

かけ算の数表・1

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(ひと)の数をかけ算した答えと、

右上と左下のマス(こと)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

40		24	
5	1		
	9		63
10			

図3

	1		
			40

図4

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

(1) 図2のあいたマスに整数を並べなさい。

(2) 図1, 図2のようにたて横4マスのマス目に16個の整数を並べるときに、最も大きい整数として考えられる数はいろいろとあります。その中で最も小さい整数を答えなさい。

(3) 図3のあいたマスに40より小さい整数を並べます。このとき、図1と図4のように、同じ数が異なる順番でならんでいるものは同じ書き方とします。書き方は何通りありますか。必要であれば、下のマス目を使って考えなさい。

	1		
			40

	1		
			40

	1		
			40

	1		
			40

	1		
			40

	1		
			40

	1		
			40

	1		
			40

	1		
			40

	1		
			40

受験算数の基礎



試行力問題～子どもから大人まで～

かけ算の数表・1 (1) 解説の図⑥参照 (2) 28 (3) 7通り

(1) 図①の㊦は  $40 \times 1 \div 5 = 8$ , ㊩は  $5 \times 9 \div 1 = 45$  です。図②の㊵は  $24 \times 1 \div 8 = 3$ , ㊶は  $9 \times 10 \div 45 = 2$  です。図③の㊸は  $3 \times 9 \div 1 = 27$  です。

図①

40	㊦	24	
5	1		
㊩	9		63
10			

図②

40	8	24	
5	1	㊵	
45	9		63
10	㊶		

図③

40	8	24	
5	1	3	
45	9	㊸	63
10	2		

図④の㊹は  $27 \times 2 \div 9 = 6$ , ㊺は  $3 \times 63 \div 27 = 7$  です。図⑤の㊻は  $24 \times 7 \div 3 = 56$ , ㊼は  $63 \times 6 \div 27 = 14$  です。よって、図⑥のようになります。

図④

40	8	24	
5	1	3	㊺
45	9	27	63
10	2	㊹	

図⑤

40	8	24	㊻
5	1	3	7
45	9	27	63
10	2	6	㊼

図⑥

40	8	24	56
5	1	3	7
45	9	27	63
10	2	6	14

受験算数の基礎



試行力問題～子どもから大人まで～

(2) 図⑥において1のマスを含む並びに影をつけると、図⑦のようになります。すると、例えば一番左上のマスは $8 \times 5 = 40$ 、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。このことを利用して、マスに書かれる数ができるだけ小さくなるようにします。

図⑧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、影をつけたマスに入る数をできるだけ小さくすると、2, 3, 4, 5, 6, 7です。○か△の一方は7ですから、△を7とします。マスに入る最も大きい数は $\bigcirc \times \triangle$ にあたる□ですから、□が大きくなるように、○に入る数をできるだけ小さくすると、4です。このとき、マス目全体は図⑨のようになるので、28です。

図⑦

40	8	24	56
5	1	3	7
45	9	27	63
10	2	6	14

図⑧

	小	→	大
小	1		△
大	○		□

図⑨

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

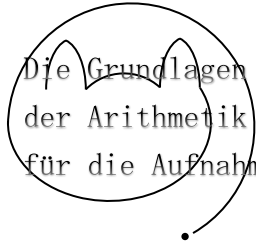
(3) 図⑩において㉞, ㉟の数をかけると40になるので、㉞, ㉟にあてはまる数は、2と20, 4と10, 5と8のいずれかです。ただし、2と20の場合は図⑪のように㉞, ㉟に2より大きな数が入るので、40が最大の数であるという条件に反します。

図⑩

	1		㉞
	㉟		40

図⑪

㉞	1	㉟	2
	20		40



試行力問題～子どもから大人まで～

4と10の場合は図⑫のようになります。このとき、残りの影をつけたマスには5～9の整数が入ります。ただし、5を入れると、 $5 \times 4 = 20$ となるのでマスには異なる整数が入るという条件に反します。影をつけたマスに6と7を並べると、図⑬のようになります。6と8を並べると、 $6 \times 4 = 8 \times 3$ となるので条件に反します。また、6と9を並べると、 $6 \times 3 = 9 \times 2$ となるので条件に反します。

図⑫

2	1	3	4
20	10	30	40

7と8, 7と9, 8と9を並べると、それぞれ図⑭, ⑮, ⑯のようになります。

図⑬

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

図⑭

14	7	21	28
2	1	3	4
16	8	24	32
20	10	30	40

図⑮

14	7	21	28
2	1	3	4
18	9	27	36
20	10	30	40

図⑯

16	8	24	32
2	1	3	4
18	9	27	36
20	10	30	40

5と8の場合は図⑰のようになります。㊦, ㊧には5より小さい整数が入り, ㊨, ㊩には8より小さい整数が入ります。㊦, ㊧に2と3が入る場合, 図⑱のようになります。㊨, ㊩に4が入ると,  $4 \times 2 = 8$ となって条件に反するので, 6と7を入れると, 図⑲のようになります。

図⑰

	㊦		
㊦	1	㊧	5
	㊨		
	8		40

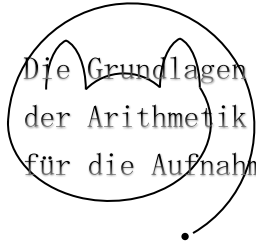
図⑱

	㊦		
2	1	3	5
	㊨		
16	8	24	40

図⑲

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

受験算数の基礎



試行力問題～子どもから大人まで～

㊦, ㊧に2と4が入る場合, 図㉑のようになります。㊦, ㊧に3と7を入れると, 図㉒のようになります。3と6を入れると,  $3 \times 2 = 6$ より条件に反します。6と7を入れると, 図㉓のようになります。

図㉑

	㊦		
2	1	4	5
	㊧		
16	8	32	40

図㉒

6	3	12	15
2	1	4	5
14	7	28	35
16	8	32	40

図㉓

12	6	24	30
2	1	4	5
14	7	28	35
16	8	32	40

㊦, ㊧に3と4が入る場合, 図㉔のようになります。㊦, ㊧に2を入れると,  $2 \times 4 = 8$ より条件に反し, 6を入れると  $6 \times 4 = 24$ より条件に反します。よって, うまくいきません。

図㉔

	㊦		
3	1	4	5
	㊧		
24	8	32	40

以上より, 7通りです。