

2019年度 東京慈恵会医科大学 生物解答

1 酸素解離曲線、ヘモグロビン遺伝子

問1. ア…ひ臓 イ…2000億 ウ…2 エ…2

問2. 汗や呼気により体内の水分が失われ、血しょう量が減少したから。

問3. 骨髄

問4. 肝臓に入る血液のほとんどは消化管を経由した静脈血であるが、腎臓に入る血液はすべて動脈血だから。

問5. 143回

問6. I…C II…B III…A

問7. I…37塩基対 II…110塩基対

問8. I…アルギニン II…リシン

2 腎臓、尿生成のしくみ

問1. グルコース

問2. I…クレアチニン II…120mL

問3. (1)② (2)⑥ (3)① (4)③

問4. 選択的透過性

問5. I…髓質外層よりも濃度が高い。 II…アクアポリン

問6. 記号…b 名称…Na⁺

問7. 記号…c 名称…尿素

問8. I…pH II…肺

3 キーストーン種、動物の分類、搅乱

問1. ヒメウとカワウの食いわけのように、生態的地位が重複した種が資源を分けあうこと。

問2. ウ、エ

問3. ア…軟体 イ…外とう膜 ウ…節足

問4. 固着性のEが増加したことで、岩に生える藻類が生育できなくなり、それを餌にするA、Bの食料が減少したから。

問5. ウ、オ

問6. ア…個体群密度 イ…競争的 ウ…キーストーン種

問7. 搅乱

問8. 波の影響の小さい場所では競争に強い種だけ生き残り、波の影響

の大きい場所では波に対する耐性をもつ種だけが生き残るから。

4 光合成、花芽形成

問1. ア…チラコイド イ…クロロフィルa ウ…H+

エ…原核 オ…フォトトロピン

問2. C

問3. カ…短日 キ…遠赤色 ク…フィトクロム

問4. A…短日植物の花芽形成を促進する。(20字以内)

B…短日植物の花芽形成を抑制する。(20字以内)

問5. B, E

問6. 光中断により、Pr型のフィトクロムがPfr型に変化する。そして、Pfr型のフィトクロムが核膜孔を通って核内へ移行し、調節タンパク質を分解することで、花芽形成に関与する遺伝子の発現を抑制する。

【講評】

大問数4は昨年と同じで、解答量も昨年並みである。植物の光合成色素、植物の環境応答といった植物分野からの出題が慈恵にしては珍しい。ここ数年問題の難化傾向が続いている。知識問題：思考問題=4:6で、昨年よりも思考問題がやや増加した。基本：標準：発展=2:4:4で、基本問題が減り発展問題が増加した。計算問題、論述問題もあり、ていねいに解答していくと時間が足りなくなる。

1 問1のイは赤血球数に関する計算問題で、桁を間違えやすい。問2は考察を含んだ論述問題。問3は問題文のエリスロポエチンの働きを利用すると答えられる。問4は知識をもとに考察する論述問題。問5は心拍数に関する発展的な計算問題。問6はグラフを選ぶ基本的な知識問題。問7と問8は与えられた条件をもとに遺伝情報を解読する発展的な問題。

2 問1は基本的な問題。問2は標準的な知識問題と計算問題。問3は細尿管と集合管を細分化し、それぞれのはたらきを考える発展問題。図2をうまく活用できるかがカギであるが、判断が難しい。問4と問5のⅡは基本的な知識問題。問5のⅠは解答に苦労する。問6と問7は細かい知識問題。問8は図2中にあるpHに気づくと答えやすいが、発展的な問題である。

3 問1は標準的な論述問題。問2と問3は基本的な知識問題。問4と問5は標準的な考察問題。問6～問8は基本的な知識問題であるが、問6のアだけは答えにくい。

4 問1は基本的な知識問題であるが、イの解答は迷う。問2は標準的な考察問題である。問3は基本的な知識問題。問4と問5は基本的な考察問題。問6はフィトクロムのシグナル伝達に関する知識の論述問題である。

昭和Ⅱ期
ナルトライアウトと
セット受講も
可能です

**日医を目指すなら、
断然ウインダムです！**

日医後期

日本医科大学後期対応 実戦力向上のための アウトプット演習

2月11日(月)～2月16日(土)

ここがスゴイ! 医学部予備校ワインダム 日本医科大学合格実績	
2013年	日本医科大学進学3名
2014年	日本医科大学進学3名
2015年	日本医科大学進学4名
2016年	日本医科大学二次4名合格 (進学1名、3名は他大へ進学)
2017年	日本医科大学進学3名

講座概要

日医英語 9時間

国公立と私立医大の中間的な出題ですが、総合的な英語力が求められています。

例年、日医の英語は、長文3題が出題され、記述重視で、私立医系と国公立の問題の中間くらいの形式です。ただ近年、全体の設問数はかなり増え、空所補充が多く、内容的に単に英語の知識があるかどうかだけでなく、思考力も問われるものとなっています。長文の内容は、医療系に限らず、様々な分野に渡り、一般的な英文も出題されています。また、国公立のように記述が多いだけでなく、単語の空所補充が多いのも日医の特徴で、この単語偏重は特に~~昭和~~ 東京 医大 近畿 爱知などの語彙系問題重視校と同じ傾向にあります。

講習会では、長文での日本の問題は、全般的な英語力プラスアルファが必要となるので、講習会では、総合的な解答力が身に付けられるようトレーニングをしていきます。

単語は、書かせる問題もあるので、綴りをきちんと覚えるようにしておき、またアクセント・発音も問われる所以、使用しているテキストの英文でアクセントの位置が不確かなものには、必ず第一アクセントの位置に印をつけておくようにしておきましょう。

日医数学 9時間

問題攻略のキーは「読解力&思考力&計算力」です。

日医は、圧倒的に数Ⅲ(極限、微分、積分)の出題が目立ちます。これらは毎年出題され、4題中2題ないしは3題、あるいは3題中2題程度が出題されています。それも、ベクトル、

空間座標、確率、三角関数、2次曲線との融合させた形での出題です。もう一つは、軌跡、領域、通過領域の問題が06年、07年、08年、10年、11年、15年、16年で出題されています。また、単独で出題されている分野は小問のとき、「数列」「ベクトル」「整数」「3次方程式」「方程式」が出題されています。

難易度は、17年は前期・後期共に①②③④は基本～標準レベルの問題ですが、⑤がハイグレードな問題が出題されています。

講習会では、数Ⅲ(極限、微分、積分)との融合問題に対応するため、日医だけの過去問にとらわれず、国公立の二次試験の問題を参考に、高度な思考力と表現力を育成。面倒な計算も要求されるので、正確で迅速な計算力も鍛え直します。また、確率、ベクトル、数列、2次曲線、軌跡、領域、通過領域の分野もしっかり復習します。これでプラス15点は確実です。

日医化学 9時間

あらゆる重要なポイントを整理し、理解を深めて日医化学を制する！

日医の化学は、かつては多くが標準的でしたが、近年、難易度の高い設問も、含まれるようになりました。しかし、これらの出題は合格者の正解率も低く、また解答にも多くの時間を要するなど、実質的には合否にはさほど影響がないのが実状です。また、難易度の高い設問がある場合には逆に極めて基本的な設問も多く含まれている傾向がありますので、やはり合格するには、一見すると誰もが得点できるような基本標準的設問を、ミスなく正確に解答し、確実に得点を挙げるのが一番だと感じます。

理論対策⇒反応速度や化学平衡の設問が多く出題されます。また、理論分野の出題は、受験生全般が苦手とするものですから、標準レベルの設問を確実にし、その後で難度の高い設問にどれだけ時間掛けられるかがポイントとなります。

無機対策⇒ 基本的・標準的設問が多く、陽イオンの系統分離、実験室内での気体の発生法などは確実に得点したい分野です。過去には、オストワルト法やソルベー法などの無機工業などが出題されていますが、知識としては標準レベルのものですから、確実に得点しましょう。ただし、11年には、多座配位のキレート錯体の出題もあり、錯イオンは気を付けましょう。

有機対策⇒従来は脂肪族・芳香族の構造決定問題など、他学部と違ひがない出題が大方ですが、近年、タンパク質の一次構造など、天然有機化合物に関する設問が増えてきました。また以前は比較的合成高分子の設問が多かった大学です。脂肪族・芳香族の構造決定問題はより短時間で解答する練習が欠かせませんが、天然高分子・合成高分子の分野もしっかり確認しておきましょう。講習会では、理論分野では、速度と平衡、気体と蒸発や溶解、電離平衡、電気化学を、有機分野では構造決定の他、天然高分子・合成高分子の分野を手厚く指導します。

日医生物 9時間

実戦問題による、高密度な生物を教授します!

日医生物ですが、要求される知識レベルは、決して低いとはいえず、教科書と標準的な問題集に記されている用語や現象を、ほぼ完璧に覚える必要があります。例えば、「放出ホルモン」「肝門脈」「プロモーター」「オペレーター」「調節遺伝子」「誘導物質」「オペロン」「原体腔」「トロコフォア幼生」「分子進化」「遺伝的浮動」などの用語を要求しています。これらの用語を“当然説明できる”というレベルになる必要があり、“なんとかわかる”や“聞いたことがある”では高得点は望めません。

他の特徴では、

- ①同じ分野の出題は、比較的少ないが、小問ベースでは繰り返し同じことを問う問題が出ている。これは各分野の“これだけは知っておいて欲しい”という重要事項を問うからである。
 - ②遺伝子と進化の出題頻度が高い。また、私大医学部としては生態学の出題頻度が高い。
 - ③近年は、遺伝子分野の実験考察問題が必ず出題され難度が高い。
 - ④計算問題は、ほとんどが定番である。
 - ⑤標準的な用語と現象の理解を完璧にする必要がある。例えば、高校教科書記載の実験は全て覚える、高校教科書の索引に記されている用語を全て覚える。

日医物理 9時間

どんな問題でも対応できる物理力を身につける!

日医には、深みのある問題が多く難問も含まれています。これらの問題を60分で解くのはなかなか困難ですが、国公立医大に負けまいとする意気込みが感じられる内容で、非常にやりがいのある試験内容です。昨年度より、入試形態が前期後期に分かれましたが、基本的に試験内容は、これまでと同様と考えていいかと思います。日医の物理は、処理系の問題より、思考系の問題が主体となっているので、思考能力が別に必要とされます。そういった点で一般的な問題集を丹念にこなしていくだけでなく、日頃から難しい問題を深く考える習慣が必要です。合格の基準として、日医は国立志望の受験生が多く受けるので、必然的に高得点が必要となってくるものと思われます。講習会では、物理の原理・法則・公式を根源的に理解し、思考力と応用力を高め、公式の丸暗記では対応できない問題にも、果敢に立ち向かえるような実力を短期間で育成します。単なる解法の丸暗記ではなく“考える”ことを大事にして問題を解いていきます!

日医を目指すなら、断然ワインダムです!

ワインダムなら、あなたを合格まで
強力にアシストします!

日本医科大学へ行きたい!

日本医科大学は、日本最古の私立医科大学です。その源流にあたる済生学舎の開校から数えると140年を超える歴史を誇り、学制改革を経て現在の日本医科大学となりました。

受験界では、私大の御三家(慶應・慈恵・日医)に數えられ、医療界では、国内トップクラスの高度救急センターを備えた総合医療機関であり、今も国内外から研修医がその門を叩き、命の限界点で奮闘しています。ちなみに近年、地上の10階・地下5階の新病院が落成し、今後は、医学・医療の発展にますます拍車がかかることでしょう。

さて受験についてです。入試科目は、英語300点数学300点理科400点合計1000点で競われ、受験層は国公立の併願者も加わって、極めて高いのが現状です。

英語については、標準から難の出題で、高い読解力が必要でしょう。数学は計算量も多く、難度の高い出題が特徴で、物理との融合まで含めて応用レベルの問題への対応力が求められます。化学については、全分野から万遍なく出題。基礎知識の確認から総合力を問うハイグレードな問題まで、幅広いラインアップで、確実な理解が必須です。生物については、論述の比重が大きく、融合問題や考えさせる問題も頻出であるため、自分の言葉で正確に書き上げる訓練を日常的に行い、加えて難易度の高い問題にも取り組む必要があります。物理は、基本から応用まで幅広く出題されているので、公式の暗記に留まらず、それぞれの分野を確実に理解し、正確性とスピードを身につけておきたいところです。

直前だからこそ、入試傾向に沿った対策を!

私大医学部には、各大学に独特的な傾向があります。問題量が多くスピード重視の医大、出題の連続性がある医大、知識偏重の医大や、複雑な計算に傾斜した大学などです。才能に恵まれた受験生は別として、一般の人が医学部入試を目指す場合、傾向をしっかり分析しておかないと、出題情報が身につけられないのが実状です。過去問ひとつ眺めないで試験会場にいくのなど、敵を知らないで戦いに挑むようなものです。

対象: 日本医科大学後期受験者

開講日時: 2月11日(月)~2月16日(土)のべ36指導時間
英語9時間 + 数学9時間 + 理科(理科×2)18時間

特典: 一次合格者には二次対策を実施します。
講習期間中、自習室をご利用いただけます。

スケジュール

日	曜	9:30~12:40(90分×2)	13:30~16:40(90分×2)	17:10~20:20(90分×2)
2月11日	月	日医後期数学 10点差がつくプレテスト①	日医後期英語 実戦感覚の創生①	
2月12日	火	日医後期数学 10点差がつくプレテスト②	日医後期化学 今の学力をハイグレードに①	
2月13日	水	日医後期数学 10点差がつくプレテスト③	日医後期英語 実戦感覚の創生②	
2月14日	木	日医後期化学 今の学力をハイグレードに②	日医後期生物・物理 効果的なアウトプット演習①	
2月15日	金	日医後期化学 今の学力をハイグレードに③	日医後期英語 実戦感覚の創生③	
2月16日	土	日医後期生物・物理 効果的なアウトプット演習②	日医後期生物・物理 効果的なアウトプット演習③	
2月17日	日			
2月18日	月		昭和Ⅱ期英語トライアル I	昭和Ⅱ期化学トライアル I
2月19日	火	昭和Ⅱ期数学トライアル I	昭和Ⅱ期生物トライアル I 昭和Ⅱ期物理トライアル I	
2月20日	水	昭和Ⅱ期数学トライアル II	昭和Ⅱ期生物トライアル II 昭和Ⅱ期物理トライアル II	
2月21日	木	昭和Ⅱ期生物トライアル III 昭和Ⅱ期物理トライアル III	昭和Ⅱ期生物トライアル IV 昭和Ⅱ期物理トライアル IV	
2月22日	金	昭和Ⅱ期数学トライアル III	昭和Ⅱ期化学トライアル II	
2月23日	土	昭和Ⅱ期英語トライアル II	昭和Ⅱ期化学トライアル III	
2月24日	日	昭和Ⅱ期数学トライアル IV		
2月27日	水	2019年度 日本医科大学後期入試		
3月1日	金	昭和Ⅱ期数学トライアル IV ※2/24は公立受験のため 欠席した場合はこちらの受講も可		
3月2日	土	2019年度 昭和大学医学部Ⅱ期入試		



申込要項

- 下記申込書に必要事項を記入して、郵送、FAXしてください。
- 受講費用 130,000円
日医・昭和のセット受講 230,000円
※上記料金に別途消費税がかかります。
- 下記の口座に受講費用を振り込んでいただき、申込は完了となります。
なお、講座を欠席されたことによる受講料の返金はできませんので、ご了承下さい。
- 即戦対応授業となりますので、講義の当日はそのまま来校してください。
予習の必要はありません。

三井住友銀行 渋谷駅前支店

〈普通預金〉口座番号:2740761 口座名:カ)ワインダム

ワインダム 近隣推奨ホテル

ホテル名	本校までの通学時間	住所・電話番号 / 利用料金(S:シングル, T:ツイン)
東急ステイ 渋谷新南口	徒歩5分	〒150-0002 東京都渋谷区渋谷3-26-21 03-5466-0109 (S)13,000円~18,000円前後 (T)30,000円前後
ホテルメツツ渋谷		〒150-0002 東京都渋谷区渋谷3-29-17 03-3409-0011 (S)10,000円~15,000円前後 (T)14,000円~20,000円前後

キトリ

日本医科大学後期対応 実戦力向上のためのアウトプット演習申込書

フリガナ	
氏名	
男・女	
住所	
〒	
在籍・出身高校	卒業年度 (卒業生のみ)
連絡先 Tel	選択科目 いずれかに○
	生物・物理