



2020の問題・変則十進法

図1のカードの4つのマスのいくつかは、図2のように‘2’を2個, ‘0’を2個使って、数を書きます。このとき、図2のカードは千が0個で十が202個あるという意味をもつので、2020を表します。図3, 4も同じように、2020を表します。

図1

千	百	十	一

図2

千	百	十	一
0		202	

図3

千	百	十	一
	0	202	

図4

千	百	十	一
	20	2	0

(1) この方法で表すことができる整数のうち、大きいほうから5番目と小さいほうから5番目を答えなさい。

(2) この方法で2200を表す方法は何通りありますか。



2020の問題・変則十進法 (1) 202000, 400 (2) 13通り

(1) 表すことができる整数を大きい順に考えると、次のようになるので、大きいほうから5番目は、202000です。

1 番目…2200000

千	百	十	一
2200			

2 番目…2020000

千	百	十	一
2020			

3 番目…2002000

千	百	十	一
2002			

4 番目…220000

千	百	十	一
220	0		

5 番目…202000

千	百	十	一
202	0		

次に、表すことができる整数を小さい順に考えると、次のようになるので、小さいほうから5番目は、400です。

1 番目…22

千	百	十	一
0	0	2	2

2 番目…40

千	百	十	一
0		2	20

3 番目…202

千	百	十	一
0	2	0	2

4 番目…220

千	百	十	一
0	2	2	0

5 番目…400

千	百	十	一
0	2	20	

受験算数の基礎



試行力問題～子どもから大人まで～

(2) 2200の2000をどのように作るのかに注目をして場合分けします。

千の位で2000を表す場合

千の位に2と書くことで2000を表します。このとき、200を百の位で表すと、右の図の㉗のように、残りの‘0’2個は十の位と一の位に1つずつ書くので、1通りです。

200を十の位で表すと、㉘のように、残りの‘0’1個は百の位か一の位に書くので、2通りです。

200を一の位で表すと、㉙のように、1通りです。よって、 $1 \times 2 + 2 = 4$ (通り) です。

㉗

㉘

㉙

千	百	十	一
2	2		
2		20	
2			200

百の位で2000を表す場合

百の位に22か20と書くことで2000を表します。百の位に22と書いた場合、右の図の㉚のように、残りの‘0’2個は千の位、十の位、一の位の3つのうち2つを選んで1つずつ書くので、3通りです。

百の位に20と書いた場合、㉛のように十の位に20と書くことで200を表すことができるので、1通りです。

よって、 $3 + 1 = 4$ (通り) です。

㉚

㉛

千	百	十	一
	22		
	20	20	

十の位で2000を表す場合

十の位に220か200と書くことで2000を表します。十の位に220と書いた場合、右の図の㉜のように、残りの‘0’1個は千の位、百の位、一の位の3つのうち1つを選んで書くので、3通りです。

百の位に200と書いた場合、㉝のように百の位に2と書くことで200を表すことができるので、1通りです。

よって、 $3 + 1 = 4$ (通り) です。

㉜

㉝

千	百	十	一
		220	
	2	200	

一の位で2000を表す場合

一の位に2200と書いて2200を表す1通りです。

以上より、 $4 \times 3 + 1 = 13$ (通り) です。