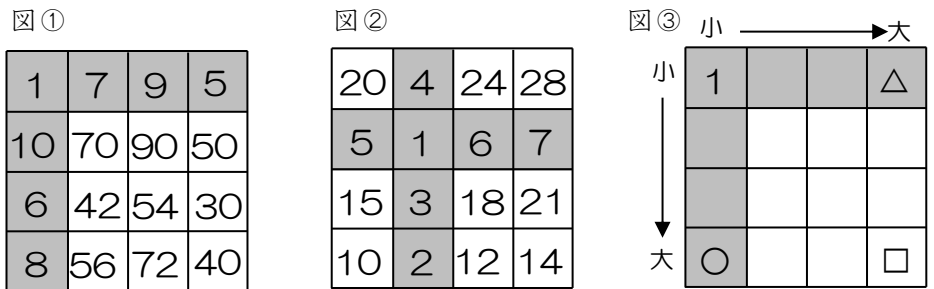
たて横4マスのマス目に16個の整数を並べるときに、最も大きい整数は図1では70、図2では28です。28は最も大きい整数として考えられる数の中で最も小さい整数です。2、3、4番目に小さい整数をそれぞれ答えなさい。必要であれば、下のマス目を使って考えなさい。



かけ算の数表・2 2番目…32, 3番目…36, 4番目…40

図1, 2において1のマスを含む並びに影をつけると, 図①, ②のようになります。すると, 例えば図①の一番右下のマスは $8 \times 5 = 40$, 図②の一番左上のマスは $4 \times 5 = 20$, 一番右下のマスは $2 \times 7 = 14$ というように, 真横と真上(真下)にある影のついたマスの数をかけ算することで残りのマスの数を求めることができます。

図③のように一番左上のマスを1にして, 影をつけたマスは矢印で示した順に大きい数になるようにします。このとき, マスに入る最も大きい数は $\bigcirc \times \triangle$ にあたる \square です。



よって, \square にあてはまる数を, 29から順に考えていきます。また, 以下では \bigcirc より \triangle の方が大きいものとして。よって, \bigcirc は4以上の整数, \triangle は7以上の整数です。

29の場合

$\bigcirc = 1, \triangle = 29$ とするしかないので, 条件に反します。

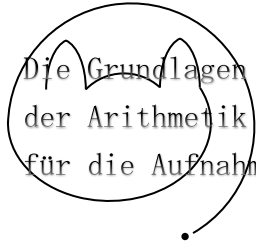
30の場合

30をかけ算で表すと, $2 \times 15, 3 \times 10, 5 \times 6$ です。 \bigcirc は4以上, \triangle は7以上の整数なので, 条件に反します。

31の場合

$\bigcirc = 1, \triangle = 31$ とするしかないので, 条件に反します。

受験算数の基礎



試行力問題～子どもから大人まで～

32の場合

32をかけ算で表すと、 2×16 、 4×8 ですから、 $\bigcirc = 4$ 、 $\triangle = 8$ の場合を考えると、図④のようになります。このとき、影をつけたマスのあいた部分に6を入れると、 $4 \times 6 = 24$ となって24が2つ現れてしまうので、5と7を入れると、図⑤のように条件を満たします。よって、2番目に小さい整数は32です。

図④

1			8
2			16
3			24
4			32

図⑤

1	5	7	8
2	10	14	16
3	15	21	24
4	20	28	32

33の場合

33をかけ算で表すと、 3×11 です。 \bigcirc は4以上の整数なので、条件に反します。

34の場合

34をかけ算で表すと、 2×17 です。 \bigcirc は4以上の整数なので、条件に反します。

35の場合

35をかけ算で表すと、 5×7 ですから、 $\bigcirc = 5$ 、 $\triangle = 7$ の場合を考えると、図⑥のようになって、影をつけたマスのあいた部分には2、3、4、6が入ります。 $2 \times 3 = 6$ であることから、2と3がかけ算されないように同じ並びに入れると、図⑦のように12が2つ現れてしまうので、条件に反します。

図⑥

1			7
5			35

図⑦

1	4	6	7
2		12	
3	12		
5			35

受験算数の基礎



試行力問題～子どもから大人まで～

36の場合

36をかけ算で表すと、 2×18 、 3×12 、 4×9 ですから、 $\bigcirc = 4$ 、 $\triangle = 9$ の場合を考えると、図⑧のようになります。このとき、影をつけたマスのあいた部分に6を入れると、 $3 \times 6 = 18$ となって18が2つ現れてしまうので、5と7を入れると、図⑨のように条件を満たします。よって、3番目に小さい整数は36です。

図⑧

1			9
2			18
3			27
4			36

図⑨

1	5	7	9
2	10	14	18
3	15	21	27
4	20	28	36

37の場合

$\bigcirc = 1$ 、 $\triangle = 37$ とするしかないので、条件に反します。

38の場合

38をかけ算で表すと、 2×19 です。 \bigcirc は4以上の整数なので、条件に反します。

39の場合

39をかけ算で表すと、 3×13 です。 \bigcirc は4以上の整数なので、条件に反します。

40の場合

40をかけ算で表すと、 2×20 、 4×10 、 5×8 です。 $\bigcirc = 4$ 、 $\triangle = 10$ の場合を考えると、図⑩のようになります。このとき、影をつけたマスのあいた部分に6と7を入れると、図⑪のように条件を満たします。また、 $\bigcirc = 5$ 、 $\triangle = 8$ の場合を考えると、図⑫のようになります。このとき、影をつけたマスのあいた部分に2、3、6、7を入れると、図⑬のように条件を満たします。他にも条件を満たす数の入れ方があります。よって、4番目に小さい整数は40です。

図⑩

1			10
2			20
3			30
4			40

図⑪

1	6	7	10
2	12	14	20
3	18	21	30
4	24	28	40

図⑫

1			8
5			40

図⑬

1	6	7	8
2	12	14	16
3	18	21	24
5	30	35	40