

2012年 総合政策学部 第5問

5 自然数 n に対し整数を値にとる関数 $f(n)$ を次のように定める. テーブルの上には n 個の碁石が置かれている. 2人のプレイヤー A と B が交互に碁石を1個あるいは2個とる. そして最後に碁石をとったプレイヤーが負けである. ゲームは A から始める. B がいかなるとり方をしても, A が最良のとり方をすれば勝てるときは $f(n) = 1$ とする. 逆に A がいかなるとり方をしても, B が最良のとり方をすれば勝てないときは $f(n) = -1$ とする. それ以外の場合は $f(n) = 0$ とする. たとえば $f(1) = -1$, $f(2) = 1$ である.

$$f(3) = \boxed{(101)} \boxed{(102)}, \quad f(4) = \boxed{(103)} \boxed{(104)}, \quad f(5) = \boxed{(105)} \boxed{(106)}$$

であり

$$\sum_{n=1}^{20} f(n) = \boxed{(107)} \boxed{(108)}$$

となる.