Windom の解答速報　慈恵医大(医) 物理　2021

1. 問１　それぞれのバネの縮みをしっかり計算し，上向きが正に注意して立式する。

$m_1a_1 = -m_1g + k_1(l_1 - z_1 + z_2)$

$m_2a_2 = -m_2g - k_1(l_1 - z_1 + z_2) + k_2(l_2 - z_2 + z_3)$

$m_3a_3 = -m_3g - k_2(l_2 - z_2 + z_3)$

問２　$z_G = \dfrac{m_1z_1 + m_2z_2 + m_3z_3}{m_1 + m_2 + m_3}$

$(m_1 + m_2 + m_3)a_G = -m_1g - m_2g - m_3g$

問３　初め自然長で，弾性力が無い状態から自由落下したので，その後も着地するまではバネの伸び縮みはない。

$t_0 = \sqrt{\dfrac{2h}{g}}$

問４　$v_0 = \sqrt{2gh}$

問５　$m_3v_0 = m_3\sqrt{2gh}$

問６　それぞれのつりあいの位置を新しい原点になるように座標変換をしている。

$a = l_2 - \dfrac{(m_1 + m_2)g}{k_2}$

$b = l_1 - \dfrac{m_1g}{k_1}$

$c = \dfrac{k_1}{m_1}$

$d = -\dfrac{k_1 + k_2}{m_1}$

問７　$x_1 = \dfrac{(m_1 + m_2)g}{k_2} + \dfrac{m_1g}{k_1}$

$x_2 = \dfrac{(m_1 + m_2)g}{k_2}$

問８　$\dfrac{k_2}{15m}$，$\dfrac{2k_2}{15m}$

問９　$-\dfrac{3}{2}$，6

※この問の詳しい解説も HP から手に入ります。

2. 問１　$8.85\times10^{-15}\ \mathrm{F/m^2}$

問２　$3.00\times10^{9}\ \mathrm{V}$

問３　$3.98\times10\ \mathrm{J/m^3}$

問４　$1.52\times10^{3}\ \mathrm{J/m^3}$ で問３の結果と比べるとかなり多い。

3. 問１　$c_0 = \dfrac{1}{\sqrt{\varepsilon_0\mu_0}}$ より，

$\mu_0 = \dfrac{1}{\varepsilon_0 c_0^{\,2}} = 1.26\times10^{-6}\ \mathrm{N/A^2}$

問２　$\nu_0 = \dfrac{c_0}{\lambda_0}$　，　$p_0 = \dfrac{h}{\lambda_0}$

問３　$c = \dfrac{c_0}{n}$，

また，$c = \dfrac{1}{\sqrt{\varepsilon\mu}}$ で，

$n = \dfrac{c_0}{c} = \dfrac{\frac{1}{\sqrt{\varepsilon_0\mu_0}}}{\frac{1}{\sqrt{\varepsilon\mu}}} = \dfrac{\sqrt{\varepsilon\mu}}{\sqrt{\varepsilon_0\mu_0}} = \sqrt{\varepsilon_r\mu_r}$

問４　$\lambda = \dfrac{\lambda_0}{n}$，$\nu = \nu_0$，$p = n\dfrac{h}{\lambda_0}$

問５

$h\nu = h\nu_0$ なので，エネルギー保存則は成立する。

$\dfrac{h}{\lambda_0} < \dfrac{h}{\lambda}$ なので，運動量保存則は成立しない。

問６　屈折の法則より像が結ばれる位置が網膜に近づくので，軽減する

問７　途中の過程では波長は変わるが眼に入った段階では結局同じ波長になるので，色は同じように見える。

【講評】　今年も慈恵らしい，日常や医学の内容に絡め，問題文を読んで解き進めて行く内容であった。慈恵らしいと言えばそれまでだが，受験生にはなかなか厳しい内容を含んでいる。解きやすい問題もあるので，解ける問題を確実に解くことが求められる。難易度は高くなった。

1．最初の運動方程式を作る段階から戸惑うであろう。途中一旦簡単になるが，難しく考えすぎると解けない。

2．この問題は解きやすい。問題文に沿って解けば良い。

3．原子の内容も少し絡んでいたり，高度な知識が必要な内容も含んでいる。指示に従って解ける所を解く。

日医後期
アウトプット演習と
セット受講も
可能です

昭和Ⅱ期

昭和大学医学部Ⅱ期 ファイナルトライアウト

2月16日(火)▼3月5日(金)

起死回生の8日間！
昭和Ⅱ期攻略への即戦対応！

講座概要

英語トライアウト 9時間

読解、発音、文法、会話文などさまざまな形式で出題されるため、この対処がまず第一です。読解は医療、生物を中心にしたものが多く、標準より若干難しい。医療系を軸にして、やや高度な内容の文章を読み解くトレーニングが必要です。また、難度の高い単語がふくまれることもあり、語彙力をつけるとともに、文中から類推する力が要求されます。語彙力強化は入試前日まで習慣的に実施すること。

数学トライアウト15時間

大問4題で大部分が結果のみ記入する形式です。小問集合は基本的、標準的な問題が多く、まずは教科書レベルの問題を繰り返し演習して、確実に得点できる力を養います。記述式の問題は微積、数列、確率などが頻出であり、やや難度の高い問題もありますが、近年は標準的な問題が多い。最後まで解き切る力が合否を分けるため、「ごっつい問題」にもアタックして、抵抗力をつけていきたい。

化学トライアウト 9時間

記述式が主で、全体的に難易度が高い。計算問題が多く、化学式を書かせる問題、論述問題も出題されます。細かい知識や計算力の問題トレーニングも視野にいれて、総合的に速習していきたい。教科書以上の知識を身につけた上で、高度な問題の演習が必須になるため、取りこぼしなく8割の得点力を目指します。

生物トライアウト 9時間

ついにあの鬼の穴埋め問題が消滅し、見かけ上は他大学と同じになりました。でも、ハイレベルな医学の知識を要する小問が多数含まれており、簡単になったわけではありません。中には、医学生に課す問題では？ と思うものも。たとえば次のような問題です。

①B細胞として末梢に出て行くためには分化の過程でどのような条件が必要か、20字以内で答えなさい。(2011Ⅰ期)

②ツベルクリン液を接種した皮膚に発赤が出来る機序を20字以内で書きなさい。(2011Ⅱ期)

③ツベルクリン液を接種した皮膚に硬結が出来る機序を20字以内で書きなさい。(2011Ⅱ期)

①を抗体遺伝子の再編成、②をマクロファージの集合、③をコラーゲンなどで説明するような答案ではダメです。なぜだかわかりますか？ このような問題に対し、正しい解答を提示し、論理的に解説・指導することは簡単ではありません。やはり、専門予備校であるウインダムに頼るべきです。

物理トライアウト 9時間

計算過程や理由を書かせる問題が多く、論述問題も出題されます。見慣れない形式の問題が出題されることもあり、物理を根本的に理解するとともに、過去問を研究し、さまざまな問題の演習に取り組み、ダントツブッチギリの満点教科を目指します!

本講座は記述式の難関、昭和大学医学部Ⅱ期試験を突破するためのファイナルプランです。難関医大とはいえ、標準⇒発展へのアプローチを集中学習することで、十分に一次突破の成算があります。

当日は、昭和特化型の『演習問題トライアル』と『講義トライアル』を繰り返し、「つまずき所」を明確にするとともに、特に重要教科と考えられる数学に対しては2講師を配置して、18時間かけてかたよりなく総合的にトレーニングし、昭和Ⅱ期へのコンディションを整えていきます。

『演習問題トライアル』+『講義トライアル』=補強箇所・つまずき所を確認修正
計算ミスなどのケアレスミスも矯正

英語数学どちらがカギ？

英語の平均点は最高点が80点であっても、その最低点は50点だったりと、さほど上下に広がりがありませんが、数学の場合90点の高得点をはじき出す受験生もいれば、ケアレスミスの連発で20点程度の受験生もいます。よって、数学のほうが得点分布の開きが大きく、いかに数学の失点を防ぎ、問題を解き切るかがキーとなりそうです。かといって、英語や理科で大幅に失点すれば、数学の得点力だけではカバーしきれません。得意教科で落とさず、数学で勝負をかける! これが昭和Ⅱ期攻略のポイントでしょう。

ウィンダム昭和Ⅱ期受験担当より…

君たちは起死回生という言葉をご存知でしょうか。負けるとわかっている戦いに勝利を見出せる姿勢・態勢が起死回生なのです。歴史的にもひよどり越え戦い、桶狭間の戦い、関が原の戦いなど、情報力と判断力、時の勢いを利用して死地より生を勝ち取った事実は多い。よって医大受験生が「起死回生・昭和Ⅱ期合格」を狙うのであれば、「自分の学力を改めて認識する」という情報力と「残された時間でなにをするのが妥当か」という判断力と、「決めたら必ずやり遂げてやる」という時の勢いが必要になります。

また、私立医大受験の場合、よほどの優秀者でもない限り、希望する結果に恵まれることは稀でしょう。つまり出来なかったと思った医学部に合格し、出来たと思った医学部へ不合格。医学部を諦めたと思ったら入学し、精魂はてるまで勉強したのにもかかわらず、結果に恵まれず他学部へいく。まことに神のみぞ知る運命のいたずらではあります。

結局、上昇気流に乗っている受験生は油断をしてはならないし、下降ぎみの受験生であっても極端に悲観する必要もありません。ただし、日々、何かを見極めることは必要でしょう。それは勉強法であれ、補強箇所であれ、自分の悪癖(計算ミス)であれ、最後の一日まで「昭和Ⅱ期までにこれだけは変わった!」というものが実感できれば、自ずと合格への道が開けると確信しています。

起死回生の8日間!

★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**

対　　象: 昭和大学医学部Ⅱ期受験者
開講日時: 2月16日(火)～3月5日(金)
英語9時間、数学15時間、化学9時間、生物9時間、物理9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。

昭和大学医学部Ⅱ期入試 解答速報
当日実施された入試問題について、解答速報を実施します。ホームページでご覧いただけます。

スケジュール

日	曜	9:30~12:40(90分x2)	13:30~16:40(90分x2)	17:10~20:20(90分x2)
2月10日	水		埼玉後期英語特講Ⅰ	埼玉後期数学特講Ⅰ
2月11日	木		埼玉後期英語特講Ⅱ	埼玉後期数学特講Ⅱ
2月12日	金		埼玉後期化学特講Ⅰ	埼玉後期数学特講Ⅲ
		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	埼玉後期化学特講Ⅱ	埼玉後期英語特講Ⅲ	聖マリ数学の完全対策Ⅰ
		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		埼玉後期化学特講Ⅲ	聖マリ化学の完全対策Ⅰ
			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19日	金		聖マリ化学の完全対策Ⅱ	聖マリ英語の完全対策Ⅰ
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	聖マリ英語の完全対策Ⅱ
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	聖マリ生物の完全対策Ⅰ 聖マリ物理の完全対策Ⅰ	聖マリ数学の完全対策Ⅱ
2月25日	木	聖マリ生物の完全対策Ⅱ 聖マリ物理の完全対策Ⅱ	埼玉後期生物特講Ⅰ 埼玉後期物理特講Ⅰ	
2月26日	金	埼玉後期生物特講Ⅱ 埼玉後期物理特講Ⅱ	埼玉後期生物特講Ⅲ 埼玉後期物理特講Ⅲ	
2月27日	土	2021年度　埼玉医科大学後期試験		
2月28日	日	金沢対策数学 10:00~13:10	金沢対策英語 14:00~17:10	
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	
		2021年度　金沢医科大学後期試験		
3月2日	火	2021年度　聖マリアンナ医科大学後期試験		
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		

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　150,000円
昭和・聖マリのダブル受講　230,000円
昭和・埼玉(日医)のダブル受講　250,000円
昭和・聖マリ・埼玉(日医)のトリプル受講　320,000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

昭和大学医学部Ⅱ期ファイナルトライアウト申込書

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