

p194～244 9 操作の手順 10 暗号 11 規則性

【問1】 次の文のア、イ、ウに当てはまる数字の組合せとして妥当なのはどれか 【国Ⅱ平成14年度】 206\_5\*

A, Bの2人が52枚のカードを使ってゲームをした。A, Bが52枚のカードから交互に1枚以上、5枚以下のカードを取っていき、最後のカードを取った者を勝ちとした。Aが先手のとき、次のようにすることによって、Aは必ず勝つことができる。

Aは52枚のカードのうちから、まず「ア」枚を取らなければならない。次に、Bがたとえば3枚取ったら、Aは「イ」枚を、さらにBがたとえば4枚取ったら、Aは「ウ」枚取らなければならない。このように、Bの取った枚数に応じて、Aが適切な枚数を取っていく。

	ア	イ	ウ
1	2	2	1
2	2	1	3
3	3	3	2
4	4	3	2
5	4	2	1

【解説】 41%

Aを自分とすると、自分の最後に取りるときに残っている枚数が1から5枚であれば、自分の勝になるから、相手が何枚取っても、その残りが1から5枚になるようにすればよい。自分の番で6枚残っていれば、何枚取っても最後は相手が勝つことになるから、相手に6枚残せば自分の勝になる。7枚から11枚までは1枚から5枚までの枚数で相手に6枚残る。12枚では何枚とっても次の順番で6枚残りとなる。13枚では1枚取れば12枚残り、勝ちとなる。すなわち、6の倍数が相手に残るようにすれば勝となる。

$52 \div 6 = 8$  余り 4 だから 4枚取ると、6の倍数枚残る。これ以降は、相手の取った枚数と、次に自分が取る枚数の合計が6になるように取っていくと残りは6の倍数となり、必ず勝つことができる。このゲームは先手必勝の典型である。

※ 取れる最高枚数より1枚多く残せば必ず勝利できる。