

京都大学 理系 傾向と対策

1. 過去の最低点

	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
総合人間	438.50/800(54.8%)	476.00/800(59.5%)	485.50/800(60.7%)	447.00/800(55.8%)	487.75/825(59.1%)	454.00/825(55.0%)
教育理系	519.66/900(57.7%)	546.50/900(60.7%)	561.50/900(62.4%)	488.28/900(54.3%)	603.80/915(66.0%)	523.18/915(57.2%)
経済理系	553.70/900(61.5%)	562.91/900(62.5%)	621.66/900(69.1%)	534.03/900(59.3%)	653.45/950(68.8%)	555.62/950(58.5%)
理	704.37/1200(58.7%)	711.87/1200(59.3%)	797.75/1200(66.3%)	657.25/1200(54.8%)	776.12/1225(63.4%)	730.25/1225(59.6%)
医	871.50/1250(69.7%)	916.62/1250(73.3%)	935.87/1250(74.9%)	844.25/1250(67.5%)	942.50/1275(73.9%)	876.62/1275(68.8%)
薬	534.66/950(56.3%)	578.00/950(60.8%)	626.58/950(66.0%)	511.62/950(53.9%)	551.23/920(59.9%)	512.06/920(55.7%)
地球工	559.75/1000(56.0%)	600.66/1000(60.1%)	625.25/1000(62.5%)	529.66/1000(53.0%)	636.90/1025(62.1%)	581.20/1025(56.7%)
建築	587.75/1000(58.8%)	608.75/1000(60.9%)	648.00/1000(64.8%)	541.75/1000(54.2%)	648.45/1025(63.3%)	596.32/1025(58.2%)
物理工	597.03/1000(59.7%)	630.45/1000(63.0%)	648.45/1000(64.8%)	556.37/1000(55.6%)	665.57/1025(64.9%)	615.33/1025(60.0%)
電気電子工	576.28/1000(57.6%)	625.78/1000(62.6%)	641.28/1000(64.1%)	548.25/1000(54.8%)	658.61/1025(64.38%)	602.15/1025(58.7%)
情報	634.45/1000(63.4%)	676.50/1000(67.7%)	697.70/1000(69.8%)	623.20/1000(62.3%)	707.52/1025(69.0%)	645.29/1025(63.0%)
工業化	550.45/1000(55.0%)	592.83/1000(59.3%)	613.08/1000(61.3%)	527.78/1000(52.8%)	633.82/1025(61.8%)	612.41/1025(59.7%)
農	608.53/1050(58.0%)	644.53/1050(61.4%)	679.78/1050(64.7%)	612.33/1050(58.3%)	661.55/1050(63.0%)	675.58/1050(64.3%)

2. 配点

総合人間・理系 共テ 125 点 国語 150 点 数学 200 点 理科 2 科目 200 点 英語 150 点
教育・理系 共テ 265 点 国語 150 点 数学 200 点 理科 1 科目 100 点 英語 200 点
経済・理系 共テ 300 点 国語 150 点 数学 300 点 英語 200 点
理学部 共テ 250 点 国語 150 点 数学 300 点 理科 2 科目 300 点 英語 225 点
医学部 共テ 275 点 国語 150 点 数学 250 点 理科 2 科目 300 点 英語 300 点
薬学部 共テ 220 点 国語 100 点 数学 200 点 理科 2 科目 200 点 英語 200 点
工学部 共テ 225 点 国語 100 点 数学 250 点 物理化学 250 点 英語 200 点
農学部 共テ 350 点 国語 100 点 数学 200 点 理科 2 科目 200 点 英語 200 点

3. 特筆すべき出題範囲について

★数学 A の出題範囲は全範囲となっています。

★数学 B の出題範囲は「数列」となっています。「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

京都大学の数学の大きな特徴としては、「基本的に小問をつけない。部分点を稼ぐより 1 問の完答を期待する」というところでしょう。小問をつけないことで、受験生の論理思考力を試すことができます。課題に対して自分で解決する力（学者としての力といっても良いでしょう）を求めているようです。教科書にあるような易問であったとしても小問が分かれていなければ、差がつくようです。また、傾向がなくなるように工夫して問題を作っているということなので「これがよくです」といった提示は難しいです。

「京大は採点が厳しい」と言われますが、実際には受験生の数学力に配慮して点数を与えているようです。結局論理が破綻していれば、点数が与えられないというだけであって、個人的には「厳しい」というより「ごく普通」という印象です。とにかく論理が破綻しては答えが合っていないでもダメということで、それは当然のことでしょう。ちなみに小問については 0 点が満点にするのが普通のようにです。

まずは、知識の定着を目指してください。最高峰の大学ですので、他を圧倒する知識を有していなければなりません。まずは知識に漏れがないかは確認して下さい。参考書の例題にあるようなものがまず頭に入っているかを確認しましょう。流れとしては以下のように学習をこなしていくのがおすすめです。②④は時間がなければカット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ⅠAⅡBC/ⅢC』『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ⅠAⅡBC』でさらに基本の定着を図ります。
- 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医学部を受けるあるいは他学部で数学を得点源にしたい人は『やさしい理系数学』『大学への数学 新数学演習』『入試数学の掌握』等をこなすとよいでしょう。医学部で数学をしっかり武器にしたい人は『ハイレベル理系数学』も取り組めるとよりよいでしょう。
- ⑤『京大の理系数学25カ年』でA、Bレベルの問題をこなすと良いでしょう。このレベルをとることが合格点をとるのに必要となります。医学部でなければCやDレベルはできなくても問題はないでしょう。Cレベルでは部分点が狙えればよいです。医学部であればCレベルもある程度戦えなければなりません。

最終的には京大の要求通り、問題を理解、解答へ至るまでの解法プロセスを構築、解答用紙へアウトプットができるようにならねばなりません。そのためには過去問演習は不可欠でしょう。

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

2026年 目標5割5分(医学部6割5分)

- ① **微分法 B**
微分法としては定番の問題でしょう。 a が e 以上か否かでグラフが変わるといのも京大生であれば気付きたいです。完答必須の問題と言えるでしょう。
- ② **空間ベクトル B**
球面が出てきますが、結局距離の最大最小に帰着できたかどうかです。初等幾何、ベクトル、座標どれで処理してもよいでしょう。京大らしい問題で完答を目指したいです。
- ③ **式と証明、二項定理、数学的帰納法 E**
こちらは難しいでしょう。まず x の係数に注目して 2^m で割り切れる最大の m は $n+1$ と必要条件を探ることができるかどうか、でしょう。そのあとは帰納法で十分条件を示すという流れとなりそうですが、計算が煩雑でなかなか難しかったと思われます。
- ④ **三角関数 C**
まず正方形の頂点のうち少なくとも3点は正三角形の辺上にあることを論証せねばならないでしょう。その後で、点や角を設定、辺の長さを表現し解析という流れです。論証がやりにくく出来なかった受験生は多そうです。医学部生は完答を目指したい問題です。
- ⑤ **積分法 BC**
領域が軸をまたがる回転体の体積です。 a の範囲が広いことから場合分けに気付かねばなりません。また、領域が軸をまたがりますので、 x 軸からの距離を比較することも必要です。ややボリュームが多くなりますが、既視感のある問題ではあるでしょう。数学で点数を稼ぎたい受験生は完答したい問題です。
- ⑥ **確率、数列 A**
京大生としては基本的な問題でしょう。完答必須の問題です。

総評

本年も難易度にばらつきのあるセットでした。① ② ⑤ は完答したいです。あとは ④ ⑤ でどれだけ部分点が稼げたかが勝負となりそうです。

2025年 目標5割5分(医学部6割5分)

- ① 問1 **複素数平面 A**
極形式にして θ を変数とするだけです。これは速やかに完答しましょう。
- 問2 **定積分 A**
一見激しく見えますが、整理するとよくある積分の問題です。こちらも完答必須でしょう。
- ② **整数 C**
3の剰余に注目しながら具体化していくことができたかが問われます。出来は悪そうです。医学部生であれば完答したいところです。
- ③ **微分法 AB**
方針に困ることはないでしょう。計算ミスしないように取り組むだけの問題で完答必須といえます。
- ④ **空間ベクトル D**
共面条件と与えられた s, t, u の式を満たす s, t, u を適当に3つ求めて必要条件を探るという方針が見

えなかった受験生は多そうです。出来は悪いでしょう。

⑤ 空間座標 B

空間座標の問題でよくある直線と平面との交点を求めてスタートです。あとはパラメータ θ を消すだけで方針は難しくないはずです。範囲チェックを怠ることないようにしたいです。完答したい問題でしょう。

⑥ 確率、数列 D

漸化式をたてるところまではがんばりたいです。そのあとで漸化式を解くのが難しいでしょう。

総評

難易度の高い問題とそうでない問題の差がはっきりした年でした。① ③ ⑤ をきっちり完答し、他で部分点をもぎとるのが目標でしょう。

2024 年 目標 5 割 5 分 (医学部 6 割 5 分)

① 確率、極限 B

確率では同じものでも区別をつけるという原則に従っていればそれほど難しくありません。(2)は極限であり全て計算する必要はないですが、 p_n を求めた受験生も多そうです。とりあえず確率を表現できたなら及第点でしょう。

② 複素数平面 B

これは差がつきそうな問題です。変数が複素数あるときは固定して考えます。明暗を分けた問題かもしれません。

③ 空間ベクトル BC

「ねじれの位置にある」ことの処理ができるかどうかです。図をいくつか描きながら同値の条件を得られたかどうかで、これも差がつきそうな問題です。出来は悪いでしょうか。

④ 数列 BC

条件から結局一つの漸化式しか使わないということに気付けるかどうかです。そのあと漸化式を解いていくことで a_0 の条件を調べますが、最後までやりきれた受験生は少なそうです。医学部生は完答したいです。

⑤ 積分法、極限 BC

土臭く計算するといった問題です。(2)の極限はやや難しく、できなかった受験生は多そうです。

⑥ 対数、極限 C

これは多くの受験生ができなかったでしょう。ガウス記号を用いて表現しながら最後にはさみうちの原理といった流れです。教育的には良い問題ですが、出来は悪いでしょう。表現だけでもこなして部分点をとれたらよいでしょう。

総評

前半の方がやりやすい問題が多く、後半が難しかったです。前半 3 問でいかに点数がとれたかがポイントでしょうか。また、本年は前年度にはあった簡単な問題はなく、オリジナリティにあふれていました。数学の演習をいかに積んで思考力を鍛えてきたかが問われたでしょう。

2023 年 目標 6 割 5 分 (医学部 7 割)

① 問 1 定積分 A

教科書的な問題で必ずとりたいです。

問 2 整式の剰余 B

普段あまり触れない分野かもしれません。幅広く演習を積んでいた受験生はできていそうで、差がつく問題といえます。

② 空間ベクトル B

交点の位置ベクトルの特定です。「基底で 2 種表して比較」という基本的な問題でしょう。

③ 確率 A

さすがに典型問題すぎました。これは完答必須です。

④ 微分法 B

置換をこなしていけばよい問題です。完答したい問題でしょう。

⑤ 積分法 D

回転体に帰着しようと思えば、あとは xy 平面の領域ととらえればよいのですが、出来は悪いでしょう。

⑥ 三角関数、論証 D

(1)だけでもとれたらよいでしょう。(2)は難しく、ほとんどの受験生はできていないと思われます。

総評

① ② ③ ④ で 3 つは完答したいところです。難易度の差がはっきりしていました。医学部生でないなら前半 4 問に尽力することで合格点に達しそうです。数学で稼ぎたい人は ⑤ をとりたいたいです。

2022 年 目標 6 割 (医学部 7 割)

① 常用対数 B

$\log_{10} 2$ しか与えられていませので、 2^{10} などを用いて評価するのは見えないです。差がついたでしょう。

② 確率 B

直接やれば $a < b < c$ の組み合わせの問題に帰着されます。余事象なら包除原理に帰着です。完答したい問題です。

③ 整数問題 C

互除法で6の約数と絞れたかどうかです。その後、 n の偶奇や3の剰余を考えますがやや難しいでしょう。

④ 空間図形、ベクトル B

京大でよくあるような問題です。ベクトルでやっても、初等幾何的にやってもよしです。完答したい問題です。

⑤ 微積分 BC

(2)で関数をうまく解析できるかです。うまく変形して符号変化をおいかけやすくなります。医学部生は完答したいです。

⑥ 数列 C

$\cos\left(\frac{2\pi x_n}{3}\right)$ を具体化するのに、 x_n の3での剰余を調べようと思えるかが第一歩です。やや難しいでしょう。

総評

① ② ④ は完答したいです。できればもう一つ分とりたいところです。実力差がしっかりつきそうでどれだけ努力したか試されそうです。

2021年 目標6割(医学部は7割)

① 問1 空間ベクトル A

基本問題でしょう。

問2 整式の剰余 B

いわゆる組分けに帰着できる問題で問1よりは差がついたと思われます。ここは完答したい。

② 図形と方程式 B

設定→表現→解析 という王道の問題であり、完答したい問題です。

③ 無限級数 BC

周期性に注目して和を求めるもので数Ⅲマスターp.88 ④にあるが、計算がきつく完答は難しそうですね。方針はある程度示して部分点を確保したい。

④ 積分 AB

公式に従って計算するだけの問題で、これは落とせない。

⑤ 図形と方程式 B

(1)はとらねばならないが、(2)は軌跡の基本通り取り組んで処理すればそこまで難しくないができない受験生は多そう。本問は明暗を分けた問題になりそうである。

⑥ 問1 整数問題 BC

背理法でスタート。そこから因数分解、不等式評価といった流れである。差がつきそう。

問2 微分 E

これは難しい。できなくても良いだろう。これは小問のレベルではないだろう。

総評

① ② ④ でしっかりとりた。これらに ⑤ をつけくわえれば十分であろう。

2020年 目標4割(医学部は5割)

① 複素数平面 B

共役複素数、解と係数の関係を用いながら図形的条件を処理するものでよくあります。完答したいです。

② 数列、数学的帰納法 C

(2)は(1)の誘導をhintにできるか、収束する β^n に注目できるかというものですが、完答できた受験生は少ないでしょう。

③ 空間ベクトル D

$\triangle AOD$ と $\triangle COD$ が正三角形で止まってしまう受験生が多そうです。図を見たり、設定したりと難しいです。

④ 整数問題 E

こちらも難問です。 $f(m, n)$ の3の指数部分を調べたくて3の剰余に注目しようとするかが初手となりますが、それすらもできていない受験生は多そうです。

⑤ 場合の数 C

計算法に頼らず、具体的に並べていく態度がほしいです。医学部生は完答したいです。

⑥ 積分法 C

曲面の式が作れると楽になります。固定、回転、一般化、最後に切って積分と経験値が問われます。医学部生は完答したいです。

総評

本年はかなり難しいセットでした。数学では差がつかなかったろうと思われます。