

北海道大学 文系および理系ⅠAⅡBC 前期 数学の傾向と対策

1 全体の外観

	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
文系—総合入試	490.80/750(65.4%)	493.60/750(65.8%)	504.40/750(67.3%)	509.50/750(67.9%)	556.75/765(72.8%)
文学部	493.30/750(65.8%)	491.90/750(65.6%)	523.90/750(69.9%)	529.50/750(70.6%)	566.45/765(74.1%)
教育学部	502.50/750(67.0%)	448.00/750(59.7%)	568.10/750(75.7%)	518.40/750(69.1%)	567.35/765(74.2%)
法学部	480.60/750(64.1%)	439.70/750(58.6%)	547.60/750(73.0%)	516.20/750(68.8%)	570.45/765(74.6%)
経済学部	474.60/750(63.3%)	441.10/750(58.8%)	546.60/750(72.9%)	516.20/750(68.8%)	575.85/765(75.3%)
医—看護学	391.30/750(52.2%)	374.55/750(49.9%)	460.50/750(61.4%)	426.65/750(56.9%)	464.15/765(60.7%)
医—放射線	425.85/750(56.8%)	407.40/750(54.3%)	469.20/750(62.6%)	450.00/750(60.0%)	482.85/765(63.1%)
医—検査技術	391.75/750(52.2%)	411.10/750(54.8%)	461.95/750(61.6%)	406.70/750(54.2%)	481.75/765(62.3%)
医—理学療法	406.15/750(54.2%)	392.95/750(52.4%)	450.65/750(60.1%)	447.40/750(59.6%)	474.70/765(62.1%)
医—作業療法	377.95/750(50.4%)	393.65/750(52.3%)	432.85/750(57.7%)	443.70/750(59.2%)	461.40/765(60.3%)

2. 配点

総合入試文系	共テ 315 点	国語 150 点	英語 150 点	地歴数学から 1 科目 150 点
文学部	共テ 315 点	国語 150 点	英語 150 点	地歴数学から 1 科目 150 点
教育学部	共テ 315 点	国語 150 点	英語 150 点	数学 150 点
法学部	共テ 315 点	国語 150 点	英語 150 点	数学 150 点
経済学部	共テ 315 点	国語 150 点	英語 150 点	数学 150 点
医学部（医学科以外）	共テ 315 点	国語 150 点	英語 150 点	数学 150 点

3. 特筆すべき数学の出題範囲について

★数学 A の出題範囲に「数学と人間の活動」は含まれておりません。整数については常識的な問題の出題に限られるでしょう。

★数学 B の出題範囲に「確率分布と統計的な推測」が含まれます。期待値や分散の計算と数列の融合等の出題は想定されます。信頼区間や検定といった正規分布を用いる問題については今後どうなるかが分かりません。

4. 学習について

90 分で 4 問解きます。最近の北海道大学では問題が平易となっています。難問はあまり見られず、きっちり基本問題をこなせていたかが問われます。よく出る分野としては微積、確率、ベクトル、数列、三角関数です。他の分野も時折出題されますので演習はしておきたいです。

参考書ルートとしては次のような流れになるでしょうか。

①『青チャート』（レベル 4 まで）『Focus Gold』（レベル 3 まで）『LEGEND』（レベル 3 まで）『数学 1・A 基礎問題精講』『数学Ⅱ・B+ベクトル基礎問題精講』『Super QuickⅠ+A』『Super QuickⅡ・B・C（ベクトル）』といった網羅系参考書をこなしましょう。例題が解けるようになることが目標です。数学が苦手である生徒さんに対しては『Super Quick』をおすすめします。

時間のない受験生は『Super Quick』→『文系の数学 重要事項完全習得編』と学習するとよいでしょう。

②『大学への数学スタンダード演習』『文系の数学 実践力向上編』『理系数学の良問プラチカ 数学ⅠAⅡBC』といった問題集で演習を積むとよいでしょう。時間に余裕のある人は『文系数学の良問プラチカ 数学ⅠAⅡBC』『上級問題精講』まで取り組めると安定感が出てくるでしょう。

③『北海道大学 文系数学 25 カ年』が電送教学舎から出版されています。そちらで過去問演習をするとよいでしょう。ただし全て解き切る必要はありません。難しい問題にはそれほど付き合わなくてよいでしょう。2019 年以降については以下に難易度の目安があります。A や B といったレベルをきっちり解けるようにしておきたいです。

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

2026年 目標7割5分

1 微分積分 A

$a > 2$ とあるために場合分けもなく平易な問題となりました。個人的には $a > 0$ で場合分けがあってもよかったのではないかと思います。完答必須な問題でしょう。

2 数列 B

誘導がついた漸化式の問題です。経験のある人は多かったと思います。あとは計算をミスせずできたかどうかでしょう。

3 空間ベクトル AB

平面に垂線を下すという空間ベクトルの定番問題です。誘導をつけてくれたので大変解きやすくなっています。

4 確率 B

丁寧に場合分けできるかどうかです。反復試行であることに注意すれば計算の仕方は平易です。

講評

特に難問はなく、高得点の争いになったと思われます。きっちり基本問題をこなしていたかどうかでしょう。

2025年 目標7割

1 微分法 A

問題集の基本問題そのままという印象です。ただ最後の計算がやや煩雑なのでしっかりミスなく完答したいです。

2 場合の数、三角比 B

(2)はやや論証がしづらいかもしれません。不等式を利用して(1)の中のどれかだよねとできたかどうかです。さすがにいきなりヒョンと答えを書いては減点されると思われます。(3)は簡単です。(2)がうまく論証できなくとも(3)はしっかり解いておきたいです。

3 数列 B

(2)で階比型の漸化式を解いたことがあったかが問われます。あまり出題は多くみられませんが、参考書にのっているものです。完答したい問題です。

4 指数・対数 C

(1)は大丈夫でしょう。それ以降は与えられた式を変形し、与式の形にしていく流れですが、どうしたらわからなくなった受験生は多そうです。

講評

前半3問でしっかり点数を稼げたかどうかです。少なくとも 1 3 は完答したいです。

2024年 目標8割

1 整数の性質 AB

基本的な約数の問題です。(2)は余事象でもよいですし、直接でも求めるのは難しくありません。完答必須です。

2 数列 AB

誘導のついた漸化式です。(2)は階差数列を用いても解けますし、 $b_{n+1} - \frac{1}{n+1} = b_n - \frac{1}{n}$ と同次形を作ることもできます。これも完答したい問題です。

3 微分積分 AB

オーソドックスな微分積分の問題です。最後の積分は計算の工夫を施すのが理想ですが、ほとんどの人は直接計算したでしょう。計算ミスだけ避けたいです。

4 確率 AB

正八面体のサイコロというのが珍しいですが難しくはありません。(2)で余事象でやった方が楽だと思えるかどうかでしょう。

講評

何があったのかと思うほど、ものすごく易化しました。おそらく数学では差がつかなかったでしょう。3完という生徒さんも多かったと思われます。ただし今後もこの傾向が続くとは思わずに深い学習を忘れないようにしたいです。

2023年 目標6割

1 恒等式 B

抽象的な恒等式の話です。基本的には x にいろいろと代入して取り組むのが基本です。また、次数を決めるのが主眼になることが多いですが、本問では(3)で次数は与えられているので、ゴリゴリ計算するのみです。完答したい問題でしょう。

2 平面ベクトル C

(1)はとりたいです。(2)は外角の二等分線の公式で比をとらえられれば良いのですが、その方針がとれた受験生は少なそうです。(1)だけとれていれば及第点でしょう。

3 確率 CD

本年最難問です。(1)だけでもとれていれば十分です。

4 図形と方程式、微分積分 B

円と放物線が接する話題で、類題の経験がないと難しいでしょう。この問題が本年の明暗を分けたかかもしれません。連立して取り組んでもできますが、接線と、円の中心と接点を結ぶ直線が直交することから傾き同士かけて -1 を用いるのと早いです。最後の面積は放物線の面積から円の面積や三角形の面積を除くだけです。完答したい問題

といえます。

総評

① ④ をしっかりとれたかがポイントでしょう。③ は白紙の人が多そうで実質 3 問といった感じです。例年よりも難しく、平均点は低かったと思われます。
以下はこの年に受けて経済学部合格した生徒さんからもらったコメントです。参考にしてみてください。

解答始まって全体サツと見て、解けそうな 2→4→3→1 の順でときましたかね(解いた順番通りに出来具合示します！)

この時の心情:1.3 北大頻出じゃないしやばそう、やってないし、2.4 まあ、北大の傾向通りだし、手はつきそう

各大問 MAX22 分と自分は決めてました！

2.とりま使うであろう内積などを出してから問題に取り掛かった。(1)解法はあったが、op ベクトルの長さは計算ミスで多分間違ってる(2) oq ベクトルを k で表すことまでは行けたが、外角の二等分線に困る。考えてもよくわからなかったの、外角の二等分線だからって言って比を適当に書いて終わった。20 分

4.(1)完答。直前に見ていた野中先生の接線攻略法がまるきり出た。すごくない？笑

(2)どうせ(1)使うんだろうなと思いながら、求める面積は図の斜線部であるとまず述べた。分かっているアピール。最初、普通に積分で上-下かと思い余裕だと思ったら上が円の一部分で詰む。結局わからず、解答(2)一行目のように図形も交えて求める面積を表して finish 22 分積分で取りきれず、焦り始める

3.確率だし、北大頻出だし、結構やったし、行けんじゃね？と思い、3 個目の解く大問に決める。だが、全くわからない、流石に白紙はやばいので(1)から全通りおらあ一つ書き始めた。(1)だけで解答用紙半分以上使う ww (2)、(3)も当然わからず、(2)は少し具体例羅列して、方針を書き、(3)は方針のみ書いて finish 15 分とか

1.まさかの因数定理、恒等式。

(1)とりま x に 0 を代入するが、確率解いた後ということもあり、移項するという発想が生まれて来ず、なんかよくわからないまま結論をかいた。たぶん減点(2) $p(1) \neq 0$ は因数定理使って言った。ここでも移項する発想が湧かず、曖昧な結論を書いて終了。なんこれ！？(3)とりま $p(x)$ を文字置いて 2 次式でおく。係数比較して、場合分けした記憶はある。なんかの式も出た。多分加点はありそうな感じだった気がする。全体通して、難化したと思いました非常に。ですが、これだけは受験生に言うておいてください。

「最後まで諦めない奴が勝つ」

試験は数学だけじゃないので。

北大に関しては数学が 1 限なので、ここでやらかしても切り替えられれば、勝機はまだあると信じるのが大切です。

今年に関しては、とくに切り替えられたか、切り替えられなかったかで勝負ついたと思います！むずかったらみんなできてないです、どうせ。

あと、今年に関してはノーカンでいいと思います笑、最低点の俺が言うんだから大丈夫でしょう！数学 4 割でも受かりました！！

Victory belongs to the most persevering！！

2022 年 目標 7 割

① 高次方程式 A

(1) で $x = k - 1$ が $f(x) = 0$ の解と分かり、(2)でそれを利用して $f(x)$ を因数分解します。結局商として出てくる 2 次式が条件により常に正となり無視できるという結果になります。そこまで思考法は問われず計算主体の問題で完答したい問題です。

② 数列 B

(1)がやりにくい人もいたでしょう。階差型の漸化式で、先に(2)をやって a_n を出し、そこから平方完成などをして最小値を求めるなどとするのも良いでしょう。(3)は等差数列の和でよくある類です。今回は 0 以下のものすべて加えたらときに最小だよねというものです。①よりはやりにくいですが完答したい問題でしょう。

③ 図形と計量、三角関数 B

(2)の問いが奇妙に見えますが、 $\triangle OAB$ と $\triangle OAC$ に注目して正弦定理で 2 辺の関係が求まります。これも完答したい問題です。

④ 確率 C

(2)でつまづく人は多そうです。1 回目と 2 回目で考えたって同じよね、とできたら場合分け等を免れますが、その直感や経験、勇気が引き出せる受験生は少なそうです。

講評

④ はすべてきっちりできる人は少なそうで、前半 3 問がどれくらいできたかが勝負でしょう。問い方が変わっている部分があったものの、思考法としてはやったことがあるようなものであったでしょう。

2021 年 目標 7 割

① 数列 A

和が与えられたときの一般項の決定です。そのあとは部分分数分解の和。いずれも定石で完答したいです。

② 平面ベクトル B

(2)が珍しいとりくみです。BF と DE が平行であるということと、どうやって辺の比を出そうかというところ。ここは差が出そうです。あるいは、D から OA に垂線を下ろし、その足のベクトルを改めて出しに行くといったパワー系の解答もありそうです。愚直ではあるが、称賛に値します。差が出たと思われます。

③ 三角関数 B

形にびっくりしますが、置換や基本的な公式を用いていけば案外難しくはありません。

④ 積分法 A

交点を求め、図示し、 S_1 は $\frac{1}{6}$ 公式で工夫、 S_2 は丁寧に積分、最後に微分という流れで王道的な問題です。完答したい問題です。

講評

① ④ をきっちりとりたいです。② ③ で完答といかなくても部分点を稼げれば及第点でしょう。

2020 年 目標 6 割

① 図形と方程式 B

はじめは図形と方程式の典型問題です。解と係数の関係を用いて省エネします。(2)は形がやや複雑なので少しタフな計算力を要します。やはり解と係数の関係を用いつつこなせれば最後は相加相乗の形。差がつく問題です。

② 三角関数 C

(2)までは定番の取り組みです。(3)も有名ではありますが三角関数の中では上級の話です。 t と θ が 1 対 1 に対応したり 1 対 2 に対応したりしますので、そこを整理して取り組めるかどうかです。できない人がほとんどであったでしょう。

③ 確率 C

(1)で最大公約数が 6 になってしまうときを除くのを忘れる人多そうです。(2)では直接出すのは難しいので余事象という発想がでてくるかどうかでしょうか。場合分けや論理的な展開が要求され完答は難しいでしょう。

④ 積分法 B

式が激しい数字で不安が付きまといますがしっかり解ききりたい問題です。(2)は接線が関わるので

$$\int (x - \alpha)^2 dx = \frac{1}{3}(x - \alpha)^3 \text{ にもちこみたいです。}$$

講評

① と ④ を解ききることです。② は(2)まで、③ は(1)までで十分合格点でしょう。

2019 年 目標 6 割

① ベクトル B

基本的な取り組みの組合せの問題です。(2)では、一般に三角形の周および内部にある条件を与えられ図示することが多いですが、今回は自分で条件を作ることができるかということです。差がついたでしょう。

② 図形と方程式、三角関数 B

いわゆる 2 直線のなす角の取り組みです。文字があっても適切に加法定理を使えたかどうかでしょう。最後は相加相乗にもちこむ形で、北大で時折出てくる関数の形です。

③ 数列 C

(2)は確率漸化式の類ですが 3 項間ですので、確率漸化式の難しいタイプまでやってないと難しかったです。そのあとの計算もボリュームがあります。フィボナッチ数列の一般項を求めさせるのは珍しいです。

④ 微分法 B

はじめは恒等式で丁寧に計算します。(2)は極値の積が負だよねという定石に従えばよいです。完答したい問題です。

講評

① と ③ と ④ で 2 完半をとりたいです。③ は(1)までで OK でしょう。