2021 年度　東京慈恵会医科大学　化学解答

１．

問１　ア：同素体　　イ：酸化　　ウ：デンプン水溶液

問２　A：淡褐　　B：青（または青紫）　C：無

問３　不成立　全員正解（大学側発表２月１５日）

Ⅰ：I_2　　Ⅱ：O_2　　Ⅲ：KOH　　Ⅳ：NaI

問４　KIO：次亜ヨウ素酸カリウム　　KIO_3：ヨウ素酸カリウム

問５　(ⅰ)　3O(気) ＝ O_3(気)＋604kJ

(ⅱ)　106kJ

問６　NaH_2PO_4 と Na_2HPO_4

問７　不成立　全員正解（大学側発表２月１５日）

２．

問１　A：AgCl　　B：CuS　　C：$[Al(OH)_4]^-$

D：ZnS　　E：$CaCO_3$

問２　ろ過

問３　pH 1 のとき，H_2S 水溶液中の$[S^{2-}]$は

$$[S^{2-}]\left(=\frac{[H_2S]}{[H^+]^2}K=\frac{0.10}{1.0\times10^{-1}}\times1.0\times10^{-21}\right)=1.0\times10^{-20}\text{(mol/L)}$$

ZnS が生じないとしたときの ZnS のイオン積$[Zn^{2+}][S^{2-}]$は

$$0.10\times1.0\times10^{-20}=1.0\times10^{-21}(\text{mol/L})^2$$

で，これ ZnS の溶解度積 2.0×10^{-18} $(\text{mol/L})_2$ を下回るので，ZnS は沈殿しない。

問４　(c)

問５　(1)　(ⅰ)　(a)　　(ⅱ)　(a)　　(2)　8.0×10 ％

３．

問１　ア：ヘキサン　　イ：分子　　ウ：二

　　エ：三　　オ：ファンデルワールス力

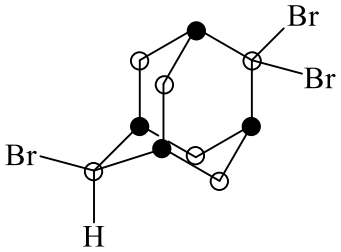
問２　$C_nH_{2n-2r+2}$

問３　$3.56g/cm^3$

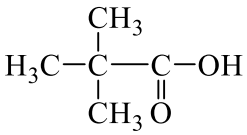
問４　光

問５　$C_6H_{16}+16H_2SO_4 \longrightarrow C_6H_4O_{10}+22H_2O+16SO_2$

問６



問７

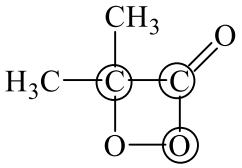


４．

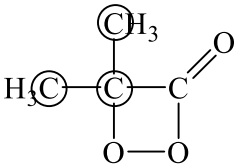
問１　ア：リン光　　イ：アセトン　　ウ：非共有

　　エ：蛍光　　オ：アミロペクチン　カ：双性

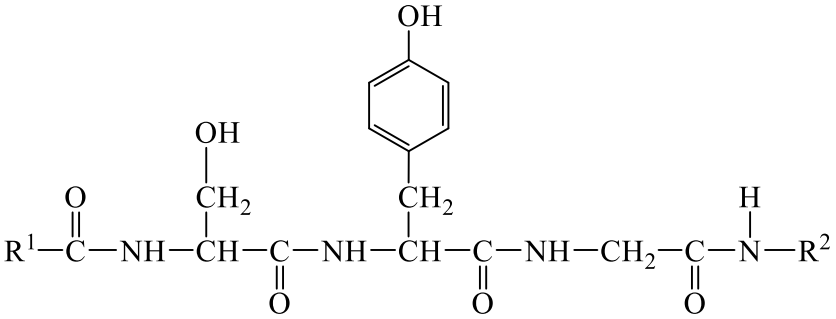
問２　120°　：



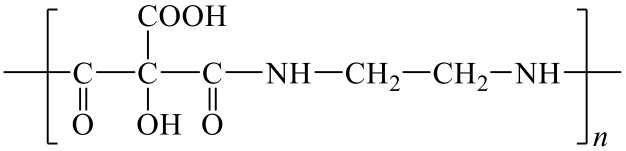
109.5°　：



問３



問４



問５　イミノ基とカルボニル基

問６　8

講評

理科 2 科目で 120 分。大問４題も例年通り。

1　O_3 についての熱化学的計算や，酸化剤としての反応，リン酸塩の緩衝作用などは，受験生のレベルからすると，しっかり解いておきたい。

2　金属イオンの系統的定性分析や溶解度積の計算も標準レベル。

3　アダマンタンという，受験生にとっては未知の物質についても，慈恵らしく，その知識を問うものではないので，誘導にしたがって展開できるかがポイントとなる。問 3 のダイヤモンドの密度（3.5～3.6 g/cm^3）の計算も，アダマンタンにおいて，最も離れた炭素原子間の結合距離が，実は，ダイヤモンドの単位格子の 1 辺の長さになるということに気が付いたかどうか。問 5 も，CH_2 が $CHOH$，さらに $C=O$，CH は $C-OH$（第 3 級）となり，それ以上の酸化はないことに気が付くと，問 5 も解決できる。

4　発光（リン光，蛍光）については，知識がないと穴うめ 2 つは厳しいか。問 6 の計算までを時間内（60 分）に解くのは非常に大変である。

すべての大問について，易しめの小問にしっかり解答することが，合格に必要なことであろう。必要得点は，例年並みか，それ以上であろう。

コロナ禍の現役に対する配慮としては，日程が 1 週間ほど後倒しであること，さらに，有機の後半部分の知識が要求されていないことなどが挙げられる。

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、特に慈恵、昭和、東医、近畿、愛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、長文での日医の問題は、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・発音も問われるので、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 1 2 3 4 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速習します。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を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、他学部と違い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、断然ウインダムです!

ウインダムなら、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)に数えられ、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、命の限界点で奮戦しています。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、幅広いラインナップで、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、各大学に独特の傾向があります。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12日(金)～3月3日(水)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9日	火	Jプラス(慈恵医大直前対策)		
2月11日	木	2021年度　東京慈恵会医科大学試験		
2月12日	金	日医後期化学 今の学力をハイグレードに①	日医後期数学 10点差がつくプレテスト①	
2月13日	土	日医後期化学 今の学力をハイグレードに②	日医後期英語 実戦感覚の創生①	
2月14日	日		日医後期英語 実戦感覚の創生②	
2月15日	月	日医後期化学 今の学力をハイグレードに③	日医後期数学 10点差がつくプレテスト②	
2月16日	火		昭和Ⅱ期化学トライアル Ⅰ	昭和Ⅱ期英語トライアル Ⅰ
2月17日	水		昭和Ⅱ期化学トライアル Ⅱ	昭和Ⅱ期英語トライアル Ⅱ
2月18日	木		昭和Ⅱ期化学トライアル Ⅲ	昭和Ⅱ期英語トライアル Ⅲ
2月20日	土	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21日	日	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22日	月	昭和Ⅱ期数学トライアル Ⅲ	昭和Ⅱ期生物トライアル Ⅲ 昭和Ⅱ期物理トライアル Ⅲ	
2月23日	火	日医後期生物・物理 効果的なアウトプット演習①	日医後期生物・物理 効果的なアウトプット演習②	
2月24日	水	日医後期生物・物理 効果的なアウトプット演習③		
3月1日	月	昭和Ⅱ期数学トライアル Ⅳ	日医後期英語 実戦感覚の創生③	
3月3日	水	日医後期数学 10点差がつくプレテスト③		
3月4日	木	2021年度　日本医科大学後期試験		
3月5日	金	昭和Ⅱ期数学トライアル Ⅴ		
3月6日	土	2021年度　昭和大学医学部Ⅱ期試験		

★ウインダムの新型コロナウイルス感染症予防の取り組みについて★

生徒さまが安心して勉強ができる環境を提供するため、
以下の対応を実施しております。

マスク着用　登校時の検温　アクリルパネルの設置
殺菌消毒スプレーの実施　換気　広い自習室

申　込　要　項

1.下記申込書に必要事項を記入して、郵送、FAXしてください。

2.受講費用　130,000円
日医・聖マリのダブル受講　200,000円
日医・昭和のダブル受講　250,000円
※上記料金に別途消費税がかかります。

3.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。

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)ウインダム

4.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。

ウインダム 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
ホテルメッツ渋谷		〒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

キリトリ

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