

私立医学部志望者向け！

偏差値45からの 5科目勉強法



小さな教室から、大きな探究心を。

究進塾

目次

① 偏差値45の生徒の特徴

数学	05
英語	06
物理・化学	07
生物	08

② 苦手を克服する方法

数学	10
英語	11
物理	12
化学	13
生物	14

③ 偏差値45の生徒へ贈る勉強法

数学	16
英語	22
物理	28
化学	33
生物	39

④ 浪人を回避する方法

数学	44
英語	45
物理	46
化学	47
生物	48

巻末年間スケジュール	49
------------	----

はじめに

はじめまして。この度は本冊子をダウンロードいただきありがとうございます。本冊子では以下についてお伝えしています。

- ・ 私立医学部受験に必要な5科目(数学・英語・物理・化学・生物)の進め方
- ・ 300人を超える生徒を見てきた医学部受験のエキスパート講師陣直伝・苦手を克服する方法
- ・ 偏差値が伸び悩む理由とその解決方法

【どういう人に読んでほしいか】

- ・ 今までの学校の定期テストでも高得点を取れなかった方
- ・ 今年こそは本格的に毎日しっかり勉強する覚悟がある方
- ・ 受験全科目の進め方を1年先まで詳しく知りたい方
- ・ 医学部受験は大変そうだけど、いまいち実感がない方

こうした方には是非読んでいただきたい内容となっています。

【保護者の皆様へのメッセージ】

お子様が医学部受験という大きな挑戦を行うにあたり、不安なことも多いと思います。本冊子は生徒向けに制作しましたが、保護者の皆様が読んでいただくことで、お子様の学習状況の理解の手助けになるはずです。この冊子をきっかけに、受験について一緒にお話されてみてください。

第 1 章

偏差値45の生徒の特徴

数学

君は医者になりたいと考えており、そのために医学部に入らなくてはならない。良く知られているように、一般に医学部は難関とされており、誰もが簡単に入れるようなものではない。必死に勉強してきたはずなのに、どうして偏差値が45なのか？最初にその原因をしっかりと分析・把握しておく必要がある。



勉強不足型

医学部に入りたい。だから勉強しないといけない。勉強しないといけないのは分かっているけど、ついついYouTubeを見てしまう。勉強しないといけないけど、ゲームが忙しい、今週はソシャゲの新しいイベントが…となってしまう君。君が天才か何かでない限り、勉強時間の絶対量確保はどうしても必要だ。そして君は天才ではない。天才ならば偏差値45なんてことにはならないからだ。医学部に入れるまで、君は全てを受験勉強に捧げなければならない。



努力の方向オンチ型

自分はソシャゲなんてやらないし、YouTubeも見ないし、鉄の意志でストイックに毎日何時間も机に向かって勉強している、でもやっぱり数学がよくわからない、テストは全然解けない、結果偏差値が45…という君。普通ならそれだけ沢山の時間をかけて勉強していたら、偏差値45とかいう結果にはならない筈なのだ。ということは、君の勉強の仕方はどこか間違っているということになる。かのダルビッシュ投手も言っている。「努力は嘘をつかないというけれど、努力の仕方を謝ると平気で嘘つくよ」と。正しい方法で、正しく力を注いであげる必要がある。



アウトプット能力不足型

沢山勉強しているし、数学の内容も理解できていると思う、なのになぜか点数が低い、思ったように点数が伸びない…という君。そうなる原因はいくつか考えられるが、計算間違いが多いタイプか、そうでないならあるいはマーク模試の点数は良いが記述模試の点数になるとガクンと下がるタイプか、いずれにせよ自分の頭の中の知識を答案に出力する過程のどこかに問題を抱えているものと考えられる。解決策は「自分の知り得た情報は全て漏らさず解答に書く」ということだ。頭の中でゴチャゴチャした思考を、紙に書きだすことで整理する。それを繰り返し訓練することで、脳内と、外の世界の解答のギャップがだんだんと埋っていくのである。

英語

偏差値45は全くできないというレベルではありません(もっとできない人は、偏差値40や35や30です)。模試ではそれなりに解答欄は埋めているはずですが、もちろん終盤で時間切れになって、長文問題が解き切れなくて、少なからず当てずっぽうにマークしたり、英文和訳・和文英訳・自由英作文などの記述問題は、荷が重すぎて、ほぼ白紙だったりすることもあるでしょう。しかし、おそらく最大のポイントは、**基本的なことは知っているが、それを上書きする上位の項目を知らない**ので、ウソ選択肢にまんまと誘導されていることです。

たとえば

This is the place (①which ②where) I was born in.

のような問題で、先行詞が場所だから、関係副詞のwhereだ！ the place where って書いてあるのをどこかで見たことがあるし！とっていませんか？
(答は、② whereではなく、① whichです)

あるいは

The committee suggested that he (①go ②went ③would go) to the meeting.

のような問題で、過去形で時制の一致だから②かな？それとも③かな？①はhe goってなるから、これは真っ先に消去！とっていませんか？(答は、①goです)
the place whereという表現や、通常、肯定文でhe goとならないこと自体は正しいのですが(それなりに勉強している証拠です)、大学入試のポイントである関係代名詞と関係副詞の違いや、仮定法現在における(should)doの省略などがまだ身につけていません。

入試問題も模試も、基本知識は分かっているが、その上の知識が身につけていない人が間違える選択肢が、巧みに用意してあります。そういった選択肢にことごとく引っかかった結果が偏差値45です。

基本のさらにワンランク上の知識を獲得しよう！



物理

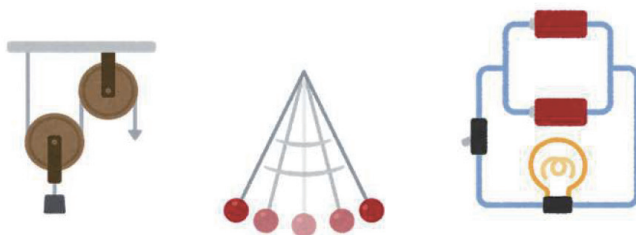
「各公式の形を覚えてはいるものの、この問題文の状況だとどのように立式していけばよいのか分からない」という声を多く聞きます。これは、私の大学時代の先生に言わせると、「数式に惑わされているから」です。物理で分からない問題が出てきたときに、解説文のうち、特に、なぜこのような立式になるのか、そもそもどのように立式すればよいのかという「立式以前」の箇所を参照することが多いのではないのでしょうか。

問題文の状況が図で(静止画で)与えられているとしても、**立式に必要なことは図の状況の後に物体がどのように振舞うか、問題の中で起きる現象が動画として頭の中でイメージできるか**ということです。加えて、特に力学では対象の物体にはたらく力を網羅的に図示できることがスムーズな立式には欠かせません。

数式の変形(数学)の部分が分からないということも有り得なくはないですが、**高校物理では目に見える数式の部分よりも、可視化しづらい「現象」「イメージ」といった部分で不明点が生じやすい**という意識を持ちましょう。

また、一方で「数学が得意なほうが物理は有利」と聞いたことがあるかもしれませんが、物理の原理は数式によって語られることが多く、数学を数多く解いた経験が物理のイメージ力を下支えするから、ということがある程度言えるでしょう。

\ これらがどう振舞うかイメージ出来ますか？ /



化学

あなたの現在の結果は、端的に言うと、**これまで化学に取り組んできた時間が足りない**からです。もしかするとその背景には、学校の授業がつまらなかった、参考書を読んでも理解ができなかったという苦い体験が起因しているかもしれません。また、英語、数学といった主要科目に力を入れていたので、化学は後回しにしてしまって、手が回らなかったということもあるかもしれません。ですが、現実的には、あなたが目指す医学部は河合塾の全統模試で偏差値が65~70の間なので、合格を目指すのであれば、そこまで上げなければなりません。

生物

以下のクイズを考えてみましょう。

Q.

DNAと遺伝子の違いを答えよ。
 体液性免疫と細胞性免疫の違いを答えよ。
 日本のバイオームを南から順に4つ答よ。

これらはすべて「基本知識」に相当します。答えは次の通りです。

A.

DNAの一部の領域が遺伝子(タンパク質の設計図)
 抗体が関与するものが体液性免疫、そうでないものが細胞性免疫
 亜熱帯多雨林、照葉樹林、夏緑樹林、針葉樹林

聞いたことあるけどもう忘れた、という方も多いでしょう。基本が大切なのは万物共通ですから、結局のところ偏差値45である原因は「基礎力が足りないから」という当たり前のものになってしましますが、生物の場合はその基礎力が幅広く、定着させるまでに多くの問題数演習と復習を要求されます。偏差値45の方は「復習の回転スピードが遅すぎる」のです。

生物は各分野の独立性が高く、分野間での内容重複が少ないという特徴をもちます。「生物基礎」だって、「生物」の基礎バージョンというわけではなく、半分以上の内容は生物基礎でしか扱わない「別科目」です。学習した内容を次の分野で生かす機会が少なく、定期的に刺激しなければ“もう忘れた”状態に陥ります。

学習済みの分野はさっさと復習しなければなりません。チンタラやっていると終わらないので、基礎力不足を解消できないのです。したがって生物では、いかに効率よくテキストを終わらせ、復習し、数多くの演習をこなして記憶に定着させるという行為を進めるかが、偏差値55をクリアするまでの課題になります。

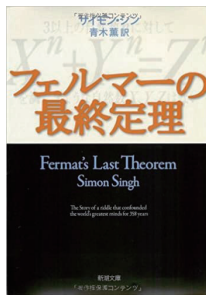


第 2 章

苦手を克服する方法

数学

数学に対する苦手意識は、出来るようになれば自然に解消されることが多い。出来ない・わからない・点数取れないからアレレギーな訳であって、出来るようになれば自ずと楽しくなってくるだろう。「それでも自分はどうしても数学が嫌で嫌で、もう数式を見るのもダメだ…」という君。とりあえず数学に親しんでみるところから始めようか。「好きこそものの上手なれ」という言葉もある。嫌だ嫌だと思いながらやっても成果は出にくい。「数学って、ちょっと面白いかも」と思えるかもしれない書籍を紹介しよう。



サイモン・シン著 青木薫訳 『フェルマーの最終定理』(2006)

数学界最大の超難問はどうやって解かれたのか？3世紀にわたって苦闘した天才数学者たちの挫折と栄光、証明に至るまでを描く感動の人間ドラマ小説。



コリン・スチュワート著 竹内淳/赤池ともえ訳 『数学が好きになる数の物語100話』(2020)

「2は最小の素数」「12.7は英語の文章におけるeの出現頻度」「20はルービックキューブの全面をそろえるまでの最多手数」など数にまつわるさまざまなエピソード集。



青柳碧人著『浜村渚の計算ノート』(2011)

「数学の地位向上のため国民全員を人質とする」。天才数学者・高木源一郎が始めたテロ活動。テロに対抗し警視庁が探し出したのは一人の女子中学生だった。新時代数学ミステリー。



日本お笑い数学協会著『笑う数学』(2018)

数々の数学イベントで活躍中の日本お笑い数学協会のメンバーが書き下ろした、とっておきの数学の話100。「数学で愛の告白」「キスするのに最適な身長差を三角比で求める」「髪の毛の本数を数える方法」「アイドルが売れる確率」「イギリス風素因数分解」「余弦定理を使わなくても角の大きさを求める方法」など多種多様な話題が詰まった数学本。

英語

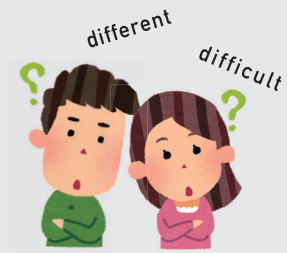
英語と数学は積み上げ型科目の最たるものですから、途中で盛大にサボってしまったりしていると、どんどん置いて行かれて、授業中もほぼ寝ているという事態になり兼ねません。英語の症状としては、

中1の基本単語が完全に定着していない

例：春夏秋冬、1～12月、月～日曜日のスペルで正しく書けないものがある

中2以降の超重要単語がはっきり区別できない

例：these(これら)とthere(そこ)walk(歩く)とwork(働く)
take(取る)とtalk(話す)difficult(難しい)とdifferent(異なる)
experience(経験)とexperiment(実験)



区別出来ますか？

基本英文法の知識の欠落

例：be + 過去分詞(=受動態)とhave + 過去分詞(=完了形)の違いが分からない過去形と過去分詞の区別がついていない(過去分詞は、すべて過去だと思っている)

などが挙げられます。この状態で大学受験用の教材に入っても、すべてが空回りするだけです。

最も手っ取り早い克服法は、覚悟を決めて、中学レベルの教材を猛スピードで復習することです(1年分を最長1ヶ月、3年分でも最長3ヶ月)。

中学の検定教科書(New Horizon やNew Crown など)準拠のドリルが最適。どのレベルから始めるかは、人によりますが、中1・2の教材でも意外と満点はとれないはず(もう少しできる人は、高校入試レベルからスタートしてもOK)。間違った箇所を、日本語・英単語を併記する形で片っ端からノートに書き出して、まずは定番事項を身体に染み込ませることが必要です。

物理

どうも学校の教材、教科書が合わないという人もいないのでしょうか。こうした人向けに、他とはだいぶ筆致が異なる漆原晃先生の参考書のご紹介です。

基本の導入書なら



『漆原晃の物理基礎・物理が面白いほどわかる本(力学・熱力学編)(電磁気編)(波動・原子編)』(角川)

基本・標準問題集なら

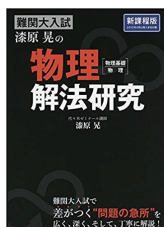


『漆原の物理明快解法講座』(旺文社)
『漆原の物理最強の99題』(旺文社)



近頃は読みやすく口語調で語り掛けるような文体で書かれた参考書が各教科で流行っていますが、これら漆原シリーズ最大の特徴は解説文が口語調であるだけでなく、物理のイメージがダイレクトに伝わるよう工夫が凝らされた独特の言葉遣いです。例えば弦・気柱の問題では「半波長イモ」を探すと分かりやすく、力学の対象への力の描き込みは「ナデ・コツ・ジュー」の3ステップで、コンデンサーの充電状態について「カラカラ・満プク」などと呼んだりします。

発展問題の演習でつまづいているなら



『漆原晃の物理[物理基礎・物理]解法研究』(角川)

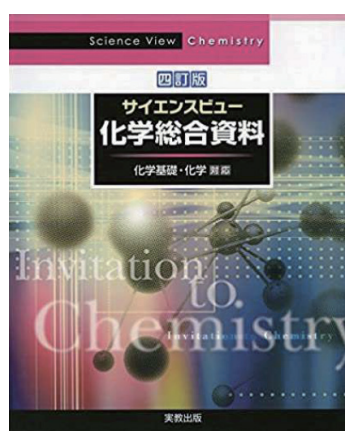
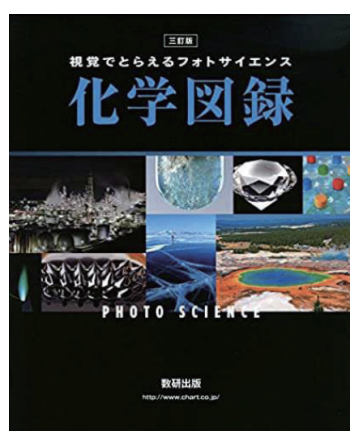
掲載されている問題数は約30問と少ないながらも通常の入試レベル問題集よりも徹底的に図解され、途中式の変形もかなり丁寧に書かれているので、実戦レベルの問題を解き始めた受験生にお勧めの1冊です。

化学

化学の苦手を克服して、偏差値65以上を目指すにはどうすればよいのでしょうか？
まずは化学に関心を持たないと始まりません。

そのための有効な方法として、化学の図説(視覚でとらえるフォトサイエンス化学図録、サイエンスビュー化学総合資料)が助けになることでしょう。それは**写真が豊富**だからです。

化学は色や形状を覚えなければなりません。その際に、どうしても文字情報だけで覚えようとしがちですが、これは知識がすぐに抜けてしまいやすく、むしろ遠回りです。**化学図録**を繰り返し参照することで、少しずつ知識が定着して行きます。



生物

テキストさえ開きたくない、5分で集中力がなくなる、かくいう私自身が受験生のときもそういう科目がありました(地理です)。苦手を克服するには、勉強時間ではなく「量」をこなさなければなりません、とにかく生物がキライという状態をまず脱しなければなりません。

その状態には次のような原因があると思います。内容にまったく興味をもてない。苦手意識が強く勉強する前から負担を感じる。

映像の活用

ものごとは知ってみると意外と興味が湧くものです。生命現象の面白いところは、自然形成されたとはとても思えないほどの神秘性と柔軟さで、いまだに不明な点だらけの未発展な学問ですが、教科書や黒板だけではよくわかりませんね。次のDVDを見て生物欲を駆り立てましょう。

最新の2017年版は
スマホで見られます



[DVD]NHKスペシャル 驚異の小宇宙人体

いくつかシリーズ化されているTV特集で、細胞、遺伝子、免疫など、まさに医学部受験で問われるような内容を、CGとナレーションで詳しく説明してくれています。初回放送は1989年と実に30年以上前で古いのですが、生物への興味をそそるにはもってこいの教材です。ちなみに初代の特集で音楽を担当したのは、スタジオジブリや北野映画を多く手がけた久石譲で、幻想的なBGMも魅力のひとつです。これらのBGMは、科学関連では多番組で使われることの多いようですから、聞き覚えのある曲もあるかもしれません。

編集部コメント!

『NHKスペシャル 驚異の小宇宙人体』は1989年度の『NHKスペシャル』の大型ドキュメンタリー番組特別企画。関連作品として『人体Ⅱ 脳と心』『人体Ⅲ 遺伝子』など。さらに2017年からのシリーズとして、タモリ・ノーベル賞受賞者山中伸弥を司会とした『人体神秘の巨大ネットワーク』が全9回放映。石原さとみや博多大吉らをゲストに迎えた。NHKオンデマンドで単品220円(税込)で購入・視聴できる。

覚えなくても解けなくてもよい

能力(できるできない)を問われるような勉強は、負担で億劫なものです。まずは作業(やるやらない)レベルに落とし込みましょう。生物は前提となる知識がなければ考えてもわかりません。問題を見て1分くらい考えたら、あとはさっさと答えを見ましょう。解答に書いてあることは半分理解できればOKです。明日忘れて構いません。繰り返せば勝手に覚えていきます。気軽に「ふーん、そうなんだ」で十分。詳しくは第3章で説明します。

第 **3** 章

偏差値45のあなたへ
贈る勉強法

数学

1. 偏差値45を脱却しよう

偏差値が45ということは、基本的なことから分かっていない。まずはこのことを心に刻もう。数学は積み重ねの学問である。基礎が固まっていない状態でどれだけ勉強しても成績は上がらない。どんな建物でも、基礎がガタガタではすぐに倒壊してしまうのである。まずは早急に土台の部分を構築する必要がある。

展開・因数分解を侮るなかれ

数学Ⅰの最初に整式の整理、展開・因数分解の単元がある。3乗の展開公式やら何やらがゴチャッと出てくるアレだ。地味で面倒臭い上に、これが出来たからといって直接点数が上がるわけでもない。なので敬遠している人も多いだろう。だがこれは**基礎体力(数学的な)**を付けるにはうってつけだ。見やすい式の整理法(降べき・昇べき・ある文字に着目して整理する・サイクリック配置)、ある部分を一かたまりとして別の文字で置き換えて計算、共通因数を見出すe.t.c…どれをとっても先の単元で役に立つ考え方ばかりである。

おすすめのテキスト / 達成時期の目安



教科書傍用問題集(4STEP
やスタンダード等):
展開、因数分解の単元を4月
末までに3周



数学Ⅰ+A+Ⅱ+B計算力
トレーニングドリル:
展開、因数分解の単元を4月
末までに3周

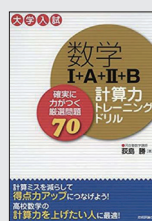
有理式を自在に扱えるようになろう

展開・因数分解の計算練習をこなしたら、次は有理式の計算を練習していこう。これは分数の文字式バージョンである。実は有理式の計算で行う操作(四則演算や通分・約分)の原理は普通の分数のときと全く変わらない。なのに何故か出来ない。理由はシンプルで、練習が足りていないからである。有理式の計算もひたすら練習を繰り返せば、いずれは普通の分数の計算をするのと同じような感覚で計算出来るようになる。その位の域に達するまで、とにかく沢山の計算練習をするべきである。

おすすめのテキスト / 達成時期の目安



教科書傍用問題集(4STEP
やスタンダード等):
「有理式(分数式)」の単元を
4月末までに3周



数学 I + A + II + B 計算カ
トレーニングドリル:
「有理式(分数式)」の単元を
4月末までに3周

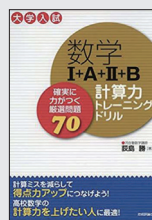
三角関数・指数・対数の計算に慣れよう

有理式の計算が出来るとなったら、次は三角関数と指数・対数の計算だ。また計算かよ、とウンザリしている方もおられるだろうが、これは絶対に必要な事だから言っている。医学部を含む理系学部の受験において、数学IIIが最重要分野であるという事は知っていると思う。数学IIIの内容は主に微分積分である。何十回、何百回、何千という反復練習を通して、やっと自在に計算をすることが出来るようになる。数学に近道はない。ただひたすらに計算練習に向き合うしかないのだ。

おすすめのテキスト / 達成時期の目安



教科書傍用問題集(4STEP
やスタンダード等):
三角比(数学I)、三角関数、
指数関数、対数関数(数学II)
の単元を4月末までに3周



数学 I + A + II + B 計算カ
トレーニングドリル:
三角比(数学I)、三角関数、
指数関数、対数関数(数学II)
の単元を4月末までに3周

微分・積分の計算は理系の基本

ここまでの練習をこなしていれば、普通の式計算で手間取ることは無くなっている筈だ。様々な関数の混ざった式を、(多少面倒だなと思いながらも)「 $2 \times 3 = 6$ 」と同じような調子で計算していく事が出来るようになってきていると思う。

そうしたらいよいよ理系数学の本丸、微分積分だ。順番通りまずは微分法から取り組んでいこう。微分法と積分法は展開と因数分解の関係と良く似ている。微分法は正しい手順を踏んで計算すれば、必ず正解にたどり着ける。対して、因数分解は勘所を押さえていないと、どうやったら良いかはなかなか分からない。因数分解には”コツ”が必要なのだ。これは全くそのまま積分法にも当てはまる。微分法の計算練習を沢山しておくことで、後の積分法に対して数学的な”勘”や”嗅覚”が働くようになる。基本的な関数に対しての導関数の計算、積の微分法・商の微分法の計算、合成関数の微分法の計算を、(もうわかると思うが)「 $2 \times 3 = 6$ 」と同じように計算出来るようにひたすら反復練習しよう。

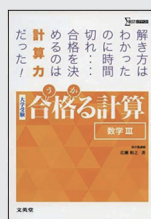
微分法の計算練習が終わったら、次は積分法である。これまでの計算練習とは異なり、積分法の計算はそれが出来るだけで入試における得点に直結する。今までの腕立て伏せだったけれど、今度のは試合に直接つながる練習だ。そう思えばやる気も湧いてくるだろう？

積分法の計算練習は、基本的な関数から始まり、徐々に三角関数、指数関数、有理関数…と進めていく。置き換えや変数変換、部分分数分解等、これまでに練習してきた知識が総動員される。十分訓練を積んできた君ならば、式変形に苦労することは無い筈だ。あとは積分法に特有の”コツ”の部分拾ってあげれば良い。積分の計算をする上で、フローチャートのようなものは一応存在するが、分岐が多すぎて丸暗記してもとても使えたものではない。願わくばこのフローチャートは、君が積分の計算練習をしていくうちに、君の経験から再構築して貰いたい。「こういう場合はこうすれば良いんだな」という経験の積み重ねが、本当に使える”活きた知識”になっていくのだ。

おすすめのテキスト / 達成時期の目安



教科書傍用問題集(4STEP やスタンダード等):
微分法(数学Ⅱ/数学Ⅲ)の計算問題を5月末までに3周
積分法(数学Ⅱ/数学Ⅲ)の計算問題(不定積分、定積分の両方)を6月末までに3周



合格る計算 数学Ⅲ:
微分法の計算問題を5月末までに3周
積分法の計算問題(不定積分・定積分の両方)を6月末までに3周

2. 医学部合格への道

ここまでの計算練習をこなした君は、もはや偏差値45からは脱却している筈である。人によってはそれだけで偏差値55～60付近までいけるかもしれない。計算がしっかり出来るということは、それだけで相当なアドバンテージになる。ここからはいよいよ受験で戦う為の訓練に入る。

夏を制する者は受験を制する

まずはそれぞれの単元について復習していこう。夏は現役・浪人にかかわらず勉強時間をたくさん確保出来るボーナス期間だ。当然このことは他の受験生も分かっているので、皆必死になって勉強してくる。ここでしっかり勉強出来るか否かで、10月頃の模試の結果が左右される。

基礎的なところまでしっかりと復習できる機会は夏が最後かもしれない。青チャートやFocusGold等の網羅系参考書で、詳しく詰めておこう。やる問題のレベルは青チャートならば星3つまで、FocusGoldならば星2つまでで良い。まずは基本を徹底的に固めよう。それ以上のレベルについては2周目以降で良い。

ここで重要なのが、「なんとなく問題を解いて終わり、にしない」ことだ。式変形や用いた定理の一つ一つに「どうしてそういう風に解こうと思ったのか」の理由が説明出来るようにしよう。「～～という理由でxxの定理を使って、○○を出そうとしました」と説明出来るようになれば、それは他の問題にも応用出来る知識となる。

おすすめのテキスト / 達成時期の目安



青チャート・FocusGold:
8月末までに全単元を1周、
10月中旬までに全単元を2周



**理系のための分野別問題集
10日で極めるシリーズ:**
特に苦手な単元がある場合に
8月末までに2周

単元融合問題を解く

それぞれの単元における典型的な問題が出来るようになったら、次は様々な分野を組み合わせた問題に取り組んでいこう。実際の入試問題では「図形と何か別の分野」といった形の単元融合問題が出題されることが多い。そういう時に、まずどのような事を考えるべきか、どこから取り掛かったら良いか、という問題攻略のための引き出しを増やす為の練習だ。数学の問題を解くことは、つまるところ1つの難しい問題をたくさんの基本的な問題の組み合わせに分解していく作業である。

受験する大学のレベルにもよるが、私立医大だと問題がそこまで難しくないことも多い(国公立の医系単科大学の問題はメチャメチャ難しかったりする)。その代わりに試験時間が短く、解答にたどり着くまでの反射神経を要求される。こういう問題のときはこうしたら良い、という知識の引き出しを多くしておけば、それだけ正解にたどり着くまでの時間が短くなる。

おすすめのテキスト / 達成時期の目安



青チャートの「Exercise」またはFocusGoldの「StepUp」:
12月中旬までに1周



理系数学の良問プラチカ
数III:
12月中旬までに1周

過去問は時間を計って

ここまで全てこなしてきたら、あとはひたすら受験校の過去問に取り組むだけだ。過去問をやるときは実際の試験時間と同じ時間だけ計って挑戦する。**大問数と試験時間から逆算して、あらかじめ各問にかけてよい時間、これ以上かかったら諦めて飛ばす、という足切り時間を設定しておく方が良いでしょう。**時間が来たら一旦ストップし、間に合わなかった残りの問題は別ページに解いてみよう。

過去問を解くのはエネルギーがいる。ミスした箇所の再確認も必要だし、数学以外の他科目もある。どんなに急いでも1年分に1~2日は要する。受ける大学の数にもよるが、1校あたり最低でも5年分、出来れば10年分は解いておきたい。そうなると赤本を始める時期は12月頭からとなる(欲を言えばもっと早くから取り組む方が良いが…)。

おすすめのテキスト / 達成時期の目安



受験校過去問題集(赤本等):

1月末までに5年分、出来れば10年分

英語

第2章で紹介した中学の検定教科書(New Horizon やNew Crown など)準拠のドリルや、高校入試レベル教材に取り組む必要がある人は、まずそちらが最優先です。



① 『まぜ単』(学研プラス)

- ① 人間のbrainの謎を研究したい。
- ② 教授が新しい教育systemを提案した。

といった具合に、日本語の短文中のキーワードが英単語表記になっている。1問1答のクイズだと思って、ノート1頁の左半分に英単語のスペル、右半分に自分の思った日本語を書いて採点していくと、あっという間に頻出1600語がカバーできる。

brain = 脳、だがsystem はシステム? とカタカナ語のまま分かった気になっている人が多いので要注意!(定訳は「制度」)

なお、解答は

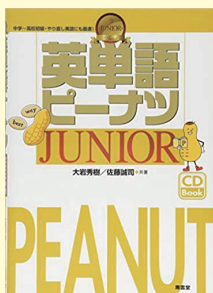
- ① I want to research the mysteries of the human brain.
- ② The professor proposed a new education system.

のように日本文全体が英訳されているので(最終的にはこの形の英文が読めなくてはならない)、人間= human、謎= mystery、研究= research、教授= professor、教育= education、提案する= proposeと芋づる式に単語を増やしていくことも可能。読解問題集の代わりとしての、読みながらの語彙強化が期待できる1冊。

所要時間の目安

見出し語だけであれば、1語1分、10語10分として、1600語 = 1600分 ÷ 30時間 (+ 不正解部分の復習20時間)

②



② 『英単語ピーナツJUNIOR』(南雲堂)

英語⇒日本語を鍛える『まぜ単』に対して、日本語⇒英語でダブルチェックを図るのがこの『英単語ピーナツ』シリーズ。

この手前には『書いておぼえるはじめての英単語ピーナツ』、この先には『英単語ピーナツBASIC 1000』、さらに、銅メダル・銀メダル・金メダル、とあるので、このタイプにドハマりしたらどんどん手を広げて行ってよいが、絶対必須レベルとして押さえておきたいのは『英単語ピーナツJUNIOR』(777項目収録)。

1項目に対して2語が虫食いになっており(例:丁寧な言い方 apo---eph---e)、英単語が浮かべばそのまま埋めてもよいし、分からない場合にはページの左下の英単語リストをカンニングしてもよい。ただ、結局は全体を完全な状態でノートに書き出しておいた方が定着率は高い(正解はa polite phrase)。

大学入試定番単語(中2～高2までの単語)は1語1語知っているのは不十分極まりなく、こうした単語はあらゆる角度から設問化され、文法問題などのベースにもなっているので(文法問題も、単語が分からない=文の意味が分からない場合、ほとんど解けません)、このレベルの単語は完全に血肉化しなくてはならない。

所要時間の目安

1項目2分、10項目20分として、
777項目 ÷ 1600分 ÷ 30時間(+不正解部分の復習20時間)

③



③ 『高校受験英熟語必勝トレーニング850』(旺文社) 【※ 現在、絶版です】

「高校受験用」といって舐めてはいけない。「英熟語」とあるが、「文法・構文」に類する内容も多い。

①「公立高校対策」②「難関私立・国立高校対策」③「超難関高校対策(灘・開成など)」の3セクションに分かれており、順に中2～3、高1、高2レベルといった印象。最終的にはno sooner～than...まで出てくる。

①は比較的平易なので、テスト形式で、右ページの問題を解きまくり、間違ったところを左ページでチェックしていくのが良いが、②③で知らないものが半数を上回るようになったら、左ページを先に読み込み、右ページのどの問題と対応しているのか探して(線で結びつけるとよい)、少しおいてから右ページを解いてみるのがよい。

左ページの解説も、大学入試に必要な濃い内容が多く、この内容が身につけていると、その後の伸びが違う。英語が易しめな私大医学部であれば、この本の知識でそこそこ戦える。

所要時間の目安

1項目2分、10項目20分として、850項目=1700分≒30時間
(+不正解部分の復習20時間)

④



④ 『英文法入門10題ドリル』(駿台文庫)

全3章(1. 英語の基本的な語順 2. 文型 3. 後置修飾)20講からなり、章末問題3つを含めると23セット(1セット4ページ。そのうち問題は3ページ)。

④ 『英文法基礎10題ドリル』(駿台文庫)

全4章(1. 文型 2. 句 3. 節 4. さまざまな表現法)36講からなり、章末問題4つを含めると40セット(1セット4ページ。そのうち問題は3ページ)。同シリーズで、入門⇒基礎の順になっているので、併せて使い方を述べる。

『入門10題ドリル』は最もシンプルな英語の語順からスタートし、入試頻出の整序英作文のベースを築くことができる。各講はいずれもEXERCISE A 10問、EXERCISE B 10問の計20問からなっており、正しい語順の英文を書く作業を繰り返すことで、英文法や重要単語のスペルが自然と身につくことを意図している。

『基礎10題ドリル』では入試問題から採用したハイレベル単語を注つきで意図的に交えているが、これは後で紹介する『まるおぼえ英単語2600』と連動させることで、効果的な単語習得が望める。2冊通してやるのを推奨。

所要時間の目安

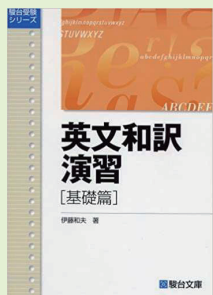
Ⅰ 講30分×(60講+α)≒40時間(+不正解部分の復習20時間)

⑤



⑤ 『英文和訳演習<入門篇>』(駿台文庫)

⑥



⑥ 『英文和訳演習<基礎篇>』(駿台文庫)

同シリーズで、入門⇒基礎の順になっているので、併せて使い方を述べる。『英文和訳演習<入門篇>』はこのシリーズでは最も簡単なレベルだが(中級篇・上級篇まである)、実際にやってみるとバンバン点数が引かれて愕然とするはず。筆者がオリジナルで出題した模試の問題が基になっており、自己採点できるように採点基準が全設問に付してある。

設問対象の下線部和訳を自分で作成し、解説を元に自己添削するスタイルだが、解説を熟読することで英文法の重要事項が自然と頭に入ってくるのも、この本をやる強み。同じ筆者の『ビジュアル英文解釈』などを勧める人もいるが、こちらの方が短時間でエッセンスのみ得られるので、コスパが良い。<入門篇><基礎篇>いずれも約20講。

所要時間の目安

Ⅰ 講1.5時間×20講≒ 30時間(+不正解部分の復習20時間)

総括



総括 『まるおぼえ英単語2600』(KADOKAWA/中経出版)

なお、上記全体を統括する本としてこちらの書籍をオススメしたい。テーマ別・同義語別に英単語がまとまっており、大学受験界最強の単語集です。タイトルに「まるおぼえ」とあるが、覚えようとせずに、普通に辞書代わりに使うこと。

全単語にA・B・Cのレベル表記があり(Aは少なくとも見たことはあるはず)、調べた単語の上下のラインナップを見ておくだけで、次回以降、「あれ、そういえば、あの単語、あの単語の近くにいたな」という記憶がよみがえり、これ自体が膨大な得点源になる。

まとめると



開始時期・終了時期の目安は、このebookを見た時期によって変わるので一概には言えませんが、どの本も50～60時間配当なので、単純計算で1日2時間なら1ヶ月、1日1時間なら2ヶ月、1日30分なら4ヶ月で1冊を終えられます。

①②のグループが最優先、次いで③④のグループ、⑤⑥のグループ、が良いですが、①②グループと③④グループを並行して進めるのは大変良いことです。まずはどれか1冊をクリアして、成功体験を得ると、その次のステップがグッと早くなりますよ(『英文法入門10題ドリル』は1冊20時間くらいで一通りはできるはずですから、一番手っ取り早い)。

上記がすべて終了していれば、確実に偏差値55には到達しているはず。その段階になると、さらにやるべきことが見えてきますが(志望校の過去問など)、まずは今回はここまで。

いずれの本もいわゆるドリル形式なので、ある意味で単調で飽きやすいことは否めません。自分なりに進捗表を作って、進んだところまでいろいろな色で塗りつぶしたり、方眼紙をゲームのクリア画面に見立てて進んだところまでシールを貼って行ったり(文房具屋に行くといろいろなグッズがあります)、工夫してみるとモチベーションの維持に役立ちます。途中でこれでいいのかな?と気になったり、あるいは、ここまで進んだんですけど、ちゃんと定着しているか見てほしい!、という場合には、お気軽に究進塾にお問い合わせ下さい。

物理

受験物理の参考書は、概ね次の3種類に大別されます。

A 群：単元基礎を丁寧に解説し、導入するもの（読み物調）

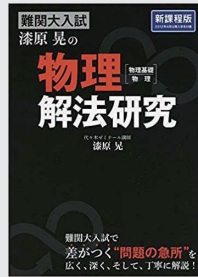
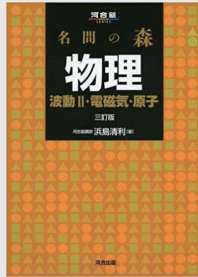
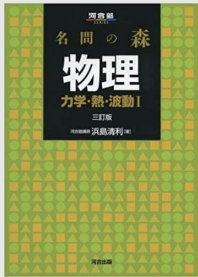
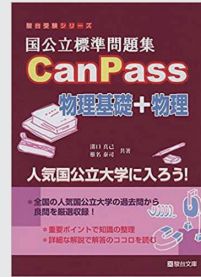
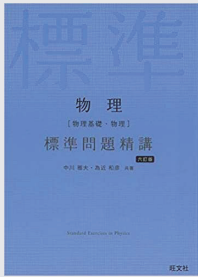


B 群：典型問題集（教科書・定期試験・共通テスト・私大標準レベル）



※『セミナー物理基礎・物理』（第一学習社）、『リードα物理基礎・物理』（数研出版）、『センサー総合物理』（啓林館）、『エクセル物理』（実教出版）など、学校配布系の教科書傍用問題集の多くもここに分類

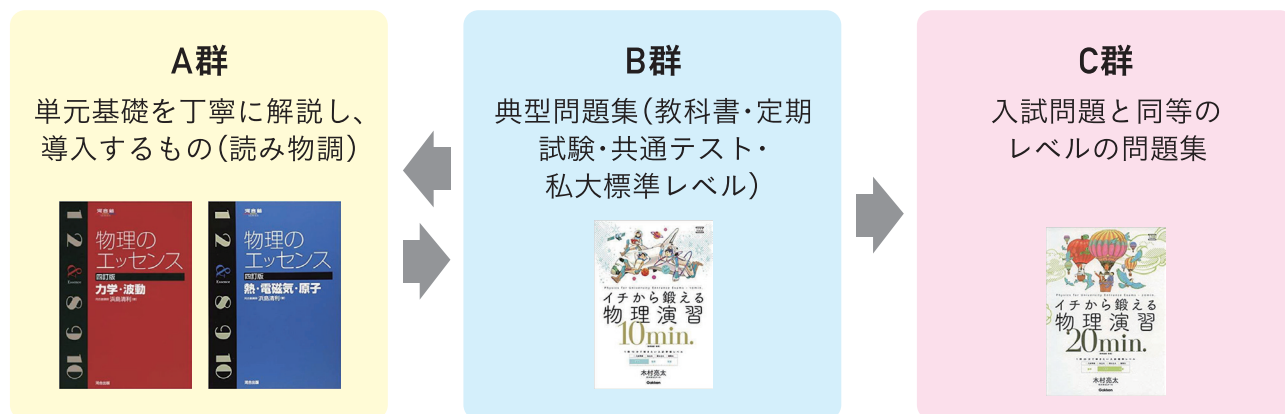
C群：入試問題と同等のレベルの問題集



※『物理重要問題集』(数研出版)もここに分類

具体的な進行の仕方

- ①まず、A群とB群の参考書を行ったり来たりしながら各単元の基礎・標準問題を丁寧に習得し(基本導入)
- ②C群の問題集のうち、上記の基本導入が済んだ箇所を解いて、入試に通用する思考力を養いつつ、出題されやすい題材(パターン)を系統的に整理する。(発展演習)
という方法で勉強していくのがセオリーです。



基本的にはA群、B群、C群の中から少なくともそれぞれ1つずつそろえてもらえれば、セオリー通りの学習の仕方ができます。また、そのそろえ方も任意です。高校物理では現象のイメージ力が重要で、さらにイメージとは個々人で伝わりやすい言葉遣いや表現方法が異なってくるものです。つまり、受験生全員にとって一様に絶対に分かりやすい参考書というものはありません。巷での評判に踊らされずに、実際に自分で使ってみて読みやすい、分かりやすい、という基準で選んでみましょう。

例えば、A群からは『物理のエッセンス[力学・波動][熱・電磁気・原子]』(河合出版)、B、C群は『イチから鍛える物理演習10min』(学研)、『イチから鍛える物理演習20min』(学研)を用いる、などです。

ただ、個人の感じ方にもよりますが、目安として同じ出版社や同じ著者の参考書同士を併用するほうが、学習していくうえで考え方や表現方法の統一感があり、読みやすい傾向があります。

この学習法の最大のポイントは〇〇の本が終わってから〇〇の本の学習に入る、例えば『基本問題精講』が終わってから『標準問題精講』に入る、という参考書ごとの学習進行ではなく、あくまで単元ごとの習熟度で学習を進行できるところにあります。

この学習方法は高校1,2年の定期試験などにも有効で、例えば次の試験範囲が力学の「運動量保存則」ならば、A群の参考書で運動量保存の基本をさらい、B群の問題集で同単元の基本・標準レベルの問題を解いたのちに、余力があればC群の問題集の該当箇所の入試レベルの問題まで解いてしまう、という使い方ができるわけです。

ただし、高校1,2年の段階でC群の問題集を使用すると、一部の問題でまだ学習していない数学の内容が出てくる、ということもあります(無限等比級数の和の公式など)。該当の問題に付箋などをつけておいて、数学の学習状況が追いついたときに復習してみる、など柔軟に対応しましょう。

受験生については、目安としてどんなに遅くとも6月までに力学の学習(A,B群の基本導入)が一通り終わっていることが望ましいです。また、言うまでもなくなるべく早く終わればベター、C群レベルの問題も1周出来ていれば尚可です。力学は他単元の理解度に波及していくので、妥協せずじっくりとしつこく考え抜くように演習していきましょう。

9月までには力学・波動・熱力学・電磁気の4分野のC群レベルの問題集が少なくとも1周終わっているとよいですが、電磁気や原子分野の単元学習が追いついていない、などの事態も学校の授業進度によっては生じてくると思います。この問題は毎年現役生の物理学習の困りごととして聞かれます。これについては、あくまで既習単元を入試レベルに高めることが先決、という考え方を基本としながらも、ある段階で学校進度を追い越して単元導入をしていく必要があることも有り得ます(特に電磁誘導、原子分野など)。

したがって、A群参考書は初見で原子分野を学習しても概観でさらえるくらいわかりやすいくらいのものがよいといえるかもしれません。

また、志望校の過去問も10月頃から解きこなしたいところです。さらに特に近年は原子分野の出題数が増加してきており、難易度の高いものも少なくありません。原子分野学習には力学・電磁気・波動・熱力学(気体分子運動論)の理解を前提とする項目も出てくるので、これまでの物理学習の集大成と位置付けて、腰を据えて学習していきましょう。

共通テスト対策は目安として11月頃から開始することがセオリーです。A,B群参考書を用いて各単元の基本導入を済ませた後に、共通テスト形式の問題集として『共通テスト実戦模試物理』(Z会)などを用いればよいでしょう。

このように、遅くとも6月頃からC群(入試)レベルの問題集の演習を開始し、学校などで原子分野学習が始まったタイミングで同単元のA,B群学習を開始してC群演習と並走し、そしてなるべく早くC群演習を終わらせ(9月~10月頃か)、終わり次第過去問演習を開始していく、という学習スケジュールの全体イメージになります。

さらに余裕をもって学習していくには、高校2年のうちから、日ごろの定期試験対策としてC群レベルの問題集もやってしまうなど早めの受験勉強スタートがキーポイントになるでしょう。



おすすめの教材の紹介



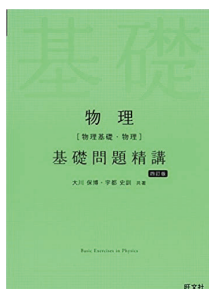
『物理教室』(河合出版) A群

各単元の基礎の考え方を分かりやすく解説している。途中に挿入されている例題もあり、自分の頭でイメージしたことが正しいのか要所所で確認できる。変にかみ砕くこともなく、また大学レベルの数式を用いるなどして変に難しくも書かれていない、クセのない筆致で読みやすい。『良問の物理』(河合出版)、『名問の森物理[力学・熱・波動Ⅰ][波動Ⅱ・電磁気・原子]』(河合出版)との併用がおすすめ。



『導出物理[上力学・波動編][下電磁気・熱・原子編]』 (微風出版) A群B群

単元導入解説文も丁寧に書かれていて、図解もふんだんに盛り込まれている。また、典型問題も多く載っているため初歩レベルのB群問題集としても使える。物理の参考書としては珍しく、単元に関連する数学の復習ページもかなり丁寧に掲載されている。数学の学習進捗に自信がない人におすすめ。易しめのC群問題集と併用して実践力を補おう。



『物理基礎問題精講』(旺文社) B群

各教科で基礎問題精講シリーズが刊行されているが、個人的には物理の基礎問題精講が段違いに完成度が高いと感じている。いたずらな難問もなく、かつ易しすぎて演習効果の薄い問題もないのだ。B群問題集として学校配布の教科書傍用問題集が肌に合わないと感じている人は、自分に合ったA群参考書と併用することを前提に、本書を手にとってみるとよいだろう。



『合格へ導く為近の物理基礎&物理解法の発想とルール [力学・電磁気][波動・熱・原子]』(学研) A群B群

「各単元の基礎の理解に自信はないが、ダラダラとA群参考書の導入解説文を読むのも面倒」という人におすすめ。各単元のキーポイントになる典型問題をダシに、関連項目も詳しく解説していく、というスタイル。そのためA群とB群の間のような位置づけ。1問1問の解説には奥行きがあるものの、それでも問題数がやや少ないため同じ学研系の問題集の『イチから鍛える物理演習10min』(学研)と併用するといいかもかもしれない。

化学

やるべきことは実にシンプルです。他の科目と同様に、インプット→アウトプットの順番で進めます。

1. インプット

まずは、インプットからです。具体的には、**学校の授業に該当する基本知識をインプット**する必要があります。そのためには、スタディサプリがよいでしょう。授業内容はとても分かりやすく、問題も最小限に絞られています。次の順番で進めて行きましょう。

スタディサプリ講座名 全 66 講義



合計で66回分あります。1回分が約1時間なので、最短で66時間です。

ただし、問題は自分で解いてみる必要がありますし、先ほどご紹介した図録で色や形を確認してみたりする時間も取った方がよいでしょう。その時間を含めると、1回分につき約2時間を見た方がよいでしょう。そうすると、**全66講義を終了するのに合計132時間かかります**。仮に1日8時間、化学だけ取り組んだとすると、 $132 \div 8 = 16.5$ 日なので、2週間半で1周出来ます。ですが、実際は他の科目の勉強にも時間を割かないといけませんし、現役生であれば学校の授業もあるので、現実的には難しいでしょう。

ちなみに、通常は学校の授業では、週1回のペースで進んで行くので、全部を一周するには66週間(=1年と4月余り)かかります。ただし、この記事を読んでいるあなたは、おそらく入試までの時間がないはずで、そんなに悠長なことは言ってられません。

全66講義のペース配分

標準コース

2日で1講義進める！
↓
4か月でインプット完了

ハードコース

1日で1講義進める！
↓
3か月でインプット完了

ちなみに、通常は学校の授業では、週1回のペースで進んで行くので、全部を一周するには66週間(=1年と4月余り)かかります。ただし、この記事を読んでいるあなたは、おそらく入試までの時間がないはずで、そんなに悠長なことは言ってられません。

ですので、2日で1回分を終わらせるペースで進めましょう。そうすると、約132日で1周を終えることができます。4カ月なので、悪くないペースです。もう少しペースアップできる人は、1日で1回分進むことを目指してみましよう。その結果として3カ月で1周できればよりよいペースです。

もちろん、これが終わったからと言って、模試ですぐに偏差値65に行くわけではありません。なにしろ、インプットが終わっただけですから。そこで、これからアウトプットに移りましょう。

2. アウトプット-単元別教科書準拠問題集

ここからは、演習段階に入っていきます。具体的には、問題をどんどん解いて行く必要があります。それでは、問題集はどのような問題集がよいのでしょうか？これは、学校で配布される準拠問題集(セミナー、リードα、ニューグローバル、エクセルなど)がちょうどよいでしょう。もしお持ちでない方は、「化学の新標準演習」がおすすめです。ト部先生の解説は分かりやすく、計算問題の数値もきれいなものが多く、計算にやたらと時間を使ってしまうという無駄が少なくて済みます。

学校で配布される準拠問題集の例



ただし、これも1.インプットと同様に、(問題集によっても異なりますが)約45章構成なので、のんびりはやっていられません。入試までの期間にもよりますが、遅くとも2日で1章のペースで進めて行く必要があります。

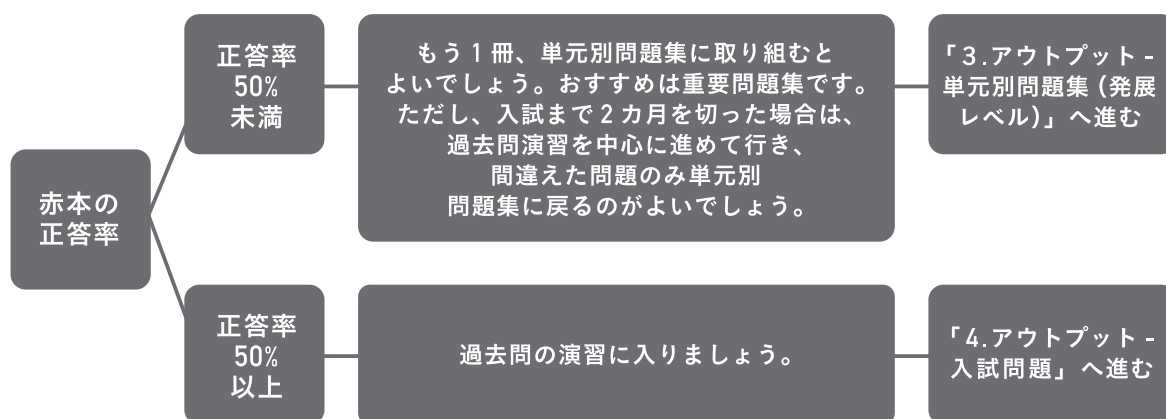
ちなみに、インプットを終えた時点で、入試まで3カ月を切ってしまう場合(=11月に入ってしまった場合)、正直に言うとかかなり厳しい状況です。この場合は、なかなか大変ですが、1日に1章のペースでアウトプットを進めて行く必要があるでしょう。

インプットだけで11月
を迎えませんか…



また、1周を終えたら1件落着と言うわけには行きません。間違えた問題はもう1回ずつ解きましょう。ここまで終えた後に何をすべきか、は入試までに残された期間と過去問の正答率によります。まずは一度赤本を購入して、最も古い年度でよいので実力でどれくらい正答できるか解いてみましょう。ちなみに、この時点では時間は気にしないでよいでしょう。

「赤本の正答率 × 残り期間」別、次にやるべきことフローチャート ……………



3. アウトプット-単元別問題集(発展レベル)

入試レベルの標準問題(A問題)～発展問題(B問題)を中心に構成された重要問題集の進め方です。

全部で275問(※2016年度版)で構成されています。これも間違えた問題には×をつけておいて、もう1周するようにします。ただし、どんなに遅くとも、入試2カ月前からは過去問演習に入らなければならないと間に合いません。そこで、それまでの残り期間を見ながら、場合によっては「必」がついている問題のみ(110問)解く、または「必」に加えて「準」がついている問題(計193問)を解くという形で調整するのもありでしょう。



4. アウトプット-目標校の入試問題

① まずは解いてみる

最新の3か年は後にとっておくとして、まずは赤本の古い年度から解いてみましょう。この時点ではひとまず時間は計らないでよいでしょう。「どのくらい正解できたか？」が一番気になるでしょう。ただ、最も大切なことは「どの単元の問題を間違えたか？」を詳しく分析することです。当て勘で正解した問題も含めて、間違えた単元が何なのかをしっかりと記録しておきましょう。準拠問題集の目次にメモする形でもよいでしょう。もちろん、赤本の解説を読んで、解けるようにしておきます。

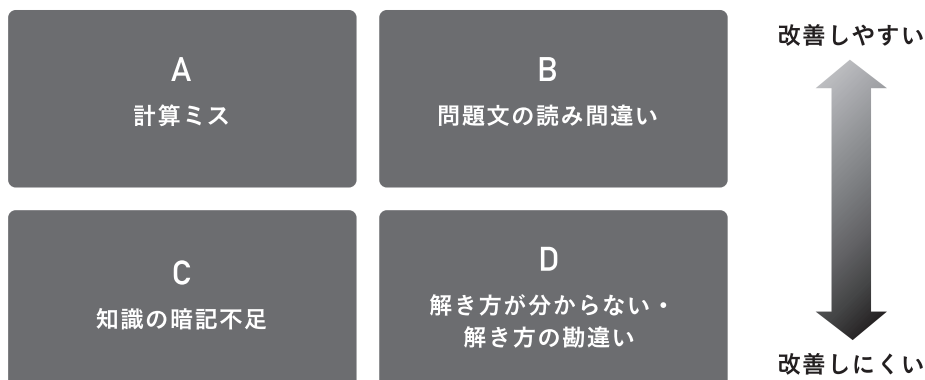
②分析する

間違えた問題の分析を、次の手順に従ってしましょう。

間違えた問題の単元名を調べて残す

間違いの種類を分析する

大きく分類すると、以下の4つに分類できるはずですが。



ちなみに、この中では「C.知識の暗記不足」が一番改善しやすい間違いです。「D（解き方が分からなかった、または、解き方を勘違いしていた）」は問題の難易度にもよりますが、準拠問題集に載っているレベルでしたら、比較的すぐに克服しやすいはずなので、解き直しをしましょう。その反面、A（計算ミス）やB（問題文の読み間違い）は意外に根が深く、完全にゼロにすることは難しいものです。A（計算ミス）については、不慣れな問題に対しての不安からくるものがあるので、【演習量を増やす】ことでカバーできる部分があります。その他には【計算ミスの原因を細かく分析する】ことで、自分でしがちなミスを知って防ぐという方法も有効です。ですが、CやDの方が意外と克服しやすいでしょう。

準拠問題集に戻って類題を解く

間違えた問題の類題を、準拠問題集に戻って探して解いてみましょう。1問目が解けた場合は、2問目は解く必要がないでしょう。万が一解けなかった場合は、2問目を探して解いてみましょう。

3年分の累積したデータの中で、特に苦手な単元を見つける

赤本を3年間解いて、間違えた問題の単元を記録して行くと、自分の間違える傾向が見えてくるはずです。その単元については、「要注意単元」として把握し、繰り返し解くようにしましょう。

単元別勉強法

次に、別の切り口で勉強法についてお話ししてみたいと思います。

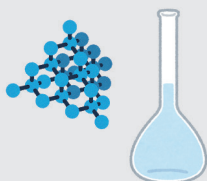
化学は理論化学、無機化学、有機化学に分類されます。この3つがだいぶタイプが異なります。これが化学をとっつきにくくさせる要因です。それぞれ見て行きましょう。

1. 理論化学

以下の3つのステップで進めて行くイメージを持つとよいでしょう。

(1) 知識中心の単元(物質の分類、原子、イオン、結合、周期表)でしっかり知識を固める。

キーワードが沢山登場するので、意味を言えるようにしておきましょう。



(2) 物質質量計算・濃度計算・化学反応式の量計算という計算問題の「三種の神器」を身に着ける。

特に、物質質量(mol)はイメージがわきにくく大変ですが、これも演習問題を積み重ねれば慣れるので、頑張って演習しましょう。その際に、気をつけることは、「式の途中に単位を必ず書く」ことです。

(3) いよいよ本格的に理論化学の森へ!

熱化学、酸塩基、酸化還元・電池・電気分解、気体、溶液、平衡とそれぞれ方向性が異なる単元が登場します。ここでも「単位を書く」ということを意識してください。ちなみに、熱化学、気体については物理の熱力学と重なる部分がありますので、物理をやっていると強い分野です。

2. 無機化学

暗記中心で「脈絡がなく覚えにくく忘れやすい」と言われている無機化学ですが、以下4点に気をつけると覚えやすくなります。

身近なものとの結びつきを意識する。

図説を見れば「塩酸はトイレ洗剤に使われている」「山頂だと低い温度で沸騰するのは蒸気圧が低いせい」といった情報が載っています。こういった身近なものとの結び付けると記憶に残りやすくなるはずですよ。

図説で色や形を見るようにする

図説には写真がいっぱい載っています。色や形を見ることで頭に焼き付けましょう。

ゴロを覚える

イオン、沈殿の色や、沈殿するイオンの組み合わせなどは、覚えにくいところですよ。ここはゴロの力も借りることで乗り切りましょう。

反応式の仕組みを理解する

無機化学で登場する反応式の主なものは、酸・塩基の式と酸化還元反応式です。このうち、酸化還元反応式は理論化学でもよく登場するので慣れやすいですが、酸塩基の式の、特に「弱酸(弱塩基)遊離反応」はやっかいです。ただ、無機化学の大事な反応式はこの仕組みのものが多く、この仕組みをしっかり理解することで、無機化学の反応式はだいぶ覚えやすくなるでしょう。

3.有機化学

有機化学は、最初はとっつきにくいですが、基本ルールさえ覚えればあとはそれをパズルのように組み合わせて覚えていける単元です。以下のステップで学んで行きましょう。

(1) 最初に基本ルールを覚える

官能基、命名法を覚えましょう。

(2) 脂肪族化合物の反応を、仕組みも含めて覚える

後半の芳香族化合物の方がやっかいに見えますが、実は脂肪族化合物の反応をしっかり覚えておけば芳香族化合物の反応はだいたい楽になります。特に「エステル化」の仕組みはすごく大切です。エステルの構造決定は有機化学の最頻出問題ですし、油脂、芳香族化合物でも「エステル化」はよく登場し、重要です。

(3) 芳香族化合物の反応は「ベンゼン→フェノール」を優先に

まず「ベンゼン→フェノールの4つの方法」を意識して覚えましょう。の部分で、特に大事です。それから「ベンゼン→アニリン」の方法を覚えましょう。

(4) 油脂は「エステル化」と結び付けて覚えよう

油脂は苦手な方が多い単元ですが、実は「エステル化」の仕組みをしっかり理解し、グリセリンの構造式を覚えておけば難しくありません。

(5) 糖類、タンパク質

糖類は、グルコースの構造式は α -、 β -とも書けるようにしましょう。逆に言えばこれさえしっかり覚えておけば、後はグルコースとの比較や組み合わせで覚えて行けます。

タンパク質については、アミノ酸の平衡のルールを理解した上で書けるようにしておきましょう。中性アミノ酸が基本ですが、国公立大学や早慶、医学部などを目指す人は酸性アミノ酸、塩基性アミノ酸についても書けるようにしておくといでしょう。

(6) 合成高分子化合物

合成高分子は覚えることが多く、大変です。ただ、熱可塑性樹脂がメインですし、これは命名法のルールを意識すれば覚えて行きやすいはずですよ。

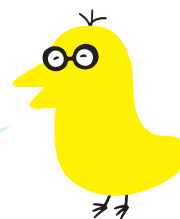
また特に覚えにくくよく出るものとしては「ビニロンの製法」があります。これはくり返し反応式を書けるかチェックするようにしましょう。

(7) 生命と物質

化学で登場する生命の知識はそれほど多くありません。「核酸」「ATP」「リン脂質」について基本事項を覚えておけば問題ないでしょう。

ここまでで、かなり大変そうな科目という印象を持った方も多いでしょう。

でも、正しいやり方で勉強して行けば、得意科目にしやすい科目でもあります。



生物

実際のテキストの進め方

使用するテキストを次のように分類します。

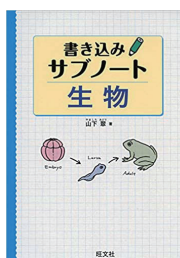
ご紹介する書籍の中からそれぞれお好みのものをひとつだけ選択してください。学校の授業がまだ進んでいないなど、未履修の分野は飛ばして進めてください。



ステップ0 読み物

マンガ生物学に強くなる(ブルーバックス)
忘れてしまった高校の生物を復習する本(中経出版)

大枠のイメージをとらえることが目的です。リラックスして読みましょう。遅くとも2週間以内には読み切ってください。1回通読すれば十分です。



ステップ1 穴埋め問題集

書き込みサブノート生物基礎/生物(旺文社)
必修整理ノート生物基礎/生物改訂版(文英堂)

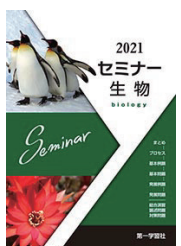
「とりあえず単語自体は覚えている」という状態にもっていくことが目的です。3回繰り返しましょう。



ステップ2 基本問題集

リードLightノート生物基礎/生物(数研出版)
らくらくマスター生物基礎・生物(河合出版)
生物[生物基礎・生物]入門問題精講改訂版(旺文社)

覚えた単語を「活用する」ことが目的です。3回繰り返しましょう。



ステップ3 標準問題集

エクセル生物総合版(実教出版)
または学校指定の総合型問題集(セミナー、リード、センサーなど)
生物[生物基礎・生物]基礎問題精講改訂版(旺文社)

標準的な思考力・考察力を養うとともに、基本をより深く理解することが目的です。このレベルの問題を定着させることが最も重要で、3回以上繰り返しましょう。すべての問題を「もう解く必要がない」状態までもっていくことが理想です。応用問題はやらなくても構いません。余力があれば上記書籍両方にトライしてみてください。



ステップ4 実戦問題集

過去問

実戦生物重要問題集—生物基礎・生物(数研出版)
 生物[生物基礎・生物]標準問題精講改訂版(旺文社)

志望校の過去問は必ずやってください。最新の1~2回分の試験は「試験直前最後の腕試し」として保留しておき、それ以外は10年分くらい解きましょう。ただし過去問だけでは問題数が足りませんので、実戦生物重要問題集や標準問題精講などの入試問題を集めたものも並行して進めてください。

過去問に手を付けることを躊躇する方がおられますが、生物の場合は、過去問の内容はまるまる暗記するくらいにやりこむと、よい知識の刺激になります。現実を知るのに勇気は要りますが、課題は早い段階で浮き彫りにさせておきましょう。また演習の出来が合否イメージに直結しますから、ほかの問題集以上に真剣に取り組むというメリットもあります。



オプション

思考力養成問題集
 共通テスト対策問題集マーク式実践問題編生物基礎/生物
 (駿台文庫大学入試完全対策シリーズ)
 センター試験過去問

センター試験は良問ぞろいです。基礎事項の正しい理解がなければ問題は解けません。一方、重箱の隅をつつくような知識は要求されません。グラフや実験結果を読み取る考察問題も多く、思考力を養うには最適の問題集です。大学共通テストを受ける、受けないにかかわらず役に立ちます。過去問より駿台の問題集の方が、扱う内容がハイレベルでお勧めです。

通年で用いる辞書的参考書

生物合格77講[生物基礎・生物]完全版
 2nd Edition(東進ブックス)
 チャート式新生物(数研出版)

上記書籍はいずれも詳しく書かれているため、1から通読するのは大変です。必要に応じて調べる目的で使いましょう。キーワードを索引から検索して該当箇所のみ読むようにしてください。生物合格77講の方が詳しいと思います。

	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
読み物	1周目										
穴埋め		1周目	2周目	3周目以降							
基本			1周目	2周目	3周目以降						
標準					1周目	2周目	3周目以降	3周目以降	3周目以降	3周目以降	3周目以降
応用								1周目	2周目	3周目以降	3周目以降
思考力							1周目	2周目	3周目以降	3周目以降	3周目以降

勉強の進め方の基本

サッカーがなかなか上達しない悩める少年がいます。彼はコーチの話をたくさん聞きました。サッカー解説動画も見ました。戦術書をたくさん読みました。そんな彼に私はこう言います。「そんなことよりドリブルの練習しようか」。

学力とは技術力である

「他人に言われて理解できる」ことと「自力で解決策を生み出せる」ことは天と地ほども異なります。少なくとも生物においては、ある一定のレベルまでは、もっとも大きく影響するのはセンスや頭の良さではなくトレーニング量です。

勉強の頻度

日々学校の課題に追われている方でも1~2日で最低1時間は勉強しましょう。高卒生の方など時間に余力がある方は、1日2時間が必須です。

1か月で1周する

1冊の問題集にかける期間はおおよそ1か月以内、分量のないものは2週間以内で1周してください。幅広い知識が問われる生物ではそれくらいのスピード感が必要です。知らないものはわからないので、さっさと答えを見ましょう。わからないことを考えるよりも、解説に書いてあることの理解に力を注ぎましょう。ただし完璧に理解する必要はありません。特に生物の解説は、残念ながら雑なことが多いので、50%理解できればOKです。

復習のしかた

解説を読んだ直後あるいは1日後にすぐ復習してください。記憶はフレッシュなうちに刺激するようにしましょう。また、自力で正解を導くということが大切です。

問題を解きなおして、「もう二度と解く必要がない」と感じるものにはマークを付けておきましょう。効率よく復習できます。○、△、×など多段階で要復習レベルを評価しようとする、この作業自体が面倒になって長続きしません。復習すべきかそうでないか、2段階評価をお勧めします。3回解き直したら、次に進みましょう。

応用問題もきちんと解く

基本がおろそかなまま応用問題に進んで消化不良に終わるという事態は苦手な方にみられるありがちなパターンですが、しかし実はその逆、つまり応用問題の演習不足が故に基礎力が身につかない、ということもまた事実です。基本問題(優しい問題)だけでは視点が固定・簡素化されがちで、基本概念への多角的な見方・深い理解が得られません。

特に生物という科目は、高校生物は内容を広く扱うかわりに、実は難しい内容を思いっきり簡素化して表面だけを見ているというケースが多いので、深く理解するのは難易度の高い行為なのです。

応用問題では多角的な視点を要求されるので、問われて初めて意識し、基本をより深く理解する良い機会となります。

きれいなまとめノートは作らない

自分なりに解釈した内容をノートに「きれいに」まとめ上げる、そんな作業は即刻中止しましょう。時間がかかりすぎます。生物はパツパツと進めていかなければすべてが中途半端になります。きれいに詳しくまとまっているものは、すでに参考書として市販されているもので十分です。もちろんノートや裏紙に「雑に」イメージ図を描いたりするなんて作業は、むしろ有益です。ただし「その瞬間に理解するためだけに」用いれば十分です。



穴埋めタイプの問題集は 同じものを2冊買う

1つは「解答・解説書」として用いましょう。答えを直にテキストに書き込んでください。復習の際に答え合わせがやりやすくなります。補足情報などのメモもこちらに書き込みましょう。もう一つは「演習用」です。「もう二度とやらなくてよい」と思える問題に限り、答えを書き込んでください。

音読の利用

書くという動作は意外と大変で時間のかかる作業です。単語そのものはよく知っており、かつ漢字がきちんと書けるもの(タンパク質、遺伝子、肝臓など)であれば、音読だけでも構いません。一方あやふやな単語、漢字の書けない用語、計算式、および図や表などは積極的に紙に書くようにしましょう。

暗記するためには

生物は暗記科目と言われる。近年は暗記よりむしろ実験考察問題などの論理的思考力を問われる問題の方が多くなっていますが、それでも基本知識は必要で、理科の中では最も暗記量が多いといえるでしょう。しかし、逆説的ですが、“覚えよう”と意気込む必要はありません。

暗記するかしないかは脳の 判断に任せる

人間の脳は、使わないものは忘れるようにできています。「これを覚えなければ！」と無理やり覚えても明日になったらスッカラカン、なんていうことはよくあることです。またそのようにして暗記したものは、たとえ覚えられたとしても「他のものと関連付けて引き出す」ことが難しく、使い物にならないのです。真に有用な知識とは、数多くの出会う機会を経て、試行錯誤しながら徐々に覚えていくのです。

問題を解きなおして、「もう二度と解く必要がない」と感じるものにはマークを付けておきましょう。効率よく復習できます。○、△、×など多段階で要復習レベルを評価しようとする、この作業自体が面倒になって長続きしません。復習すべきかそうでないか、2段階評価をお勧めします。3回解き直したら、次に進みましょう。

むしろ、たくさん問題に触れ、何度も繰り返し解くことを優先しましょう。明日忘れて構いません。よく目にするもの=重要なものは自然と覚えていきます。逆に覚えられなかったものは「重要ではない」と判断してください。

イメージ化して連想する

とはいえ、やっぱり覚えなければならないものもあることも事実。そういったものは、イメージ化(映像化・画像化)して連想するようにしましょう。こじつけで構いません。たとえば脊髄には背根(はいこん)と腹根(ふくこん)という2つの神経の出入り口があり、感覚神経は背根を、運動神経と自律神経は腹根を通っています。どっちがどっちか覚えにくいですね。背後に“ゾクゾク”と幽霊の気配を感じる、なんてシーンをイメージすれば、「背中で感じる→背根は感覚神経」なんて連想してもよいと思います。

語呂合わせも有効です。オーキシンという植物ホルモンの主な生理作用は細胞の成長ですが、「大きくなりた〜♪オーキシン♪」と大きな声で歌いましょう。植物名など、固有名詞・具体例の暗記には特に語呂合わせが有効です。いくつか書籍が出版されていますのでご紹介しましょう。

生物基礎ゴロゴロ
(スタディカンパニー)
ゴロまんが327生物I+II
(文英堂:旧課程ですが
まだ使えます)

ご自身でいろいろと考えてみるのも意外と楽しいですよ。ピッタリのイメージが降臨したときはそれなりに快感です。ただし、クククとひとりて笑うことも多いので、こっそり考えましょう。



第 4 章

このままでは危ないかも？
あなたが浪人を
回避する方法

数学

経験上、「こういうタイプの人は浪人してしまうことが多い」と感じるパターンをいくつか列挙してみる。先人の失敗談をふまえて、あなたはしくじることのないように気を付けてほしい。

計算練習を疎かにしている人

例えば積分の計算が覚束ないとか、ちょっと複雑な合成関数の微分が計算できないとか、そんな状態では難しい問題にチャレンジするだけ無駄である。何度も言うが、数学は積み重ねの学問である。基礎を疎かにするのは絶対にNoだ。



解法を丸暗記しようとしている人

問題集の例題の解法を意味も解らず丸暗記して、それを当てはめるだけ…となってしまう人は、自ら伸びしろを縮めてしまっているに等しい。問題集の例題はその文面ではなく考え方を学びとるものだ。そうすることで、ひねった問題にも対処出来る実力が身につくのである。どうしてそういう解き方をしているのか、理由も込めて友達に教えてあげられるレベルを目指して学習しよう。



現役合格をあきらめている人

「今年は無理だから、来年頑張ろう」という考え方でいると、ほぼ100%浪人することになる。この手のタイプは間違いなく、次の年も同じセリフを言う。そして多浪への道まっしぐらになってしまう。現実的に無理だから…と思っけていても、最後まで諦めないことが重要だ。仮に今年無理だからとしても、勉強をしなくてはいけないことに変わりない。来年頑張ろう、というのは単なる問題の先送りだ。今やろう。



英語

医学部受験は、現在、唯一将来が保証されているキャリアにつながる医師という資格に直結する試験なので、難易度は極めて高いです。具体的には、すべての国公立医学部で東大の理科Ⅰ・Ⅱ類に受かる程度の学力、すべての私立医学部で早稲田大・慶應大の理工学部を受かる程度の学力が必要です。医学部に滑り止めは存在しません。

医学部受験では、浪人は全く珍しくなく(入学生の過半数が浪人生という大学も多い)、1浪どころか、2浪、3浪、4浪、n浪(以下、nは自然数)もバンバンいます。

しかし、計画浪人(現役合格が無理だと思って、現役時から浪人を視野に入れていた生徒)はほぼ皆無で、浪人した人は、現役時には「浪人なんて絶対しない」と思っていた人ばかりです。

1浪、2浪、3浪、4浪、n浪でも受かる人も中にはいますが、現実には、浪人が進めば進むほど、入試で不利になる一方です。3浪以上(いわゆる多浪)が入試の面接で差別されたという話は頻繁に耳にします。

そもそも、入試で総合得点と同じ現役生・浪人生がいた場合に、大学はどちらを採るでしょうか？ 100% 現役生です。医学部は1人の医師を作るために莫大な投資をしていますから、医師としての稼働年数が最も長い現役生を優遇するのは当然のことです(浪人生は、医学部入学後も留年して、さらに稼働年数が短くなることが多いです)。

現役生であることはそれ自体、入試で優遇される最大のチャンスなので、このebookを今読んでいて、まだ間に合うあなたが、人生で1回きりのこのチャンスを使わない手はありません。



合格を最後まで諦めず、1年でも早い合格を目指そう！

物理

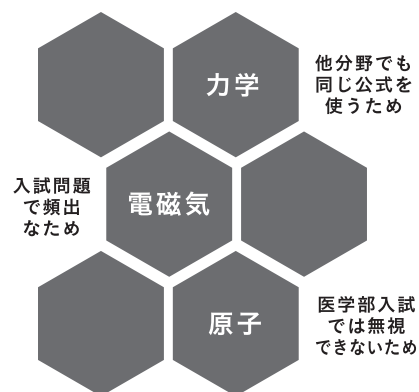
浪人回避の観点から、何と云っても力学分野に苦手が残っているようではかなり危険です。熱力学分野や電磁気分野でも力学分野で学習する公式や考え方をを用いて立式するので、芋づる式に苦手が波及していく恐れがあります。

また、学習時期が遅かったり抽象度が高いなどの理由で電磁気分野が苦手な受験生もよく聞かれますが、これも危険です。大抵の入試問題では電磁気分野は力学分野に次いで頻出であり、配点もやはり高くなっているからです。

加えて、医学部入試では原子分野からの出題も無視できません。こちらも電磁気分野のように高校では学習時期が遅いという事情があるわけですが、付け焼刃の公式暗記のみでは歯が立たない設問も多い(特に国立で)のが実情ですので、A群の参考書を丁寧に読んで原理から理解するようにしましょう。

私立医学部志望などで、直接に共通テストが自身の入試に必要なではないという人も、正しく物理のイメージがつかめているかのチェックとして共通テスト形式の問題を解いてみるとよいでしょう。

目安として7割の得点率を超えていれば、おおむね物理のイメージは正しくつかめているはず。残された時間で落ち着いて標準的な問題から演習を重ねていきましょう。



苦手意識を払拭すべき3分野

化学

浪人を回避できるかどうか？は様々な要因が絡むことなので、一概には言えませんが、まずは化学で合格最低点を取ることを考えましょう。そのためには、大切なのは2点です。

① 自分を知ること

自分がどの単元、どのタイプの問題ができないのか、を徹底的に分析することです。そのためには、②につながる話ですが、**志望校の過去問を解いて、間違えた問題の分析をしましょう。**

② 敵を知ること

クリアしないといけない相手は志望校の入試問題です。そこで、入試問題の傾向を徹底的に分析しましょう。ちなみに、誰かが詳細に分析した情報を読み込んで頭に入れるよりも、自分で解いてみて、分析することが大切です。なお、本当に危機的な状況(=模試ですべてE判定)の場合は、3校に絞って分析を行いましょう。それ以上行おうとすると、情報も多くなってきて整理が難しくなり、ピンポイントの対策はしにくいです。そこで、3校に絞って、頻出単元を見つけて行きましょう。



生物

浪人する方には、基本知識の定着が中途半端という方が多いようです。繰り返し述べているように生物は範囲が広いのですから、スピード感をもって進めなければ終わりません。ですが、どうしても苦手あるいは時間がない場合は、次のように勉強対象の範囲を限定してもよいでしょう。

①優先度が高い分野に限定する

医学部入試において分野の出題ランキングを付けると、概ね次のようになります。

頻度	単元
ほぼ確実に 出題される	生物の体内環境(生物基礎)、細胞と分子、 遺伝情報の発現
出題される ことが多い	代謝、生殖、発生、動物の反応と行動、 生命の起源と進化
どれかは出題されるが、 毎年ではない	植物の環境応答、生物群集と生態系、生物の系統、 植生の多様性と分布(生物基礎)

植物の分野はやや出にくい傾向にありますので、上記1,2の分野のみを勉強するという方針を立てることもできます。ただし当然リスクはあります。植物の分野は比較的に出にくいというだけで、いずれかの分野は必ず出題される点には注意しておいてください。

②期限を限定する

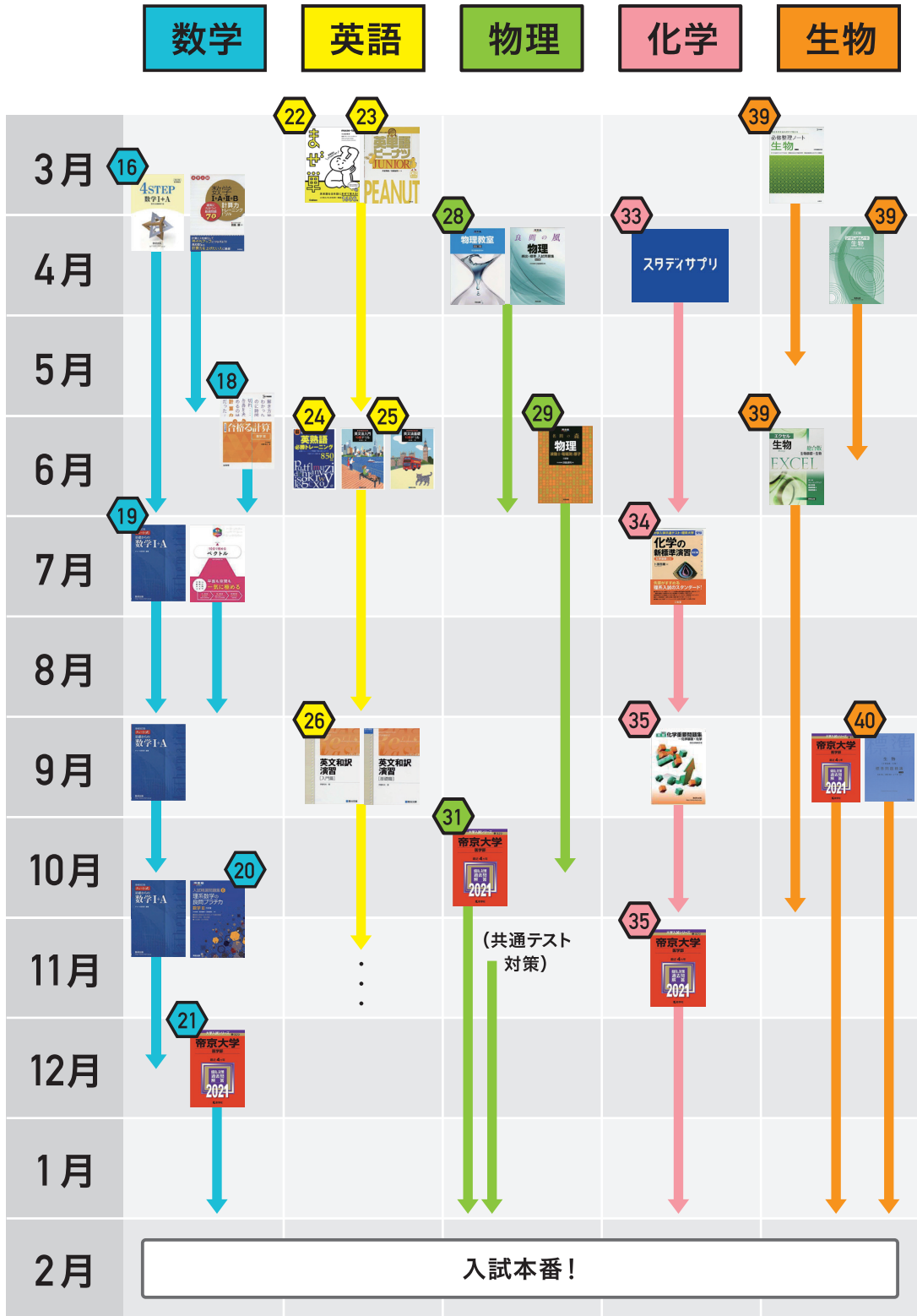
最後に、「今年は無理」とあきらめてしまった方はほぼ確実に浪人します。どうせ来年がある、と考えるのでしょうか、それは期限を先延ばしにしているだけです。

人間は期限を決めなければ行動しません。「来年がある」と考えると、きっと今年は何もしません。来年やることは、今年やるべきです。今年度で確実に決める！という意気込みと気合をもって挑んでください。

巻末

年間スケジュール

年間スケジュール



おわりに

最後までご覧いただきありがとうございました。

究進塾(きゅうしんじゅく)では、完全マンツーマン個別指導塾としてこれからも医学部を目指す皆さんを応援しております。本冊子を読んで分からなかったこと・もっと知りたいと思ったことがありましたら、お気軽にお問合せください。

本冊子は、長い受験生活と伴走出来るように年間スケジュール形式で勉強法を提示しています。スマートフォンにダウンロードしたり、印刷したりして、「この時期にこの勉強をされていて大丈夫かな？」と計画面で不安になった時に確認してみてください。

■お問合せ先：info@kyushinjuku.com

今後とも究進塾をよろしく願いたします。

【究進塾が提供するサービスのご紹介】

究進塾(きゅうしんじゅく)では、完全マンツーマンの個別指導を通じた大学受験対策を行っております。本書を読んでいただき、当塾の授業をご希望の方は是非ご利用ください。

■大学受験対策コースの授業のご紹介

究進塾は大手予備校で指導経験&合格実績豊富なプロ講師や、東大生、医大生が中心に、採用率20%以下の厳しい選考を通過した講師のみで構成されています。もちろん本冊子の執筆者も究進塾講師の一部です。質の高い講師陣とともに、医学部合格を勝ち取りましょう！

■無料体験授業申込はこちら

<https://kyushinjuku-room.com/form/>

