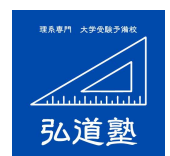


大学受験ガイドブック 勉強の進め方編



理系専門 大学受験予備校 弘道塾
TEL : 050-3199-1755

受験勉強の心構え

まずはこれから受験勉強を意識するうえで欠かせないところからスタートです。大学受験の一般論として重要な考え方になるので確認しておきましょう。

1. 満点を取る必要はない

まずは合格ライン（私大文系なら6～7割、理系なら5～6割）を取る勉強を心がけましょう。入試問題には難問も含まれていますが、それに惑わされて基礎的な勉強が疎かになってしまえば合格は難しくなります。逆に、本当に基本的なことをきちんと押さええていれば8割程度の得点はできるはずです。

大学	学部	合格最低点（％）
早稲田	機械工	54％
慶應義塾	法-法律	61％
青山学院	英-英文	69％
東京理科	理-数学	57％

2. 中途半端に色々なものに手を広げない

勉強は「広く浅く」より「狭く深く」を心がけましょう。あれこれ参考書や問題集に手を出すのではなく、まずは学校で与えられた内容をしっかり身につけることです。高校での勉強と受験勉強は別々のものではなく、切り離して考える必要は全くありません。それができた上で、各自必要なものを補っていくという姿勢が受験勉強の基本的なスタンスです。

3. 早めのスタートが合否を分ける

受験勉強は早めのスタートがカギを握ります。例えば「数学が苦手だ」という人は今すぐ基礎部分の復習をしましょう。2学期（後期）になると理科社会などの科目にも多くの時間を割く必要がありますから、その時期になって「数学の苦手を克服しよう」と思ってもやるが多すぎて全てが中途半端に終わってしまいます。実際、秋以降に時間が足りなくなってしまう、「もっと早く始めていればよかった・・・」と後悔するのはお決まりのパターンです。そうならないためにも早めのスタートを心がけましょう。

各科目の勉強方法

受験を見据えた各科目ごとの勉強方法のポイントをおさえましょう。

■ 英語

入試英語の出題形式・レベル

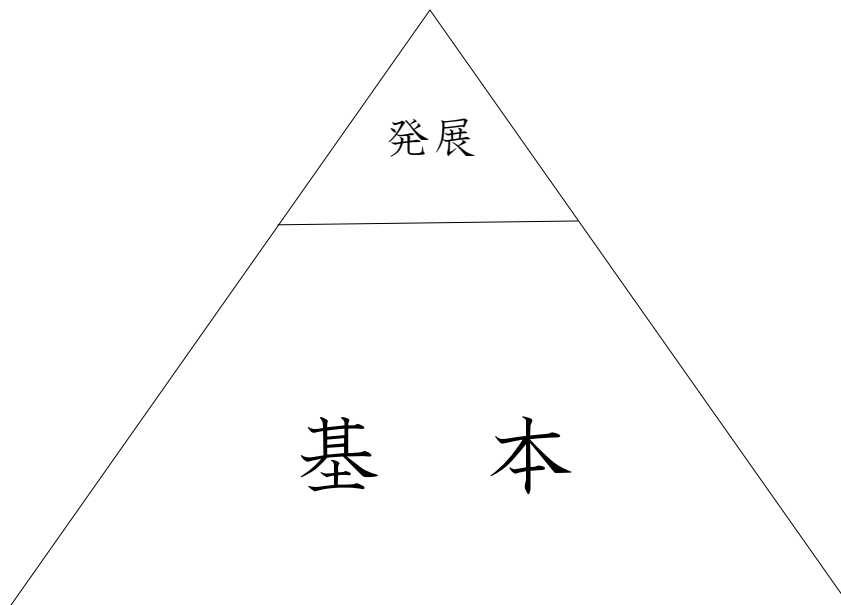
- ・長文問題は 600～700 語が中心。難易度は共通テストレベルが中心。
- ・要求される語彙力は 4000～5000 語程度。
- ・文法に関する問題はほとんどの大学で出題される。出題形式は各大学・学部・年度で異なる。

入試英語の共通目標となる英語力

- ① 4000 語レベルの語彙力
- ② 基礎的な文法・構文の理解
- ③ 600～700 語の長文問題に、20～25 分で解答できる読解力

● 英語力アップの学習

- ・入試問題の出題比率について、以下のようなピラミッドを頭に入れておくとうまいでしょう。



8割以上は基本的なことがわかっていれば解ける問題。したがって1～2年次に学習した内容ほど、得点に絡む比率は高く、徹底した理解が必要となる。

英単語

単語については最終的に 4000 語程度あればよい。そのために必要であれば単語帳を使う。また、最低限の単語力がないと長文読解の予習などにも時間がかかってしまい、勉強効率が悪くなるので 3000 語レベルまでは最優先で取り組まなくてはならない。

やり方としては、1日 20 分の時間をとり、同じ 15～20 この単語についての暗記を 5 日間繰り返す。1 日で完全に覚えてしまう必要はない。毎日繰り返していき 5 日後には 20 個全部が記憶に残ることを目指すようにする。そして 1 つの範囲について終わったら次の 15～20 個について、次の 5 日間をかけて同様にする。このようにしていったら、1 ヶ月後に一度覚えた範囲の単語について、忘れてしまった単語だけを拾って同じように繰り返していくのが良い。

※最終的には長文読解の際に出てくる単語を一つずつ覚えていくことが最も効果的。

文法

文法問題の対策は、学校で使用している文法の教材か、私大標準レベルの問題集を使うのが、無駄が少なくてよい。また、教科書巻末の「文法まとめ」を一通り見て、意味の分からないものがないかどうか確かめておくことも大事。なぜなら入試の文法問題のほとんどは、教科書に載っている事項であるから。

読解

読解力の強化は、まず2年生までの教科書の文を一通り読んで、意味の分からない部分がないかどうか確かめる。それが終わったら、受験用の長文問題集を使って、読解問題を解く練習をするとよい。最初は量をこなすよりも、それぞれの英文を完璧に理解できるようになるまで何度も読むほうが効果的。難関大では1000語以上の長文が出題されることもあるが、英文が長いから難しいわけではない。読むのに時間がかかるだけで、一つの段落をきちんと読めれば、それを繰り返すことで全体を正確に理解できる。

音読の重要性

文の構造や内容を理解したら文章を音読する。音読によって英文のリズムや構成に慣れることができ、読解力向上に非常に効果的。文章で出てきた単語・文法・構文の知識も、実際に英語で使われる自然な形で身につけることができるので、聞き取る力・話す力・英作文の力の向上にも役に立つ。
★単語を覚えるときも、「読み方はわからなくてもとにかく覚えてしまえばよい」という考え方は大間違い。仮に読み方から綴りが連想しにくい単語があっても、読み方がわかると格段に覚えやすくなる。

過去問

上記の学習を一通り終えたと感じたら、志望大学・学部の過去問をやってみる。解いたあと解説を読んで、全く意味が分からないと感じたら、語彙力や読解力を鍛える学習に戻ったほうが良い。解説を読めば意味が分かり、だいたい対応できる学力があると感じたら、そのまま過去問演習を続ける。

学習上の注意点

入試までの時間は限られていて、全てを完璧にすることは誰もできないので、無駄のない学習を心がけよう。「重要度の高い事項を完璧に」を常に心掛けて学習を進めれば、大きな失敗はない。学校の授業・教科書などの問題は厳選されているので、効率的な学習の良い指針になる。参考書にしても、単語・読解など各項目につき1種類（あるいは1シリーズ）に絞ること。そうすることで、重複を避けて、無駄のない学習ができる。また、同じ大学・学部でも入試の設問形式は毎年変わる。過去問の学習も、最近2～3年に絞り、それ以前の年度までさかのぼる必要はない。1学部につき過去問集1冊で十分である。

◎<早期に完成させたい学習内容>

～これまでに習った文法事項・語彙・表現の総復習～

まず、大学入試で問われる文法事項・語彙・表現などの半分以上はすでに学習しているということを頭においておきましょう。教科書の復習を基本に、授業のノート、プリント、定期テストなどを保存している人はそれを学習するのが効果的です。できればこの時期から、単語帳や例文暗唱系の問題集を学習、すでに使っている人は復習を始めると良いでしょう。

～3000語レベルの語彙力を定着させ、文法や例文集の学習を終える～

まずははっきりとした目標をもって学習に取り組む必要があります。まず3000語レベルの単語を完全にマスターしましょう。このレベルの語彙は「見たことがある」くらいではなく、文の中に出てきたに反射的に意味が分かるくらいの習熟度が必要です。そうでないと、長文読解のスピードが足りなくなってしまう。そのためには、まとまった学習時間が必要で、この時期を逃すことはできません。

また、英作文対策が必要な人は基礎的な文法や構文を覚えるために、例文集などの参考書をこの春休みまでに終わらせておきましょう。（例文がしっかりしたものであれば文法の参考書などで代用できます）これは英作文だけでなく、読解の基本にもなります。

～読解について～

まだまだ基礎力を定着させる時期なので、長文の問題集などを無理に1冊終わらせる必要はありません。自分の文法や構文力に応じて1週間に1題、といった感じで定期的に取り組むようにしましょう。まだ文法や構文の力が十分でない段階でただ大量に読んだり解いたりするだけというやり方では絶対に実力はつきません。読解に取り組むときは、まずは辞書など何も見ずに解いてみましょう。文構造を考えることで構文の訓練にもなりますし、分からない単語の意味を類推する訓練にもなります。

～リスニング～

日ごろから教科書を音読したり、英単語帳に付属している音声CDなどを使ってリスニング力を強化しておくと後で苦勞せずに済みます。

■ 国語

<現代文>

入試で求められる現代文の力

- ① 語彙力…文中で用いられる漢字や熟語、評論用語などの意味が分かる。
★「近代化」「グローバル化」など、一言ではその意味を示せない語の意味を大まかにつかんでいることが大切。
- ② 読解力…接続語や指示語に注意しながら文章を読み解くことができる。

語彙力

大学入試の問題分レベルは、教科書に載っている文章と何ら変わりはありません。授業で学習した言葉や表現が、そのまま入試問題でも重要な役割を果たします。したがって、教科書で読んだ文章の中で、意味の分からない語句や用語があれば、それらを書き出した上で、その意味を辞書等でチェックしておいてください。特に漢字は全学部必出ですから、漢字練習帳1冊を繰り返し学習するようにします。

(「懐柔」「止揚」など、文字自体は簡単でも、日常ではあまり使われないため、書けないということがあります)

また、語彙を増やすために、新聞はもちろん、最近入試でよく出題される新書類を月に2冊以上読むべきです。特に、自分が受験する学部に関連する分野のものには目を通しておくこと。読んでいる最中にはできるだけ辞書を引くようにしてください。

読解力

大学入試で出題される空所補充問題や内容説明問題で正解するためには、接続語や指示語、そして段落の役割を理解しながら読み解くことが必要になります。どのような批評家も対比(二項対立)的に物事を考えていきますが、出題者が空欄にしたり傍線を引いたりするのは、そうしたセットとなるキー概念の片方の部分であることが多いといえます。したがって、本文を読んでいて重要だと思われる語句が出てきたら線を引き、接続語や指示語に注目しながら、それらと同一 or 反対の意味を担わされている概念を常に探すようにすることが大切です。そうすることによって、文章全体の構造がはっきりと見えてくるようになり、空所補充問題や内容説明問題で高得点を取る力が身につきます。

◎<早期に完成させたい学習内容>

～接続語や指示語、段落の役割に注意しながら文章を読み解く～

この時期には、入試問題を意識しながら読解力を養うことが必要になります。その時も、学習の中心は教科書や定期テストの復習です。第一に、授業で先生が指摘した箇所に注目してください。そこは「接続語や指示語が何を指しているのか」「各段落は文章全体の中でどういう働きをしているのか」「この表現は何を狙っているのか」などで読解の上で重要なポイントになっています。これらの答えを考えながら文章を繰り返し読むことによって、読解力の基礎を身につけていきます。

第二に、定期テストや授業で配布されたプリントを見返して見ることです。そこには授業で先生が説明してくれたポイントに関連する問いがたくさん並んでいます。それらは、大学入試問題そのまま、すなわち「空所補充問題」や傍線が引かれた「内容説明問題」といった形をしています。問いの答えを考えながら教科書の文賞を熟読したあと、これらの問題を解いてみます。すると、以前に解いた時よりもスムーズに答えが出てくるはずですよ。

このような訓練を繰り返すことで、入試問題を解くための基本的な解放のプロセスを習得します。

<古典>

入試で求められる古典の力

- ① 語彙力…重要古文単語や、漢文で頻出の重要語についての知識が身についている。
(古文単語は300語目安)
- ② 文法力…古文では動詞・助動詞・敬語などの活用・意味が理解できており、また漢文では再読文字など重要句形が含まれた文を書き下すことができる。
- ③ 読解力…前後の文脈を踏まえた上で、傍線部の正しい現代語訳を選ぶことができ、また本文全体の趣旨を理解することができる。

語彙力

1日5～8個、単語の意味を覚えていきます。同じ5～8個の単語について毎日15分を5日間繰り返します。1つの範囲について終わったら次の5～8個について、次の5日間をかけて同様にします

(英単語を覚える手順と同じ)。漢文では特に「之」など、多くの意味や読みを持つ語(多訓多義語)を1日2～3個覚えていきましょう。

★単語を覚えるときは丸暗記ではいけません。以下の点に注意しましょう。

- ① 語源から覚える
- ② 派生のベクトルを掴む
- ③ 現代ごとの共通点、相違点を見比べる("引っ掛け"の選択肢にかかるのを防ぎます)

文法力

文法では動詞・助動詞・敬語、漢文では返り点や重要句形についての知識が点数に直結する最頻出の文法事項です。漢文の句法は、古文で学ぶ文法知識が身につけていると学習しやすくなる性質があるので、まずは古文の文法を習得することが大切です。

★古文文法の学習に関して、具体的な手順は以下の通りです。

- ①教科書や過去問題の文章から段落一つを選び、「動詞」を見つけて線を引き、右側に「活用の種類」「活用形」を書いてみる。
- ②「助動詞」を見つけて線を引き、右側に「意味」「接続」「活用形」を書いてみる
- ③「敬語」についても、その種類や敬意の方向をチェックしたうえで、口語訳を試みる。

読解力

古文でも漢文でも、内容正誤問題で正解するためには、ある動作をしたり、セリフを話したりする主語が誰なのかを確認しながら読み進めることが重要です。文法力を駆使して、セリフや地の文で使用される敬語に注意しつつ、動作主が誰なのかを判別する訓練をしましょう。さらに古文を読み解くためには、当時の世界観や宗教観。風俗、暦、有職故実などの古典常識を知る必要があります。例えば現代では僧侶が呼ばれるのは法事やお葬式のときですが、古文では病気を治す加持祈祷を行うのも僧侶の仕事なのです。ですから、古文常識を知らないと、僧侶が呼ばれたからといって勝手に登場人物を死んだつもりで読んだ外れな解釈をしてしまう恐れがあります。したがって、こうした古典常識をまとめてある本屋国語便覧を参考に復習することが重要です。

◎<早期に完成させたい学習内容>

～古文単語・古典文法の定着～

授業で扱われた古文について口語訳をつけてみましょう。英語にも言えるのですが、ただ分の意味が分かればよいという姿勢で口語訳だけを見返すのではなく、授業で先生が指摘した読解のポイントをしっかり吸収して、それをもとに古文を読んでいくことを心がけ、正しい読み方の訓練をしておくことが重要です。

具体的には、授業で学んだ文章を、ノートで文法と意味を確認しながら読み返し、一通り内容が理解できたら、何度か音読するようにしましょう。音読は、古文の持つリズムや言い回しに慣れ、読解力を向上させるのに非常に効果的です。古文単語は春休みまでに200個を覚えるようにしましょう。

～返り点、重要な句法、重要な読みや意味、正確な書き下し～

ある程度古典文法の復習が進んできたら、漢文の学習にも取り掛かりたいところです。まずは漢文の基本となる、返り点、重要な句法を確認していきます。その中で重要な読み方をする漢字が出てきたらそれをチェックするといった要領で進めていきます。

■ 数学

入試で求められる数学の力

大学入試の数学は、当たり前の基本事項をどれだけ使いこなせるかが鍵を握ります。当然、正確な計算力、基本事項の理解の深さなどあらゆることが要求されるのです。例えば、一つの公式をとったときに、その公式の意味、そしてどのような場面でそれを使えばいいのか、というように完全に自分で理解し、使いこなす力が必要となります。

そもそも数学の入試問題は複数の基本事項を組み合わせで出題されます。基本事項を完全にマスターし、いかに融合問題を解いていきかが合否のカギを握るのです。表面の難しさばかりに気を取られてはいけません。教科書に載っていないテクニックを知っていれば一発で解けるような問題は難関大でも出題されません。小手先のテクニックは通用しないのです。一般的な数学の問題は、教科書の基本事項を2・3個使えば解けます。

復習と確認

大学入試の数学の問題は、おおむね3レベルに分類できます。

- ① 教科書の例題・練習問題レベルの基本的な問題
- ② ①の内容を何種類か複合した問題
- ③ ①・②をベースとして、数学的なひらめきを要求する問題

の3つです。

東大・京大・早慶といったトップ校以外では、殆どの問題は①もしくは②に分類されます。また、②における出題の形式はパターン化されたものが多く、広く入試問題演習を行うことによって、本番の入試においても「一度解いたことがある問題」として困難なく処理できるようになります。したがって、今からすべきことは、これまでに習った単元を見直して教科書の例題を解き、自力でできるところとできないところを確認することです。それができたら、できないと判明したところから例題の解答の道筋をしっかりとたどり、次に解答を伏せて自分で解答を復元できるかを確認しましょう。

入試数学ではほとんどが融合問題なので、どこかに苦手単元があると解けないことが多い。したがって、この復習という作業は非常に大切なのです。

教科書の例題

教科書の内容をしっかりと理解し、基本・典型問題が正確に解けるようになることです。特に教科書の例題をしっかりと習得しましょう。まずは例題の解答の道筋をしっかりとたどり、次に解答を伏せて自分で解答を復元できるかを確認しましょう。

計算力

途中計算は省略することなくしっかりとノートに書きましょう。正確な計算力は数学を学ぶうえで最も基本となるものです。短期間で計算力を身につけるのは容易ではありません。計算力不足に自覚がある人もそうでない人も、普段からきちんと式計算を書き、計算ミスがないかチェックする習慣を身につけましょう。

問題演習

教科書の例題の処理を使って、いよいよ問題演習を始めます。最初に触れましたが、数学の入試問題を解くためには教科書の例題・練習問題レベルの基本事項を組み合わせた標準レベルの問題まで自力で解けるようになる必要があります。問題を解く際には自分はどう考えたという道筋を必ず残しておきましょう。そして復習の時にプロセスの確認をして、分からなかった問題についてはなぜその定理を使うのか、なぜそのような解き方をするのか、といった観点で見直しをしなければなりません。

模試・過去問

11月以降、出願校決定内容をもとに直前期に過去問を解いて各大学の対策を行います。解説を読んでもできなかったところは必ず自分が使ってきたテキストやノートで確認して、知識を定着させることが大切です。たとえ難関大学でも、教科書の例題・練習問題の内容とそれを複合させた問題が解ければ十分に合格点が撮れるので、数学的ひらめきを要求する問題は解けなくても、部分点が取れば大丈夫です。ですから、難問の練習をするよりもまず、教科書の例題・練習問題を複合させた問題が完璧に解けるようになることを目指しましょう。

◎<早期に完成させたい学習内容>

～2次関数～

2次関数というと、最大値・最小値の問題に注目がいきがちですが、グラフと方程式の解、不等式の解、3次関数を微分したときに導関数というように色々なところ使われます。入試数学の融合問題においては基本となることが多いので、早期にマスターするとライバルに差がつけられるでしょう。問題を解く際には、問題の条件を満たす放物線の形を書いて考える習慣を身につけましょう。

～図形と方程式～

この単元は、皆さんがこれまでに学んできた数の計算や方程式の解法が図形の中でどのような意味を持っていたのかを理解することが鍵を握ります。ともかく、出題率も高く、様々な基本事項が1つの問題の中に含まれるハイレベルな問題が出題される傾向にあるので要注意です。

～ベクトル～

一般的にベクトルを苦手とする受験生は非常に多いです。だからこそ、早期に着手しておくこととライバルに差をつけられるでしょう。ベクトルの計算だけに頼るととても膨大な量の計算になってしまうことがあります。そこで役に立つのが、幾何の知識です。この単元に関しては忘れてしまっている人も多いので見直しておくといいでしょう。また、ベクトルは直観に訴える基本事項が多いので論理的にというよりも感覚的にとらえることも重要です。

～微分・積分～

入試頻出の単元の一つである、微分・積分は解放の手順がパターン化されています。グラフなどの情報から微分して増減表を書き、面積を求めるのであれば積分する。かなり難易度の高い問題であっても、とにかく何をすればよいかわかるのがこの単元の特徴とも言えます。微分・積分が苦手という人の多くは[増減表を作る時の不等式の発想]・[接線を作る時の直線の方程式]・[定積分の分数計算]などに弱点がある人が多いので、心当たりのある人は早期克服を目指しましょう。

■ 社会

<日本史・世界史>

入試で求められる日本史・世界史の力

大学入試の日本史と世界史で求められる力は、教科書レベルの内容をしっかりと覚え、書けるようにすることに尽きます。記述問題・選択問題・論述問題などの比率は各大学・学部によって異なりますが、教科書レベル以上の力が求められる大学はありません。「歴史の流れを理解する。」「需要語句を正確に書けるようにする。」の2点に気をつけて学習を進めていきましょう。

<日本史>

出題内容については近世以降の出題が6割強を占める大学・学部が多いです。特に近代に入るとより詳細な知識が求められますので、後半に重点的に時間を配分してください。出題分野については目安として「政治史」が4割程度で「社会経済史」・「文化史」・「外交史」がそれぞれ2割程度を占めます。特に現役生は「社会経済史」・「文化史」が手薄になりやすいので、気をつけましょう。

日本史では、資料を使った問題がでます。学部によっては毎年必ず出題されますので、しっかりとした対策が必要になります。教科書に載っている資料は必ずチェックして、資料問題の問題集を必ず1冊は解いておきましょう。

<世界史>

出題内容については、目安として欧米が5割、中国が2.5割、残り香その他の地域という割合になります。日本史と同様に近現代史重視の傾向がありますので、後半の学習が疎かにならないように注意してください。より細かく見ると、欧米の問題は第一次世界大戦以降の現代史の割合が多いのに対して、中国では先秦～唐にかけての古代史の割合が高いといえます。

世界史では「海から見た歴史」をテーマにした海域世界・交易などを扱った問題が増えてきています。また、世界史では時事問題を反映したテーマが取り上げられることがありますので、近年の国際情勢（地域紛争・気候変動・グローバルな交易ネットワークなど）を反映したテーマにも注意しておきましょう。

<効率的な学習の仕方>

歴史にとって「記憶力」は何よりも大切なものです。しかし、暗記が苦手な人や覚え方がわからないといった人も多いと思います。日本史や世界史では、覚えるべきことが大量にあります。しかしながら、ただひたすら暗記すればいいといったものではありません。「用語集を上から順に覚えていく」「一問一答だけをひたすら解き続ける」「教科書を丸暗記する」といった勉強方法では、得点は思うようには上がりません。限られた時間の中で入試の得点力につながる形で知識を覚えこむために、次の学習順序を心がけましょう。

学習のポイント

- ・まずは全範囲一通り終わらせることが大切なので、なかなか覚えられなくても定期的に次の単元に進みましょう。
- ・学校の授業ノート・学校の授業プリント・サブノートなど、学習の「軸」となる教材を用意して、いつもそれを使うようにしましょう。記憶を定着させるには、自分の間違えたところを自分でチェックし、自分の書き込みが入っている「軸」教材意をしつこく繰り返し見る方法が一番効果的です。受験当日に会場に持っていける教材を作りましょう。
- ・ノートづくりが「作業」にならないように気をつけましょう。色ペンなどを使ってきれいなノートを作ることに精を出してしまい、肝心な中身を覚えていないというケースがあります。ノートは覚えるためのツールですので、必要以上の時間をかけないように気をつけましょう。
- ・一気に集中的に覚えることは、必ずしも良いことではありません。定期的に少しずつ、繰り返し覚えていくことが大切です。そのためにも、少なくとも2～3日に1度は社会を勉強する習慣を付けてください

◎<早期に完成させたい学習内容>

～時代ごと、単元ごとの大枠を掴む～

学校の授業・教科書・プリント、あるいは流れの分かりやすい参考書などで時代ごとの大枠を理解します。最初は年号や用語にこだわることなく、大まかな"歴史の流れ"を掴んでください。歴史が苦手な生徒は、まずはマンガから始めるのも良いでしょう。

～授業や教科書に出てきた重要な人物・用語などをまとめる～

学校の授業ノート・学校の授業プリント・サブノートなど、学習の「軸」となる教材を作ります。

(すでに学校で使用されているもの)

※「大雑把すぎず、細かすぎず」がポイントです。後から書き込めるスペースを多少空けておきます。

※隠したり、色を塗ったり、数改革などしてその範囲の内容を覚えるように努めます。ただボーっと見ているだけでは絶対に覚えられないので、はじめは隠す、書くといったことをしましょう。

～まとめた範囲の問題を解く～

☆問題集(難しすぎないものを2冊程度)

※最初はほとんど解けなくても気にせず、時間をおいて同じ問題を繰り返し解きましょう。ここで間違えた問題は「軸」となる教材で確認します。知らない内容は用語集や資料集で調べ「軸」となる教材に書いてなかったら書き加えます。

※基本的なものを覚えるまでは同じ問題を何回も時、ある程度覚えてきたら色々な問題を解きます。

最後に、「難しい知識」ばかりを覚えようとするものの危険性を指摘しておきます。

大学入試ではしばしば難易度の極端に高い「難問」や出題意図の分かりにくい「奇問」が出題されます。この種の問題は「解けなくてよい問題」となります。なぜなら、「難問」や「奇問」が出題される割合は多くて3割程度です。一方合格点は6～7割ですから、解けなくても合格できるというわけです。逆に、このような問題が解けても基礎・応用レベルの問題で失点していると合格点には達しません。

つまり、あまり出題されることのない、マニアックな語句ばかりを覚えようとするのは非効率的な勉強になります。記憶は薄れていきますので、あまり出ない内容を覚える時間があつたら、よく出題される基本レベル・応用レベルを繰り返し覚えなおす方が賢明といえるでしょう。

■理科

<物理>

まずは基礎事項のチェックが最重要事項です。例えば法則は自分の分かる言葉で説明できるか？公式の使い方はマスターできているだろうか？等です。
知識を端に覚えるだけでは難関大学の入試には通用しません。自分で使える形に知識を再構築することが重要になります。典型的な問題の考え方はマスターできているでしょうか？物理の問題を解くためには、考え方を身につけることが必要ですが、物理的な考え方ができる人を除き、まずは真似することが第一ステップになります。典型問題はたいてい考え方の道筋がはっきりしているので、その手順を身につけることがポイントとなります。その真似た解放を自分用にできたらそれがいずれ本物の力になるのです。

◎<早期に完成させたい学習内容>

～力学～

物理の分野の中でも物理らしさが一番はっきり出ているのが力学の分野です。ですから、まずは力学の問題を解いて物理の基本的な考え方をマスターしましょう。
問題に書かれている状況の何に着目し、どのように正解へ到達するのか、その手順をまずはマスターしましょう。はじめのうちは回答を読んで、解き方を真似し、次第にその考え方を身につけるようにすると効果的です。自分なりの物理の考え方ができれば、ほかの分野の学習にも効果が出ます。

～電磁気学～

電磁気学は力学と並ぶ重要分野ですが、（特に現役生は）対策に手が回らないことが多く、受験生は苦手意識を持ちやすい分野です。確かに電磁気学の分野全体を理論的に理解することは大変な作業ですが、入試で問われるのは限られた範囲なのです。力学で鍛えたエネルギーの考え方を応用し、いくつかの電磁気学的な考え方に慣れるだけで、力学より短期間で得点力をアップすることができます。

～波動～

波動は「干渉」の理解がカギとなります。特に重要なテーマは「ドップラー効果」と「光の干渉」。ドップラー効果は単に公式を当てはめるだけでなく、原理から考察して公式を導出する問題も頻出です。教科書の解説をしっかりと理解しましょう。光の干渉をテーマとする問題は、ヤングの干渉実験を筆頭に様々な種類がありますが、基本となる「経路差と位相」の概念をまずは押さえましょう。

～熱力学～

熱力学は「公式の確実な理解」がカギとなります。熱力学も電磁気学と同様、対策が後手にまわりがちな分野です。まずは基本となる公式（ボイル・シャルルの法則、状態方程式、熱力学の第一法則）を覚えましょう。ボイル・シャルル・状態方程式はその使い方を練習し、熱力学の第一法則についてはその意味を理解することが大事です。また、気体の分子運動から内部エネルギーの公式を導出する問題は頻出ですので、ドップラー効果の導出と同様、教科書の記述をしっかりと理解しましょう。

～難関大に向けたアドバイス～

・演習の途中経過を記述する

私立大学の場合、答えだけを記述させる形式やマークシート式の入試が大半です。しかし、そのような場合であっても演習の際には途中経過を記述するようにしましょう。答案を書いてみると自分の考えがはっきりします。物理の演習問題では、答えという結果も大事ですが途中の考え方こそが重要です。どうしてそう考えたのか、どうしてその式を使ったのか、簡単な言葉で表せるようにしておくことで自分の弱点が見えやすくなります。

・解き方に工夫する

入試においては時間という大きな壁が存在します。いくら素晴らしい物理の力を身につけたとしても、試験時間内に答案を作成できなければ合格できません。そこで、入試対策としては上手に解くことも重要になります。本来、物理は自由に考えればよく、考え方も何通りもあっていいのですが、試験時間内に力を発揮するためには、上手な解き方を見本にして、良いところを取り入れると非常に効果的です。また、計算の仕方にも工夫をして、無駄をなくし、ミスをなくすように日ごろから訓練をしておくといいでしょう。

<化学>

3年生の夏休みまではとにかく基礎事項の復習に時間を割くことが大切です。難関大学の対策として難問の演習を繰り返してもあまり大きな効果は期待できません。基礎事項からやや発展的な事項までの正確で広範囲な知識を身につけることが難関大対策として生きてきます。まず今のうちにしておくべきなのは、各分野の化学用語を洗い出し、その正確な定義を他の用語との違いに注意しながら身につけることです。それから今のうちに計算についてもミスをなくすようにしておきたいところです。

◎<早期に完成させたい学習内容>

～化学反応の量的関係をマスターしよう～

化学反応の量的関係をマスターするためには、まず正確な化学反応式をしっかりと書くことが第一です。気体反応が計算問題の対象になることが多いですが、この時の量的関係はまず正確な化学反応式で把握することが大切です。まずは正確な化学反応式を書いてきちんと把握しましょう。気体反応は正確な化学反応式が書けないために、自信をもって問題に取り組めない生徒が非常に多いです。化学反応式を書いたら、反応物質・聖性物質の物質量をわかる範囲で書き込んでいきましょう。この作業によって、ミスをなくすことができます。よくやりがちですが、化学反応式を丸暗記しても定着はしません。きちんと整理し、理解しながら書けるようにしていきましょう。

～電気化学～

ファラデーの法則などを用いて、電池や電気分解での生成物・反応物の量を求める問題でのミスのは半は各極板での反応式が不正確なことが原因です。金属イオンの価数や代表的な半反応式の把握がまずは重要です。その上で、移動する電子数を一致させて、各極板での半反応式を書き直してみましょう。反応式を各段階で電子数を一致させておけば、つまらないミスは格段に減ります。

～難関大に向けたアドバイス～

近頃の入試では、新素材や教科書に載っていない題材についての出題も目立ちます。しかしこれを恐れる必要はありません。基礎が身につけていれば問題分から何が問われているのか判断できるので、しっかりと教科書に沿った地道な学習を行うことが合格への近道なのです。また、論述や説明を必要とする問題も増えていますので、授業中に行う実験への考察を有効利用しましょう。その際に「どうしてこうなるのか」ということを理論的に説明できる練習をしておきましょう。

<生物>

生物に関しては問題演習を中心に学習を進めていきましょう。「とりあえず一通り基礎を確認してから」と思っていると、結局問題演習に取り掛かるのが遅れてしまいかねません。問題を解きながら、不足している知識を補充するという姿勢で、既習の範囲に関してはどんどん積極的に問題演習に取り組みましょう。

いくら知識があってもそれを問題演習の中で、どこでどのように使えばいいか訓練をしなければ点数には結び付きません。まずは、メインとなる問題集を1冊しっかり固定させましょう。その際には解説の詳しいものが良いでしょう。この問題集に関しては隅々まで全部をしっかりと解くことが大切です。メインの問題集で発見した弱点や知識不足の分野に関しては必ず、教科書・資料集・ノートに戻って復習をすることが重要です。さらに1冊問題集を用意し、それをサブ問題集にします。サブに関しては全部を解く必要はなく、メインの問題集で不足しているテーマの補充や、苦手分野の補強に使います。

◎<早期に完成させたい学習内容>

～分子生物学～

大学入試において最も重要な分野が分子生物学です。内容的にはDNAの構造、タンパク質の合成複製、ファージ、形質転換、一遺伝子一酵素説、バイオテクノロジーというようになりボリュームがあります。この分野は、ほかの単元、例えば遺伝、発生、細胞分裂、代謝、進化などと関連させやすいので応用問題や新タイプの問題も作成しやすく、いかにこの分野の演習をしたかがそのまま得点差になってしまう分野です。

～計算問題のマスター～

計算問題について、定番のものはおおよそ決まっています。また、計算といっても高度な数学力を必要とする問題は少なく、殆どが比例計算です。出題パターンをしっかりと掴み、繰り返し練習すれば必ずマスターできます。特に押さえておきたいは「浸透圧の計算」「光合成の計算」「尿生成の計算」「DNAの計算」「生体ピラミッドの計算」「集団遺伝の計算」です。

～難関大に向けたアドバイス～

難関大学の問題といえば「グラフ・実験問題」ですが、実は計算問題と同様に、頻出のグラフや実験問題も問われる内容はほぼ決まっています。それらをマスターすれば得点源にすることも可能です。特に「光合成のグラフ」「DNA量のグラフ」「酵素のグラフ」「チミジン取り込みの実験」はぜひマスターしておきたいところです。

こんな悩みを抱えていませんか？

- ✓ 勉強はやっているけど成績が伸びない・・・
- ✓ 自分に合った勉強法が知りたい・・・
- ✓ 勉強の計画だけでなく実行までサポートして欲しい・・・



その悩み、大学受験のプロである弘道塾にお任せください!!

【弘道塾の3つの特長】

1. プロによるマンツーマン直接指導

元大手予備校校長の塾長が、数学・物理・化学を個別に直接指導。

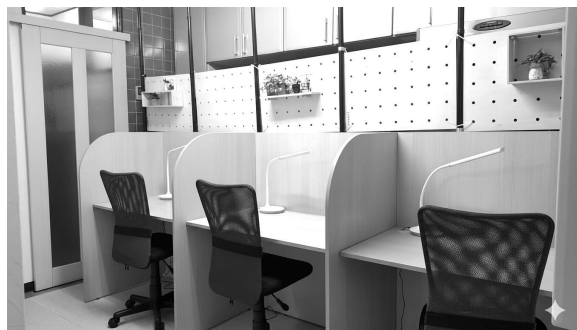
当塾は実力不問、一人ひとりの状況に合わせたスタートで、効率よく実力を伸ばします。

2. 将来を見据えた進路指導

単なる偏差値評価ではなく、生徒が将来やりたいことを見据え、医学・理・工・農・薬学部など、様々な「いきたい大学」への合格を全力でサポートします。

3. 集中できる安心・快適な環境

明るく開放的な自習専用のスペースいつでも気軽に質問・相談が可能です。駅から徒歩8分の好立地で、安全面も心配ありません。



【さらに充実のサポート】

- ✓ 教室見学は随時受付けております。
(保護者様もご同伴いただけます)
- ✓ 合格体験記を Instagram にて公開中
→ @oyama.kodojuku
- ✓ 進路相談に特に強み
(医学部・薬学部志望の方も多数相談)

【住所・連絡先】

住所 栃木県小山市駅東通り 1-7-22 海老沼ビル 2F

電話 050-3199-1755

メール kodojuku.master@gmail.com

アクセス JR 小山駅東口から徒歩8分