

早稲田大学 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
基幹理工								
学系 1	209/360(58.1%)	207/360(57.5%)	198/360(55.0%)	178/360(49.4%)	190/360(52.8%)	196/360(54.4%)	204/360(56.7%)	210/360(58.3%)
学系 2	215/360(59.7%)	221/360(61.4%)	219/360(60.8%)	181/360(50.3%)	206/360(57.2%)	205/360(56.9%)	198/360(55.0%)	206/360(57.2%)
学系 3	223/360(61.9%)	210/360(58.3%)	213/360(59.2%)	176/360(48.9%)	199/360(55.3%)	208/360(57.8%)	219/360(60.8%)	221/360(61.4%)
学系 4							213/360(59.2%)	208/360(57.2%)
創造理工								
建築	222/400(55.5%)	215/400(53.8%)	218/400(54.5%)	185/400(46.2%)	196/400(49.0%)	199/400(49.8%)	205/400(51.3%)	210/400(52.5%)
総合機械	212/360(58.9%)	197/360(54.2%)	192/360(53.3%)	161/360(44.7%)	179/360(49.7%)	187/360(51.9%)	190/360(52.8%)	201/360(55.8%)
経営システム	203/360(56.4%)	211/360(58.6%)	206/360(57.2%)	178/360(49.4%)	191/360(53.1%)	194/360(53.9%)	201/360(55.8%)	208/360(57.8%)
社会環境	222/360(61.7%)	202/360(56.1%)	202/360(56.1%)	163/360(45.3%)	184/360(51.1%)	194/360(53.9%)	194/360(53.9%)	201/360(55.8%)
環境資源	195/360(54.2%)	197/360(54.2%)	202/360(56.1%)	163/360(45.3%)	180/360(50.0%)	182/360(50.6%)	201/360(55.8%)	207/360(57.5%)
先進理工								
物理	235/360(65.3%)	230/360(63.9%)	229/360(63.6%)	196/360(54.4%)	205/360(56.9%)	214/360(59.4%)	224/360(62.2%)	235/360(65.3%)
応用物理	223/360(61.9%)	210/360(58.3%)	210/360(58.3%)	176/360(48.9%)	188/360(52.2%)	194/360(53.9%)	204/360(56.7%)	214/360(59.4%)
化学・生命化	205/360(56.9%)	207/360(57.5%)	206/360(57.2%)	175/360(48.6%)	194/360(53.9%)	196/360(54.4%)	192/360(53.3%)	204/360(56.7%)
応用化学	209/360(58.1%)	202/360(56.1%)	209/360(58.1%)	180/360(50.0%)	195/360(54.2%)	197/360(54.2%)	200/360(55.6%)	206/360(57.2%)
生命医科	211/360(58.6%)	219/360(60.8%)	219/360(60.8%)	186/360(51.7%)	196/360(54.4%)	201/360(55.8%)	206/360(57.2%)	215/360(59.7%)
電気情報	209/360(58.1%)	196/360(54.4%)	198/360(55.0%)	172/360(47.8%)	188/360(52.2%)	178/360(49.4%)	190/360(52.8%)	201/360(55.8%)

2 配点

数学 120 点 理科 2 科目 120 点 英語 120 点

★建築学科のみ「空間表現」の実技が 40 点分課されます。

★「得意科目選考」があります。詳しくは早稲田大学のホームページをご覧ください。

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 の出題範囲に「確率分布と統計的な推測」が含まれています。

4 学習について

試験時間は 120 分で 5 問です。問題の難易度は高く、幅広い分野から出題されます。計算主体の問題、図形的に考察する問題、論証、さまざまです。総合的な数学力が問われます。特に図形に関しては複素数平面とのタグ、あるいは空間ベクトルのタグです。積極的に演習したいです。機械的な計算に頼りすぎず図形的な考察もしっかりとりいれていきましょう。また、確率は普通の問題が少なく、難易度は高いです。幅広く演習をこなしている必要があります。2023 年にはポリアの壺、2025 年には完全順列、以前には破産の確率等も出題されていて、有名問題ではあるが難易度の高い話題です。以下の参考書ルートを参考に学習するとよいでしょう。微積は毎年出題されていますが、そこまで複雑なものはありません。

- 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時間に余裕があれば『理系数学の良問プラチカ 数学 I A II BC』『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』でアウトプットの練習をしたいと思います。

- ③『理系数学の良問プラチカⅢC』『ハイレベル数学ⅠAⅡBCの完全攻略』『ハイレベル数学ⅢCの完全攻略』『上級問題精講』『理系数学・入試の核心・難関大編』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。どれか一冊を完璧にするのは必須といえるでしょう。
- ④「大学への数学」の「解放の探求・確率」に触れておくと安心です。確率は有名問題が出題されることがしばしばあります。ただし高級な話題で触れたことがないと難しいものが多いです。
- 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6割

〔Ⅰ〕整数 A

整数の基本である「余りで場合分けして具体化」というものです。(1)から5の剰余で場合分けすればよいというのも分かりやすく、完答したい問題です。

〔Ⅱ〕図形と計量・微分法・極限 B

すべて基本的な計算です。完答したいです。面積を条件として与えている正 n 角形はやや珍しいですが、正 n 角形の取り組みの経験があれば処理はそこまで難しくありません。差がつくのは(3)です。差をとって計算するのは $\tan$ があり計算できません。関数に帰着して単調性を示せばよいという発想に持ち込みます。

〔Ⅲ〕極限・積分 B

ガウス記号にビビる受験生は多そうですが、極限であれば $x-1 < [x] \leq x$ を用いて評価し、はさみうちすればよいものです。完答したい問題です。

〔Ⅳ〕空間図形・ベクトル C

(2)でもやや難しいです。具体化しすぎずにうまく計算します。できなくてもよいでしょう。

〔Ⅴ〕極方程式・三角関数・微積 B

長さの公式も示されていますし、ほとんど三角関数の計算問題でしっかり解き切りたいです。

総評

〔Ⅳ〕以外は完答を目指せる問題で少なくとも2完し、それ以外の問題もイイところまでいきたいです。この程度の難易度が生徒の力を計るのにちょうどよいでしょう。

2020年 目標6割

〔Ⅰ〕複素数平面 B

(1)はスムーズに解きたいです。それ以降、 $\omega = \cos\left(\pm\frac{2}{3}\pi\right) + \sin\left(\pm\frac{2}{3}\pi\right)$ とおいて効率よく解けます。この処理はよく使います。完答したい問題です。適度に差がついたでしょう。

〔Ⅱ〕微分法 A

誘導も丁寧であり解ききりたいです。(2)の法線で場合分けを怠らないようにしたいです。

〔Ⅲ〕微分積分 B

経験があれば処理は難しくありません。幅広く演習をこなしているかで差がでたことでしょう。

〔Ⅳ〕確率、極限 C

文字が多く、設定を理解するのに時間がかかるでしょう。問題に書いてはいませんが、(1)から無限級数であり、できない受験生は多かったと思われます。

〔Ⅴ〕指数関数、領域、積分法 B

こちらは出題ミスがあり、自動的に得点が入りました。

総評

この年も穏やかな年でした。前半三つで2完したいです。〔Ⅳ〕を見ても分かるように早稲田で出題される確率は特殊な話題が多く、確率の問題にはいろいろと触れておきたいです。そして確率のコラムなども読んで、知識を持っておきましょう。ある程度経験がないと難しい確率が多いです。

2021年 目標6割

〔Ⅰ〕3次関数、微分法 A

(2)でスムーズに $\tan$ の加法定理にもちこめたかどうかです。それ以外は平易な問題です。

〔Ⅱ〕式と証明 B

(1)を用いてそれ以降二項定理に持ち込んでもよいですし、 $f(x) = 0$ の解を求めてそれらを代入して余りを考えてもよいです。後者は文字でおくなどの工夫はしたいですが。剰余の話題まで演習がこなせていれば平易です。

〔Ⅲ〕複素数平面、軌跡 BC

(2)まではスムーズにいきたいです。(3)は2017年にも出題された類で、とりあえず周上にあるときの Q の像を探るというものです。出来は悪そうですが、解けた人はいるでしょう。

〔IV〕確率 B

つまり、 k 個の球を n 個の箱に分けるというものです。「確率では同じものも区別する」ということが分かっているならば、あとは丁寧に状況を把握、場合分けです。完答したい問題です。

〔V〕ベクトル、図形と計量、図形の性質 C

ベクトルの機械的な計算だけでなく、図形も見えてないといけない問題で出来ない受験生は多いでしょう。特に(1)の G が難しいでしょうか。平面を取り出して眺めることで条件をとってこられます。

総評

差がつくにはちょうどいいセットでしょうか。前半2つをしっかり完答したいです。〔IV〕も完答までいかなくてもイイところまで取りましょう。〔III〕〔IV〕で差がついたと思われます。

2022年 目標5割

〔I〕微分積分 C

(2)までとれたらよいでしょう。(3)の方針は難しいわけではないですが計算量が多すぎます。こういう問題は一旦、後回しにするとよいです。

〔II〕2次方程式、整数 B

本年のセットで完答しやすいのは本問です。条件からどのように2次関数を設定するのがよいかポイントです。整数解を α, β とおいて $f(x) = (x - \alpha)(x - \beta)$ とおけば $f(1)$ が積の形で表され、絞り込みやすいです。

〔III〕数列の極限、整数 B

本問も本年の中ではやりやすいでしょう。(2)でガウス記号の定石 $x - 1 < [x] \leq x$ にもちこめたかどうかです。(2)(3)では多少記述力を要しますが、方針はたちやすいです。8割の点数はほしいです。

〔IV〕図形の性質、包除原理、積分法 D

(1)から手が付きにくいでしょう。(2)だけ解いて逃げてでも優秀でしょう。(2)は解いたことがあるはずですが。難しくなら解けそうな問題を探して解いておくのがよいです。

〔V〕極限、微分法 B

文字入りで計算が煩雑にはなりますが、そこまで方針は難しくありません。ここは概ねとりたいです。

総評

以前より難易度が上がり、ボリュームが増えました。〔II〕〔III〕〔V〕で50点ほどとりたいです。あとはちょこちょこって55%ほどとれたら及第点でしょうか。

2023年 目標6割

〔I〕数列、整数 BC

(1)は問題演習をこなしていればどこかで出会う問題でしょう。スムーズにいきたいです。漸化式をゲットしましたし、(2)は帰納法なわけですが、「7でわりきれない」ことを示すのは難しいでしょうか。実験してみると、 a_n, b_n の7でわった余りがいつも同じであることが分かります。(3)は大丈夫でしょう。

〔II〕確率 C

ポリアの壺と呼ばれ、経験がないとやや難しいでしょうか。そんなときはやはりまずは実験です。実験することで(1)は答えが予想できるので帰納法です。(2)は文字が多く計算が煩雑です。出来なかった受験生は多そうです。

〔III〕微分積分 AB

特に難しいところはなく、完答したい問題です。差がでるとしたら(2)で $h(x) = e^{x-2} - x$ といった関数を作って論証する所がスムーズにできたかどうかでしょうか。

〔IV〕複素数平面 C

(2)まではとりたいです。(3)は計算がやや煩雑で解ききれた受験生は少ないでしょうか。

〔V〕空間ベクトル、積分 B

いわゆる回転双曲面の類で類題の経験があれば難しくありません。完答したいです。

総評

例年通りの難易度でした。〔III〕を完答し〔I〕〔V〕で30点ほど〔II〕の(1)〔IV〕の(2)までとれたら万歳です。

2024年 目標6割5分

〔I〕微分法、図形と方程式 B

接点を三角関数でパラメータ表示することで面積は1変数で表せるという基本がおさえられていれば、あとは計算に集中するだけです。完答したい問題です。

〔II〕数列、場合の数、整数 B

場合の数の漸化式であり、はじめは難しくありません。やや計算量が多いですが完答したい問題です。

〔III〕空間ベクトル、図形の性質 C

ベクトルでこなそうと思えたかどうかでしょうか。計算量が多いです。(2)までできたら上出来でしょう。(4)は出題ミスでした。

〔IV〕数列、確率 BC

確率漸化式です。有名な問題であり、演習を多くやっていた人は類題に出会ったことがあるでしょう。最後は計算がやや多いですが、おおむね解き切ってほしい問題です。

〔V〕微積分 B

一般的なパラメータ表示の問題で完答したいです。

総評

〔Ⅱ〕〔Ⅳ〕で類似しているのが気になりますが、適度に差がつくようなセットです。3問完答を目指したいです。

2025年 目標5割

〔Ⅰ〕複素数平面 B

以前教育学部でも似た問題が出ていました。的確に計算をやりきれんかが大切で、完答は必須といえるでしょう。(2)は xy 平面の円と楕円で、ごりごり計算すればよいです。

〔Ⅱ〕微分積分 BC

結局接線と軸で囲まれた面積を考えればよいのですが、記述に戸惑った受験生は多そうです。その論証はやや難しいでしょう。ある程度記述はごり押しにして、答えだけでも出しておきたい問題です。おそらく論証がちゃんとできていないと点数はそれなりに引かれそうですが、ちゃんと書けた受験生はほとんどいないでしょう。

〔Ⅲ〕確率 CD

完全順列(攪乱順列)の話題で触れていないと(2)からはできないでしょう。知っているか知っていないかが問われた問題です。多くの人は知らなかったと思われます。できなくても仕方ないでしょう。

〔Ⅳ〕空間ベクトル C

図のイメージがしにくいのと設定にオリジナリティがあり、出来は悪そうです。とりあえず「同一平面上にある」ことの処理だけはやっておきたいです。(2)は四面体だけ取り出せば、よくある問題ですが、そこまで到達するのに時間がかかりそうなのと計算も多く、最後までやりきれた受験生は少ないでしょう。

〔Ⅴ〕微分、高次方程式、論証 C

最後まで厳しいです。(2)までは計算だけなのでしっかりとりたいところです。(3)も論証自体は難しくありません。ここまでで精一杯でしょうか。

総評

前年度より難化し、完答しづらい問題が並びました。〔Ⅰ〕を完答、〔Ⅱ〕答えだけでも付す〔Ⅲ〕〔Ⅳ〕〔Ⅴ〕でちょこちょこというのが理想でしょうか。確率に関して探求しておくとも〔Ⅲ〕が完答できます。そこがとれると大きかったです。論証の問題が2題入っていて、論証力を問いたいという気持ちが見えます。今後も注意しましょう。本年は英語、物理が易化していて、数学以外の科目でしっかり点数を稼げたが勝負になっていそうです。

2026年 目標6割5分

〔Ⅰ〕指数関数、微分法 B

$2^x = t$ とおきかえる問題は経験があるでしょう。(2)では範囲に注意しながら場合分けをします。しっかり差がついたと思われます。完答を目指したいです。

〔Ⅱ〕整数 C

(1)から差がでそうです。2乗して $\sqrt{\quad}$ を外しますが、両辺の符号に注意して2乗します。普段からこの辺に注意を払っていれば容易に示すことができたでしょう。(2)の論証は難しいでしょう。「存在」だけであれば適当に探せますが。(3)は難しくありませんので(2)ができていなくても答えを出しておきたいところです。

〔Ⅲ〕空間ベクトル AB

図形的な観点はあまり必要なく、機械的な計算がメインです。完答必須といえます。

〔Ⅳ〕数列 C

(1)で終わってしまった受験生が大半でしょう。(2)は規則に従って計算していくか、漸化式を作るかという方針ですが、問いにビビってできなかった受験生が多いでしょう。背景には3進法が関わっていて面白い問題です。

〔Ⅴ〕微分積分 B

やや量がありますが最後まで解き切ってほしい問題です。最後の体積では逆関数が表せないときの y 軸回転体です。処理方法に慣れていれば計算に集中するだけの問題です。

総評

前年度より穏やかになりました。〔Ⅰ〕〔Ⅲ〕〔Ⅴ〕に注力した受験生が多そうです。この3つをとって〔Ⅱ〕〔Ⅳ〕でちょこちょこが理想です。3年連続で出ていた確率が出題されませんでした。