

名前： \_\_\_\_\_ 日付： \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日 / 100点 目安：15分

## 学習のポイント

- 偶数と奇数の四則演算と性質
- 連続する整数の性質：和、積、その他の規則性
- カレンダー上の数の規則性を式で表現し証明する方法

## 1 計算問題

各10点

- 1 連続する4つの整数を $n$ 、 $n+1$ 、 $n+2$ 、 $n+3$ で表すとき、それらの和を簡略化しなさい。また、この和が常に偶数であることを示しなさい。

10点

答 \_\_\_\_\_

- 2 3つの連続する奇数を $2n+1$ 、 $2n+3$ 、 $2n+5$ で表すとき、それらの平均を求めなさい。

10点

答 \_\_\_\_\_

- 3 100は偶数である。100を $2m$ で表すとき、 $m$ の値は何か。また、これが正しいことを確認しなさい。

10点

答 \_\_\_\_\_

- 4 奇数 $2k+1$ と偶数 $2m$ の和を計算し、結果が奇数であることを示しなさい。

10点

答 \_\_\_\_\_

## 2 文章題

各10点

- 5 「連続する2つの奇数の和は、常に4の倍数である」ということを証明しなさい。

10点

答 \_\_\_\_\_

- 6 カレンダーにおいて、任意の $3 \times 3$ のマスを選んだとき、中央の数を $n$ とするとき、9つの数の合計を式で表し、中央の数の9倍になることを証明しなさい。

10点

答 \_\_\_\_\_

- 7 「3で割り切れる数（3の倍数）を $3n$ で表すとき、3で割り切れる2つの数の和は、常に3で割り切れる」ということを証明しなさい。

10点

答 \_\_\_\_\_

## 3 選択問題

各10点

- 8 式による説明では、どのような形で表現することが最も効果的か。

10点

ア. 具体的な数値（12、34など）で計算する

イ. 一般的な変数（ $n$ 、 $2n$ 、 $2n+1$ など）で表現する

ウ. できるだけ複雑な式を使う

エ. 複数の異なる変数を組み合わせる

- 9 連続する3つの整数の和について、最も適切な説明はどれか。

10点

ア. 常に偶数である

イ. 常に奇数である

ウ. 常に3の倍数である

エ.  $n$ の値により異なる

- 10 偶数 $2n$ と奇数 $2k+1$ の違いを式で最も正確に説明しているものはどれか。

10点

ア.  $2n$ は偶数、 $2k+1$ は一般的な整数であるイ.  $2n$ は偶数、 $2k+1$ は2で割ると1余る奇数であるウ.  $2n$ は整数倍、 $2k+1$ は奇数倍である

エ. 両者に本質的な違いはない