

## 配点

(1)(2) 各3点 (3) 10点 (4) 4点 (5)(6) 各10点

## 講評

何の説明もなしに結果だけを記している解答がいくつか見受けられました。結果が正しくとも、途中の過程が記されていない答案には満点は与えられません。このコンテストは大学入試とはその趣旨が違いますが、基本的な部分の説明ならいざ知らず、題意にとって必要な説明がないのは良くないという点は共通です。

(3)(5)(6)が第1問の核となります。(3)が解答できていた生徒は20人ほど、(5)(6)が解答できていた生徒は4人いました。

(1)(2)(4)は比較的容易に正解を得られます。易しいからといっても必要不可欠な説明を省くことなく、きちんと解答して得点して下さい。ここだけで10点獲得していた人が約40名いました。

中には、(3)が解答できていないのに(5)が解答できている生徒が2人いました。答案を見たところ、(3)は解答できなかったが、(5)は正解にたどり着いた様子です。しかし、(5)の考え方が(3)の解答にも通じていることに気付かないまま、解答を終えた様子です。

なお、(5)より(6)を先に取り組んでも、(5)の解答にたどり着けるものとなっています。このようにして解答した人が2名いました。ただし、あくまでも問題の順番がありますので、遡って解答する時でも先問、後問の順番に従って解答することを意識した解答にしてください。

(6)と(5)を入れ替えて出題すれば(5)も解答にたどり着けそうでしたが、あえて入れ替えたまま出題しました。

この問題のポイントは分子に注目していることです。いずれの設問も、分子が〇〇の倍数であることを示せ、という出題です。しかし、出題は分数の和を求めさせる形になっていますので、これに惑わされて誰でも長年の習性で通分することを考えがちですが、そちらに走るとなかなか大変です。ここでは、分子のみに注目することが重要です。そして、項の数が偶数になっていることもポイントです。両端の項から順番に足して行くと分子が一定になることに気付くかどうかです。このことに気付けば、modulus, 剰余系などを使わなくても解答できます。このようにして解答できていた生徒は北嶺高松本君くらいでしょうか。

ただ、後半の問題では奇数項のみの和を求める出題であったりします。これは解答に記載してあるように、いったん全部の和を求め、そこから偶数項の和の2倍を引くというテクニックが必要です。

北海道恵庭南高等学校 山崎昌典