

慶応義塾大学 理工学部 傾向と対策

1 最低点

2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
280/500(56.0%)	309/500(61.8%)	266/500(53.2%)	340/500(68.0%)	290/500(58.0%)	321/500(64.2%)	297/500(59.4%)	280/500(56.0%)

2 配点

数学 150 点 理科 2 科目 200 点 英語 150 点

3 特筆すべき出題分野

★数学 A の出題範囲はすべてとなっています。

★数学 B の出題範囲は「数列」で「確率分布と統計的な推測」は出題されないようです。

4 学習について

試験時間は 120 分で 5 問です。例年ハイレベルな問題が多いです。微積分、図形、確率の問題は毎年のように出題されています。図形に関しては図形と方程式、ベクトル、複素数平面のいずれかが出題されています。また確率もよく出題されますが、漸化式や Σ 計算等、数列と融合することが多いです。ルールが複雑なことは多いので過去問等で文章読解に慣れておくとい良いでしょう。おススメの学習の流れをお伝えします。④は時間に応じてとばしてもかまいません。

- ①『青チャート』『Focus Gold』『LEGEND』『大学への数学 一対一対応』等を利用して早期に参考書にあるものを繰り返し確認し、理解しましょう。
- ②『大学への数学スタンダード演習 I A II BC/III C』『理系数学・入試の核心・標準編』『厳選！大学入試数学問題集 272』『理系数学の良問プラチカ I A II BC』でさらに基本の定着を図ります。
- ③『文系数学の良問プラチカ』『理系数学の良問プラチカ III C』『上級問題精講』といった思考力を養成する問題集で実践力を向上させたいです。
- ④『ハイレベル数学 I A II BC の完全攻略』『ハイレベル数学 III C の完全攻略』『理系数学・入試の核心・難関大編』等、よりハイレベルな問題集をやっておくとい安心です。
- ⑤過去問演習をして時間内に得点を稼ぐ練習をしましょう。全ての問題を解くのは至難です。問題の取り捨てるに注意しながら解くことに慣れていきましょう。第一志望であれば 10 年ほど取り組んでおきたいです。

5 過去の出題問題と難易度

過去に出題された分野と難易度を以下に示します。

A・・・完答必須です。 B・・・合格の明暗を分けそうです。 C・・・方針をとらえて部分点を得たいです。

D・・・難しいです。少しでも部分点がとれたら。 E・・・できなくても仕ないです。

2019 年 目標 7 割

① (1) 微分法 A (2) 複素数平面 A (3) ベクトル、積分法 B

(1) は大丈夫でしょう。微分して増減を調べればよい。(2)は $|z-1|$ と $|z+1|$ の値が得られるので 2 円の交点として求めるというものです。これもきっちり解いておきたいです。(3)は積分のところで差がつくのでしょうか。

$\int \frac{f'(x)}{f(x)} dx = \log|f(x)|$ の形を見出して素早く処理したいです。全て完答したいです。

② 数 II の微分、図形と方程式 B

方針は難しくありませんが、計算量が多いです。なんとかやりきってほしいです。

③ 確率 C

(1)はとりたいたいです。(2)は数えにくいでしょう。できなくても悲嘆する必要はないと思います。

④ 微分法、数列 B

(2)で差がつきそうです。(1)を HINT に R_n を p_{n-1} で表して漸化式を作りにいけます。完答したい問題です。

⑤ 空間図形、三角関数、図形と方程式 C

誘導があるので(2)までは解きやすいです。そこまでできればよいでしょう。

総評

① ② ④ を完答し $+\alpha$ が理想です。慶應らしく計算量が多いですが例年のレベルです。

2020 年 目標 7 割

① (1) 複素数平面 B (2) 数Ⅱの微分、図形と方程式 B

(1)の後半は、円上の動点はパラメータ表示という基本に従えたかどうかです。完答したいです。(2)の前半がスムーズにできたかどうか。微分法の定番の処理です。誘導にしたがって R の座標をパラメータ t で表し t 消去という流れで完答したいです。

② (1) 整式、微分 B (2) 図形と方程式、微分法 B

(1) は因数定理の中でも高級な部類ではありますが、問題演習をしていれば出会っているのではないのでしょうか。

(2)は曲線同士ですし図形的には取り組みません。連立して定数分離がよいでしょう。

③ 確率 C

(1)は反復試行であることに注意します。あとはコツコツ場合分けするものです。(3)は面倒です。できなくてもよいでしょう。

④ 積分法 B

差がつきそうな問題です。置換を利用していくもので差がついたでしょう。完答したい問題です。

⑤ 図形、数Ⅱの微分、ベクトル B

初等的な図形の取り組みではありますが、計算が煩雑であるため処理能力が問われました。完答してほしいですが、完答者は少なかったのではないのでしょうか。

総評

例年より計算量は少なくなりましたが、それでも他大学に比べると多い方です。① と ② が小問集合という形で、3つ完答したいです。③ は(2)まで、④ ⑤ で7割くらいとれたら万歳でしょう。

2021 年 目標 6 割

① 図形と方程式、微分法 C

(2)まではとりたいです。(3)では(2)を参考にすれば通過領域はすぐ分かりますが、その後は図をみて考察せねばならないのでややこしいです。できなくてもよいでしょう。

② 複素数平面、整式 C

(2)の前半までできればよいでしょう。(1)でド・モアブルに気づけたかが勝負です。

③ 確率 CD

(1)で終わってしまう受験生が多いでしょう。(2)は緻密に状況把握すればなんとかなります。それ以降は難しいです。

④ 微積分 B

(2)は穴埋めですし、 $y = \log\left(1 + \frac{1}{2}x\right)$ の原点における接線の傾きを考えればよいです。効率よく得点を稼ぎたい

です。(3)は(1)(2)を用いてはさみうちだよねという方針をすぐ思いつきたいです。計算量が多いですが完答したい問題です。適度に差がついたと思われます。

⑤ ベクトル、図形と方程式、三角関数 B

融合問題ですが、処理は基本的なもので完答したいです。計算量多いですが。

総評

③ はほぼ捨て問でしょう。他で合わせて8割をとることで全体として6割が目標でしょうか。ポイントとなる問題は④ です。理系としてはよくある問題です。明暗を分けた問題かもしれません。

2022 年 目標 7 割

① (1) ベクトル A (2) 整数 B

(1)は大丈夫でしょう。(2)はガウス記号ですが、 n は奇数とありますので、具体化すればすぐガウス記号とはおさらばできます。するとガウス記号の方は3の倍数にならないので、 n は3の倍数かつ奇数と分かります。あとはガウス記号の方が偶数となるようにするという流れです。ちょうどいい難易度で、これは差が出たでしょう。

② 2次曲線、積分 C

(2)まではとりたいです。前半、連立は面倒ですし、楕円上の点を $(3\cos\theta, \sin\theta)$ とおいて三角関数の問題に帰着できると早いでしょう。

③ 確率 B

(4)まではとりたいです。いつもよりは場合分け等はなくそこまで煩雑ではないです。(5)は代表して l のときを求めて Σ という定石です。とはいっても量が多いので最後まではやりきれないのでしょうか。

④ 微分法、図形と方程式、極限 B

(1)は京都大でほぼ同じ問題が出ていました。基本通り差をとって関数を作り増減を調べます。(2)は点と直線の距離等からすぐに半径は出せて、円の式が作れます。計算量はややありますが、慶應生なら完答したい問題です。

⑤ 空間図形、三角関数、図形と方程式 B

問題演習をしていれば出会うような問題です。図を見て「最大になるのは中心を通るときだよね」という話題です。これは完答したいです。

総評

だいぶ穏やかになった印象です。② 以外で8割とりたいです。② も3,4割とれたらよいでしょう。

2023 年 目標 6 割

① 微分法 A

これは手早く完答したいです。公式ままという感じで差がつかなかったでしょう。

② 空間ベクトル、図形の性質 B

空間と思わせて、ほぼ平面の問題で初等的な取り組みで解は出せます。図をしっかり描いて考察できるかどうかです。完答したい問題です。

③ 確率 D

(1)から面倒です。(2)は独立していて(2)だけとりにいくという柔軟性があるとよいでしょうが、なかなかその方針はとれなかったでしょう。(3)は確率漸化式ですが難しいでしょう。

④ 積分法、極限 C

(1)が手こずるでしょう。2 乗するか、そのまま絶対値を外しにいかやや迷います。そのあとも高級な積分法の問題です。(3)(4)はとっておきたいです。定積分の漸化式の基本は部分積分です。形は複雑でも定石通りといえます。

⑤ (1) 複素数平面 B (2) 整数 B

最後に小問集合を持ってきました。(1)はよくある問題です。計算が多いですがここはとりにいきたいです。(2)は整数の有名問題に帰着されます。こちらも完答したいです。

総評

① ② ⑤ をほぼ完答して 6 割というところでしょう。

2024 年 目標 7 割

① (1) 整数 AB (2) 数列と極限 B

(1)は 6 乗根が珍しいですが、 $4^5 = 1024$ から $4^6 = 4096$ を連想して速やかに解きたいです。(2)は記述問題でした。不等式で関数が設定されているのは珍しいですが、解けない漸化式としては定番の流れであり完答したい問題です。

② 確率 B

(4)までは基本問題であり、状況を把握すれば基本問題です。(5)は珍しい問いであり困惑した受験生も多いかもしれません。一つの文字しか出ないときかコインのタイプが分からないときだなど分かったかどうかです。計算は平易であり、完答したい問題です。

③ 微積分 CD

絶対値を含む積分と抽象的関数の話題で出来はとも悪いと思われます。(2)までがんばりたいところです。(1)から図を利用して絶対値の中の符号を判断するとよいでしょう。(3)のはじめは簡単ですがそれ以降をやりきるの難しいです。

④ 空間ベクトル B

空間ベクトルで定番の問いをそろえてきました。やや計算が多いものの慶應生ならとりきってほしい問題です。

⑤ 積分、極限、複素数平面 C

サイクロイドの話題を複素数平面で考えるという問題です。あまり経験はないでしょうが、サイクロイドの流れと複素数平面の回転の知識を用いればそこまで難しくありません。(2)ができたかどうか明暗を分けるかもしれません。そのあとは公式通り長さを求めますが計算が多くここで終わってしまう受験生は多そうです。

総評

① ② ④ をほぼ完答して、③ ⑤ で部分点を得たいです。

2025 年 目標 6 割

① (1) 複素数平面 AB (2) 整数、数列 C (3) 微分積分 BC

(1)定番問題であるがやや計算が面倒です。アポロニウスの円を用いれば時短できます。知らなかった受験生はチェックしておくといよいでしょう。(2)は後半の出来が悪そうです。6, 8, 9 の最小公倍数 72 に着目して規則性を探れるかどうか。多くの受験生はできてなさそうなので悲嘆しなくてよいでしょう。(3)では $g^{-1}(x)$ を具体化することができないので、そのまま微分し、逆関数の微分法を用いるという流れです。出来は悪いでしょう。数学で稼がないといけない人はとりたい問題です。

② 微分法、ベクトル BC

指針はそこまで難しくありませんが計算量が多いので処理能力で差がついたでしょう。(2)のベクトルの式で、ある程度ベクトルで変形してから成分表示しようと思いたいです。はじめから成分表示すると面倒になります。最後までとは言わなくてもある程度得点を稼ぎたい問題です。

③ 確率、漸化式 B

本問は慶應生であれば最後まで解きたいです。例年より設定は分かりやすいですし誘導も丁寧です。合格者はここで得点を稼いだと思われます。

④ 積分法 BC

(1)~(4)はとききりたいです。(4)は角を置換して、周期性を用いるという有名問題ですが、幅広く演習を積んでいないと出会えないかもしれません。ここは差がついたでしょう。(2)は面積評価です。どこから積分で評価するかという点では差がついでしょう。数学で得点を稼がねばならない人はしっかり証明してほしいです。(5)は壊滅的だったでしょう。できなくてよいです。

⑤ 図形と方程式 C

最後までやりきれた受験生は数少ないでしょう。(ハ)までとりたいところです。図を書いて k の値で整理しながら愚直にやっていく感じになるでしょう。

総評

本年は難化しました。特に [1] が難化したため時間配分がうまくいかなかった受験生は多そうです。[3] を完答したいです。[2] と [4] でどれくらい点数を稼げているかが勝負でしょうか。

2026年 目標7割

[1] 図形と方程式、微分法 BC

前半は基本問題です。(4)でまず差がついたと思われます。計算をメインに軌跡の取り組みに持ち込むと計算が時間をロスします。垂直に注目して円が引き出せるとすぐに軌跡が得られます。最後の体積は一見斜回転? と思ってしまう受験生もいたと思いますが、円錐2つ分と思えば体積の表現はそこまで難しくありません。ただし、OMを何かしら文字でおいてあげないと計算が煩雑になります。最後までやりきれた受験生は少なそうです。

[2] ベクトル B

方針も難しいところはありませんし計算量も多くありません。これは完答したい問題です。

[3] 確率、積分法、式と証明 B

はじめは包除原理を用います。(1)の後半は結局コインを合計 $2n$ 回投げるのと同じだよと分かれば平易です。区分求積も見え見えでしょう。(2)では実験して表現してみれば規則性があります。あとは Σ とコンビネーションときたら二項定理だよという流れです。適度に差がついたでしょう。完答を目指したいです。

[4] 複素数平面 BC

(1)からうまく証明できなかった受験生は多そうです。垂直であることを示すのに純虚数条件に持ち込みます。この手の問題は受験生が不得手にしている印象です。そのあとは z_n がどのようにとられていくかを追いかけていけば難しくはないのですが、文字も多く見抜けなかった受験生は多そうです。出来は悪いでしょう。

[5] 複素数平面、三角関数、積分法 B

途中までは計算主体の問題です。(3)は極方程式で表すという珍しい問題かもしれませんが、基本通りかきかえれ

ば難しくありません。いわゆる正葉曲線が出てきます。最後の面積は極方程式を用いた面積公式 $\int_{\alpha}^{\beta} \frac{1}{2} r^2 d\theta$ で速や

かにこなしたいです。慶應生であればこの公式はおさえておきましょう。

総評

本年は穏やかになりました。得点が稼ぎやすいセットとなっています。[4] は出来ていない受験生が多そうですが、その他で得点を稼いでいったほしいです。