

1次関数を学ぶ(その1)

2022.6.21(火)

出題率100%, 配点20点, 難易度超ムズ

高校入試（山形県）の1次関数の指標です。
確実に出て、高配点で、超難しい問題です。
だから、学校での模試、外部模試にも必ず、高配点で、超むず問題として出題されます。

それなのに、1次関数を系統的に勉強している人はまずいない！
いないというより、何を勉強すればいいのかが分からないのですね。

山形県の過去問を勉強したらいいのか、あるいは、教科書の基本から学習したほうがいいのかわかりません。

また、どんな教材を使って学習したらいいのか、わかりません。
教科書など問題が少ないし、学校で使っている問題集でも山形県の入試にあっているのかどうかはわからないし、なんか首都圏の国立や有名私立の入試問題が入っているし…。

1次関数は勉強しなければならぬことはわかっているけれども…というのが、中3の現在なのです。

そこで、これから、山形県公立高校入試1次関数対策のお話をしたいと思います。
必ず役立ちます。しっかり、学び取って日々の学習に活かしてください。

何が出題されたのかを知ることから…

最初に、どんな問題が出たのかのお話です。
何が出たかがわからなければ、何を勉強すればいいのかわかるはずがありません。
出そうもない範囲（とレベル）の問題を完璧に解けるようになっても、そんなの出ないのですから、入試では得点できません。

(3+1)のジャンル

1次関数の入試問題では、頻繁に出題される3つのジャンル（下の【1】～【3】）とたまに出題される1つのジャンル（下の+α）があります。

【1】動点と面積（体積）の問題

図形の辺上を点が動き、その点で作る図形の面積や体積を χ の式で表す問題です。
次の5つのタイプがありますが、①、②、③が圧倒的に出題率の高い問題です。

- ①動点と面積の問題 三角形の面積を求める
合成図形（三角形と平行四辺形）の面積を求める
- ②動点と体積の問題 三角錐や四角錐の体積を求める
- ③重なる部分の面積 2つの正方形の移動によって重なる長方形・正方形の面積を求める
- ④動点と長さの問題 1直線上を動く2点間の距離を求める
- ⑤正方形の形成問題 軸を含む直線上を動く4点が正方形を作るときの点の座標を求める問題で、有名な問題なのですが、山形県では昭和61年に3点配点の問題として出題されただけなので、今後、配点の多い問題として出題されることが考えられます。だから、このタイプの問題はいろいろなものやっておく必要があります。

【2】速さ・ダイヤグラムの問題

ダイヤグラムの問題は、速さの問題を基礎として、次のようなタイプがあります。

- ①1人が往く（戻る）だけの問題
- ②1人往復する問題
- ③2人が出会う問題
- ④1人が1人を追い越す問題
- ⑤2人がそれぞれ2点間を往復する問題

（なお、人間の場合は1人であるか、列車や自動車の問題では1台です。）

いずれのタイプの問題も出題されております。往復問題が難問になることは当然ですが速さについては、どのタイプの問題が出題されても解けるように、オールマイティな力を身につけておく必要があります。

特殊な問題としては鉄橋算の考え方を使う問題や池を回る問題も出題されており、これらの問題は特殊な考え方で解く必要があるので、十分練習しておく必要があります。それぞれ1回ずつしか出題されていませんので、今後出題されることは十分考えられます。

【3】水量変化の問題

水量変化の問題は、次の3つのパターンに分けられます。

- ①水を入れるだけの問題
- ②水を出すだけの問題
- ③水を出しながら入れる問題

(1) 直方体の入れ物	仕切り板なし
	仕切り板あり
(2) 階段状の入れ物	仕切り板なし
	仕切り板あり

最近では、③の水を出しながら入れる問題のうち、仕切り板がある問題が主流です。これは、勉強しておかないと解けません。独特の考え方が必要だからです。

+α 直線と面積の問題

直線のグラフに関するいろいろな問題です。面積を等分する直線の式を求めたり、

直線自体は単純なので、反比例とか円とかの他の単元との融合問題として出題されます。

分析の根拠

なお、上の出題内容の分析は、過去50年間に山形県公立高校入試に出題された問題を、数専ゼミが独自に分析したものです。

以降、1つずつジャンルの詳しい内容を見ていきます。

単元全体の出題問題分析表

全単元の出題頻度、配点、難易度についてのデータは、下のLinkからご覧いただけます。
50年分の出題内容を分析してあります。

「山形県公立高校入試出題問題分析表(数学)」 → [|Link|](#)
(ブラウザの「戻る」ボタンでここへ戻れます。)

1次関数の受験対策授業

数専ゼミで通常授業で使う教材も、すべてこの入試の出題傾向にそって構成されており、中2から学校の勉強をしながらそれが同時に入試対策の勉強になるようになっております。

また、3年生の受験対策基礎学習として、このプログラムを学習することができます。無駄のない”ねらいうち”ができます。1次関数20点満点をねらう基礎学習です。

「1次関数」の学習計画表 → [|Link|](#)
(ブラウザの「戻る」ボタンでここへ戻れます。)

山形県入試(数学)情報日本一の数専ゼミの数学教室です

数専ゼミ・山形東原教室

〒990-0034 山形市東原町二丁目10番8号

TEL: **(023)633-1086** / FAX: (023)633-1094

メールアドレス: suusen@seagreen.ocn.ne.jp