

中央大学杉並高等学校数学科 一般入試の出題方針

～受験生の皆さんへ 数学科からのメッセージ～

◆教育基本方針

① 基礎学力の養成

高校数学で登場する新しい概念の基本を理解し、そこで得た知識を自分の言葉として扱うことができるように指導しています。

② 論理的思考力の強化

数学の問題を題材としながら、「仮定と結論は何か」、「問題から読み取れる条件は何か」、「矛盾なく解を導くために考えなければならないことは何か」といった『論理的思考力』を身につけるための訓練をしています。

◆一般入試について

①問題の水準

関東の公立高校入試のレベルを解ける力を確認する問題です。

②出題範囲

中学校学習指導要領に準拠することを心掛けています。

◆一般入試問題 昨年度からの変更点

2020 年度入試より従来の単問形式×10 問程度+記述形式×1 問から複問形式×5 問程度+記述形式 1 問の形に変更になります。(全体としての問題量はほぼ変わりません。)これは前の問題を踏まえて、後の問題を解くという論理的な力を受験生に問う為です。前後の問題がどのような繋がりがあるのか考えながら解くと良いでしょう。

[ワンポイントアドバイス]

①答えのみを解答する問題

「答えのみの解答」だからといって、すぐに答えが出せない問題が大半です。解決には様々なアプローチが考えられますが、いくつかの方法で同じ答えが出せれば、それは正解と考えることができます。1つの問題に対して、複数の解法を身につけておくことが、合格への近道だと言えるでしょう。「学問に王道なし」です。

<問題例> (一般入試過去問題より)

ある美術館の入館者数を調査しました。9月は男女合わせて3300人でした。10月は9月に比べて男性の人数を比較すると6%減り、女性の人数を比較すると5%増えました。11月は10月に比べて全体で3%増え、3399人でした。9月に入館した男性の人数を求めなさい。

<解答例>

9月に入館した男性の人数を x 人、女性の人数を y 人とすると、9月は男女合わせて3300人だったことから、 $x + y = 3300$ …① となる。また、10月の男性の人数は9月より6%減ったことから、 $(1 - \frac{6}{100})x$ 、10月の女性の人数は9月より5%増えたことから、 $(1 + \frac{5}{100})y$ と表せる。さらに、11月の入館者数が、10月の入館者数よ

り 3%増え、3399 人であったことから、10 月の入館者数は $3399 \div \left(1 + \frac{3}{100}\right) = 3300$ (人) となる。これより、10

月の入館者数について、 $\frac{94}{100}x + \frac{105}{100}y = 3300$ …② となる。

①、②より連立方程式を解くと、 $x = 1500$ となり、9 月に入館した男性は 1500 人である。

別解) 9 月から 10 月にかけての入館者数の増減に注目することで②に代わる式を導く。9 月から 10 月にかけての入館者数の増減は、 $-\frac{6}{100}x + \frac{5}{100}y$ となる。一方、上記より 10 月の入館者数は 3300 人であるから、9 月から 10 月にかけての入館者数の増減は 0 人である。よって、 $-\frac{6}{100}x + \frac{5}{100}y = 0$ …②' となる。

①、②'より連立方程式を解くと、 $x = 1500$ と求まる。

②記述式の問題

たとえ答えが正しかったとしても、そこに辿り着くまでの過程が書かれていなければ、当然「0 点」です。また、「数式だけ」の解答も見かけますが、適度な日本語も入れると非常に読みやすい答案になります。「誰が読んでも理解できる答案」を目指してください。

◆最後に

高校数学は、中学数学を土台にして、そこから発展する科目です。

そのため、入試までに中学数学を十分に理解しておくことを望みます。