

2007年大学入試問題に関するQ&A

このコーナーでは、今春に実施されました現行課程対応の2年目の大学入試につきまして、先生方からお寄せいただきましたご質問の中からいくつかをピックアップして、掲載いたしました。

今回は、

1次変換の出題傾向

平面図形の出題傾向

弧度法と度数法の表記

入試問題集の問題選定基準

について、取り扱いました。

■ 1次変換の出題傾向

Q.1

2007年度入試では1次変換の出題率が増加したという点ですが、具体的にどんなタイプの問題が出題されているのですか。

Ans.1 昨年は旧課程履修者への経過措置を配慮した大学が多かったため、1次変換の出題数は少なかったのですが、本年は出題数が急増しました。弊社が収集した主要大学の入試問題を分析したところ、「行列」において1次変換の問題が約35%を占めており、問題数を比較すると、本年は昨年の3倍以上でした。

昨年は回転移動を表す行列に関する出題が中心でしたが、今年は回転移動以外にも様々なタイプが出題されました。具体的には、

合成変換〔京都大、宇都宮大など〕

正射影を表す変換〔奈良県立医大〕

三角形の内部の移動〔津田塾大〕

不動点〔立命館大〕

直線・曲線の移動〔北海道大、岡山大など〕が挙げられます。なお、6月に発行いたしました

2007年版 数学ⅢC入試問題集

に1次変換の問題をできる限り豊富に掲載しましたので、ご参照ください。

■ 平面図形の出題傾向

Q.2

「平面図形」の出題数は増加しましたか

Ans.2 「平面図形」単独問題の出題数は、昨年と同様に微少でした。

単独問題を出題した国公立大学は「京都大」、「鹿児島大」、「滋賀医大」、「大阪市大」など数校でしたが、受験生の論証力を確認するためか、証明問題が中心でした。一方、私立大学では、求値問題の出題がほとんどでした。とくに中堅の私立大学では、第1問にいろいろな分野の基本問題を小分けにして出題している大学が多く、そこで平面図形の易しい求値問題を扱っているケースが見受けられました。また、新傾向の問題として、「三角比・三角関数」、「ベクトル」などで、問題の一部に「平面図形」の内容を取り入れる出題がありました。たとえば、「関東学院大」では三角比の問題に接弦定理と方べきの定理を使う問題が出題されました。

このような融合問題はどの大学でも出題される可能性があると思われます。

■ 弧度法と度数法の表記

Q.3

数学Ⅱの「三角関数」では、弧度法と度数法のどちらを用いた出題が多かったのでしょうか。

Ans.3 入試問題を確認したところ、全体では弧度法の表記が約65%、度数法の表記が約35%でした。度数法で表記した問題は加法定理、2倍角の公式を用いるタイプが中心でした。また、ベクトルの分野でも弧度法で表記した問題が見受けられました。

例〔和歌山大〕

ベクトル \vec{a} , \vec{b} が $|\vec{a}|=2$, $|\vec{b}|=1$, $|\vec{a}-\vec{b}|=\sqrt{3}$ を満たすとき、次の問いに答えよ。

(1) \vec{a} と \vec{b} のなす角を θ とするとき、 θ の値の範囲を求めよ。ただし、 $0 \leq \theta < \pi$ とする。

〔(2)は省略〕

■入試問題集の問題選定基準

Q.4

「入試問題集」に収録する問題の選定基準があれば、教えてほしい。

Ans.4 まずは入試問題集の収録問題の選定までの流れを説明したいと存じます。

- [1] 各大学に依頼して、出題された問題(全日程)を収集する。
- [2] 収集した問題を、科目・分野ごとに分類する。
- [3] 分類した問題の中から、収録する問題を選定する。

選定の際の基準としては、一言で言えば良問を選ぶということですが、全体としては次のような方針で選ぶようにしています。

- ① 代表的なタイプの問題のもれがないように選ぶ。
- ② その年の特徴ある問題を選ぶ。
- ③ 主要大学の問題はなるべく多く選ぶ。

ただし、④ 同じタイプの問題が複数ある場合は
国公立が私立より優先、前期が後期より優先
⑤ 後期試験を中心に、選定時期までに弊社に届かなかった問題は原則、収録できない。

なお、東大、京大、北海道大、東北大、名古屋大、大阪大、九州大の7大学は、上記の選定とは分けて、前期・後期ともにできる限り収録するように心掛けています。

◆平成18年度センター試験追試の公開について

数研通信 No.56 の p.2~5 に掲載しました

「新課程入試の分析と受験編問題集の対応」
の p.2 右段の 19 行目に

「今年度(平成18年度)より大学入試センターの意向により、追試験が非公開となり、弊社発行の書籍にその問題を載録することができなくなりました。」という文言を掲載しましたが、その後、大学入試センターから以下のような連絡があり、公開の方針が変更になりました。

「大学入試センター試験の追試験問題冊子については、平成18年度大学入試センター試験から提供しておりませんでした。追試験実施から1年経過後に提供することとしました。」

これに伴い、弊社発行の書籍やCD-ROMへの問題の載録が可能になりましたので、早速、今秋に発行される

「Studyaid D.B. 数学入試2007 データベース」
に平成18年度の追試験問題を収録する予定です。