

算数の問題

2020.3.8

問1

A(□) は $\square \times 2 + 1$ を意味します。
B(□) は \square を 10 で割った余り を意味します。

例えば。

A(1+2+3) は、**A(6)** なので、 **$6 \times 2 + 1$** となり、 **$A(1+2+3) = 13$** です。
B(1234) は、**1234を10で割った余り** なので、 **$B(1234) = 4$** です。
A(B(13)) は、**B(13) = 3** なので、**なので、 $A(B(13)) = A(3)$** となり、 **$A(B(13)) = A(3) = 3 \times 2 + 1 = 7$** つまり、 **$A(B(13)) = 7$** です。

(1)

A(B(76)) は、いくつですか？

(2)

A(B(1)))))))))))))))))))))))))))))

は、いくつですか？

※ (2) の式には、A と B が順に 20 個ずつ書かれています。

問2

数がたくさん一列に並んでいます。

左端の数は、1です。

左端以外の数は「自分より左にある数の合計を 10 で割った余り」です。

たとえば左端から2つ目の数を計算してみましょう。「自分より左にある数」が「**1**」なので、合計は **1**。
1 を **10** で割った余りは **1** なので、左から2つ目の数は **1** であることがわかります。

(1)

数字の並びを、左から順に 10個 書いてください。

(2)

左から100個目の数字は何でしょう(注意：左端の数字は、左から1番目です)。

問3

カードが5枚あります。

表には1から5の数字が書かれていて、裏には、表と裏の合計が10になるような数字が書いてあります。たとえば、表が3のカードの裏は7、表が5のカードの裏は5です。

このカードから2枚選んでならべて、2桁の数を作るとすると。

95 や **23** は作ることができます。しかし、 **44** (4が書かれているカードは一枚しかない)、 **30** (0が書かれているカードはない)、 **73** (7の裏は3なので、7を使うと3は使えない)、などは作れません。

(1)

このカードから2枚選んでならべて、2桁の数を作ります。作ることができる9の倍数をすべて書いてください。

(2)

このカードから3枚選んでならべて、3桁の数を作ります。作ることができる11の倍数を、大きい方から5個書いてください。

問4

(1)

1 **2** **3** **4** の4枚のカードがあります。

隣のカードとの差が1にならないように並べる並べ方は何通りありますか？

たとえば、**2** **4** **1** **3** は、どこも隣との差が1ではないので OK です。

1 **4** **2** **3** は、**2** と **3** の差が1なので NG です。

(2)

1 **2** **3** **4** **5** の5枚のカードがあります。

隣のカードとの差が1にならないように並べる並べ方は何通りありますか？

問5

左端の数以外のすべての桁が以下の(1)(2)のいずれかの条件を満たす数を「ぐるぐる数」と呼びます

1. 自分は、左隣の数字と同じ
2. 自分は、(左隣の数字+1)を10で割った余り

例えば。

45677 や **789900123** は、ぐるぐる数です。

902123 や **3210** は、ぐるぐる数ではありません。

(1)

10より大きいぐるぐる数を小さい順に10個書き出してください。

(2)

1000より小さいぐるぐる数を大きい順に10個書き出してください。