Windomの解答速報 昭和大学(医)Ⅰ期 数学

$\boxed{1}$

次の各問に答えよ。ただし、答えは結果のみを解答欄に記入せよ。

(1) 空間内に点P$(-4, -6, 3)$がある。いま、2点A$(2, -3, 0)$, B$(-4, 0, 12)$を結ぶ直線上に点Hをとり、直線PHが直線ABと垂直になるようにとり、直線PHが直線ABと垂直になるようにする。Hの座標を求めよ。

(2)

(2−1) $\tan\dfrac{\theta}{2}=t$とおく。$\sin\theta$をtで表せ。

(2−2) $\sin\theta+\cos\theta=-\dfrac{1}{5}$ $(-\pi<\theta<\pi)$とする。

$\tan\dfrac{\theta}{2}$ の値を求めよ。

(3) 1からnまでの番号が1つずつ書かれたn枚の同じ形のカードがある。ただし、nは2以上の整数である。このn枚のカードから、元に戻さず1枚ずつ2回無作為に抜き出すとする。

２回目に抜き出したカードの番号が１回目の番号より大きければ、２回目のカードの番号を得点とする。そうでなければ億点は0点とする。次の問いに答えよ。

(3−1) mは$1\leqq m\leqq n$を満たす整数とする。２回目のカードの番号がmとなる確率を求めよ。

(3−2) mは(3−1)と同じとする。得点がmとなる確率を求めよ。

(3−3) 得点が0となる確率を求めよ。

(3−4) 得点の期待値を求めよ。

(1) H$(0, -2, 4)$

(2) (2−1) $\dfrac{2t}{1+t^2}$ (2−2) $-\dfrac{1}{2}, 3$

(3) (3−1) $\dfrac{1}{n}$ (3−2) $\dfrac{m-1}{n(n-1)}$ (3−3) $\dfrac{1}{2}$ (3−4) $\dfrac{n+1}{3}$

$\boxed{2}$

２つの二次曲線C_1: $y=x^2$, C_2: $x=y^2$がある。次の各問に答えよ。ただし、(1)から(4)までは，答は結果のみを解答欄に記入せよ。

(1) C_1, C_2のいずれにも接する直線の方程式を求めよ。

(2) C_1上の点$P(p, p^2)$を通る直線でC_2と接するものがちょうど2本ひけるようなpのとり得る値の範囲を求めよ。

(3) C_1上の点$P(p, p^2)$を通る直線でC_2と接するものがちょうど2本ひけ、さらにその2本の接線がいずれもC_1とP以外の点でも交わるとする。このようなpのとり得る値の範囲を求めよ。

(4) C_1上の相異なる2点$Q_1(q_1, {q_1}^2)$、$Q_2(q_2, {q_2}^2)$について直線Q_1Q_2がC_2と接するための条件を求めよ。

(5) C_1上の点$P(p, p^2)$を通る直線でC_2と接するものがちょうど2本ひけ、さらにその2本の接線がいずれも とP以外の点でも交わるとする。いま、その2本の接線とC_1との交点のうち、P以外の交点をそれぞれQ_1およびQ_2とする。このとき、直線Q_1Q_2は再びC_2と接することを示せ。

(1) $y=-x-\dfrac{1}{4}$ (2) $p<0, 1<p$

(3) $p<-\dfrac{1}{2}, -\dfrac{1}{2}<p<0, 1<p$ (4) $q_1q_2(q_1+q_2)=-\dfrac{1}{4}$

(5) (4)の条件が成り立つことをチェックすれば良い。

$\boxed{3}$

次の各問に答えよ。ただし、答えは結果のみを解答欄に記入せよ。

(1) 双曲線H: $\dfrac{x^2}{16}-\dfrac{y^2}{9}=1$について次の問いに答えよ。

(1−1) 双曲線Hの焦点の座標を求めよ。

(1−2) 双曲線Hについて正の傾きを持つ漸近線の方程式を求めよ。

(1−3) (1−2)で求めた漸近線と直交する直線がHと接するとき、その接点の座標を求めよ。

(2) 不等式$9a>b$、$\log_a b>\log_b a^4+3$をすべて満たす整数a, bの値を求めよ。

(3) 直線$x-y+2=0$をℓとし、直線$x+y-3=0$をmとする。一次変換fによって、直線ℓは直線mに移り、また直線mはℓに移る。このとき、次の問に答えよ。

(3−1) 1次変換fを表す行列Aを求めよ。

(3−2) A^{2013}を求めよ。

(1)

(1−1) $(\pm5, 0)$ (1−2) $y=\dfrac{3}{4}x$

(1−3) $\left(\pm\dfrac{64}{5\sqrt{7}}, \mp\dfrac{27}{5\sqrt{7}}\right)$ (複号同順)

(2) $(2, 17)$

(3−1) $A=\dfrac{1}{12}\begin{pmatrix}-13 & 5\\ -5 & 13\end{pmatrix}$ (3−2) $A^{2013}=\dfrac{1}{12}\begin{pmatrix}-13 & 5\\ -5 & 13\end{pmatrix}$

$\boxed{4}$

次の各問に答えよ。

(1) 関数$y=x(1-x^2)e^{x^2}$の極小値を求めよ。

(2) (1)の関数のグラフとx軸とで囲まれる部分の面積の総和を求めよ。

(1) $-\dfrac{\sqrt{2e}}{4}$ (2) $e-2$

総評

$\boxed{1}$

(1) 空間内の点から空間内の直線に下ろした垂線の足の座標を求める問題

(2) 三角関数

(3) 確率＆期待値の計算問題

(1)(2)は基本的。(3)は標準的。

$\boxed{2}$

２つの放物線に関して、接線が引ける条件を求める問題。やや難。

$\boxed{3}$

(1) 双曲線の焦点、漸近線、接点を求める問題

(2) 整数と対数不等式の問題

(3) 変換行列を求めて、行列の2013乗を求める問題

(予想問題の中にも2013乗を求める問題がありました)

(1)〜(3)まで基本的。

ただし、(1)の接点を求める問題が計算がやや面倒。

$\boxed{4}$

極小値と面積を求める問題。基本的。

記述部分は$\boxed{2}$(5)と$\boxed{4}$で他は結果のみを記入させる例年通りの形式である。昨年のI期の問題と比べると計算量も多くなり試験時間を考えると$\boxed{1}$、$\boxed{3}$の小問集合を確実に攻略し、$\boxed{4}$の基本的な微分積分の大問を確実に攻略し残った時間で$\boxed{2}$に挑戦するというのが妥当だろう。英語とのバランスも考えると、７０％位が合格の目安だと考えられる。

$\boxed{1}$

(1) $\overrightarrow{OH}=(1-t)\overrightarrow{OA}+t\overrightarrow{OB}=(2-6t,3t-3,12t)\cdots$①

$\overrightarrow{PH}=\overrightarrow{OH}-\overrightarrow{OP}=3(-2t+2,t+1,4t-1)$

また、$\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{OB}-\overrightarrow{OA}=3(-2,1,4)$

$\overrightarrow{PH}\perp\overrightarrow{AB}$より、$\overrightarrow{PH}\cdot\overrightarrow{AB}=0$ゆえ、$-2(-2t+2)+t+1+4(4t-1)=0$

よって、$t=\dfrac{1}{3}$ ①に代入して H$(0,-2,4)$

(2−1)

$$\sin\theta=2\sin\frac{\theta}{2}\cos\frac{\theta}{2}=2\tan\frac{\theta}{2}\cos^2\theta=\frac{2\tan\frac{\theta}{2}}{1-\tan^2\frac{\theta}{2}}=\frac{2t}{1-t^2}$$

(2−2) $\cos\theta=\dfrac{1-t^2}{1+t^2}$より、

$\sin\theta+\cos\theta=-\dfrac{1}{5}\Leftrightarrow\dfrac{2t}{1+t^2}+\dfrac{1-t^2}{1+t^2}=-\dfrac{1}{5}$

$\Leftrightarrow 2t^2-5t-3=0\Leftrightarrow(2t+1)(t-3)=0$

よって、$\tan\dfrac{\theta}{2}=t=-\dfrac{1}{2},3$

(3−1) $\dfrac{n-1}{n}\cdot\dfrac{1}{n-1}=\dfrac{1}{n}$

(3−2) $\dfrac{m-1}{n}\cdot\dfrac{1}{n-1}=\dfrac{m-1}{n(n-1)}$

(3−3) 2回目がmの時、0点になるのは1回目がmより大きければ

良いのでその確率は$\dfrac{n-m}{n}\cdot\dfrac{1}{n-1}=\dfrac{n-m}{n(n-1)}$

$$\sum_{m=1}^{n}\frac{n-m}{n(n-1)}=\frac{1}{n(n-1)}\sum_{m=1}^{n}(n-m)=\frac{1}{n(n-1)}\left\{n^2-\frac{1}{2}n(n+1)\right\}$$

$$=\frac{1}{n(n-1)}\cdot\frac{1}{2}n(n-1)=\frac{1}{2}$$

【別解】余事象で

点数が入る確率は

$$\sum_{m=1}^{n}\frac{m-1}{n(n-1)}=\frac{1}{n(n-1)}\sum_{m=1}^{n}(m-1)=\frac{1}{n(n-1)}\cdot\frac{1}{2}n(n-1)=\frac{1}{2}$$

求める確率は$1-\dfrac{1}{2}=\dfrac{1}{2}$

(3−4) $$\sum_{m=1}^{n}m\cdot\frac{m-1}{n(n-1)}=\frac{1}{n(n-1)}\sum_{m=1}^{n}m(m-1)$$

$$=\frac{1}{n(n-1)}\cdot\frac{1}{3}(n-1)n(n+1)=\frac{n+1}{3}$$

$\boxed{2}$

(1) C_1上(t,t^2)の接線の式は

$y-t^2=2t(x-t)$ より $y=2tx-t^2\cdots$①

となる。これが$x=y^2$に接するので代入すると

$y=2ty^2-t^2$ 即ち $2ty^2-y-t^2=0$

これがyに関して重解を持てば良いので

$D=(-1)^2-4\cdot2t\cdot(-t^2)=1+8t^2=0$ よって、$t=-\dfrac{1}{2}$

求める接線は①に代入して$y=-x-\dfrac{1}{4}$

(2) C_1上の点$P(p,p^2)$における傾きmの直線の式は

$y=m(x-p)+p^2$ 即ち、$y=mx-mp+p^2$ となる。

$m=0$の時は接線にならないことに注意する。

これと$x=y^2$を連立させて

$y=my^2-mp+p^2$ 即ち、$my^2-y-mp+p^2=0$ がyに関して

重解を持てば良い。判別式をD_yとすると

$D_y=(-1)^2-4m(-mp+p^2)=0$ 即ち、

$4pm^2-4p^2m+1=0\cdots$② となる。

接線が2本になるのは②が異なる2つの実数解を持てば良いの

判別式をD_mとすると、

$$\frac{D_m}{4}=(2p^2)^2-4p\cdot1=4p(p^3-1)=4p(p-1)(p^2+p+1)>0$$

$p^2+p+1>0$に注意すると求める条件は$p<0$ または $1<p\cdots$③

(3) $f(x)=x^2$とおく。$f'(x)=2x$よりPにおける接線の傾きは

$f'(p)=2p$となる。

求める条件は(1)で用いたmに対して$m\neq2p$となる。

$m=2p$を②に代入すると

$4(2p)^2-4p^2\cdot2p+1=0$ 即ち $8p^3+1=0$ よって$p=-\dfrac{1}{2}$となる。

この時を③から除いたものが求める条件なので、

$p<-\dfrac{1}{2},\ -\dfrac{1}{2}<p<0,1<p$

(4) Q_1Q_2を通る直線の式は

$y-{q_1}^2=\dfrac{{q_1}^2-{q_2}^2}{q_1-q_2}(x-q_1)$ 即ち、$y=(q_1+q_2)x-q_1q_2$となる。

これと$x=y^2$を連立すると

$y=(q_1+q_2)y^2-q_1q_2$ 即ち$(q_1+q_2)y^2-y-q_1q_2=0$

となる。これが重解を持てば良いので、判別式をD_Yとすると

$D_Y=(-1)^2-4(q_1+q_2)q_1q_2=0$ 即ち $q_1q_2(q_1+q_2)=-\dfrac{1}{4}\cdots$④

となる。

(5) (4)の条件が成り立つことをチェックすれば良い。

②の異なる二つの解をm_1,m_2とし、傾きがm_1の時のPでない方の交点をQ_1、傾きがm_2の時のPでない方の交点をQ_2とする。

Q_1は$y-p^2=m_1(x-p)$上なので、

${q_1}^2-p^2=m_1(q_1-p)$ 即ち $q_1=m_1-p\cdots$⑤

Q_2は$y-p^2=m_2(x-p)$上なので、

${q_2}^2-p^2=m_2(q_2-p)$ 即ち $q_2=m_2-p\cdots$⑥

が成り立つ。一方、m_1,m_2は②の解なので解と係数の関係より、

$$\begin{cases}m_1+m_2=p\\ m_1m_2=\dfrac{1}{4p}\end{cases}\cdots⑦$$

が成り立つ。⑤と⑥と⑦より、

$q_1+q_2=m_1+m_2-2p=p-2p=-p$

$q_1q_2=(m_1-p)(m_2-p)=m_1m_2-(m_1+m_2)p+p^2$

$=\dfrac{1}{4p}-p^2+p^2=\dfrac{1}{4p}$

よって、$q_1q_2(q_1+q_2)=\dfrac{1}{4p}\cdot(-p)=-\dfrac{1}{4}$

となり、④が成り立つことが示せた。

ゆえに 直線Q_1Q_2は再びC_2と接する。

3

(1) (1−1) 双曲線：$\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1$の焦点は$(\pm\sqrt{a^2+b^2},0)$ ゆえ

$\dfrac{x^2}{16}-\dfrac{y^2}{9}=1$の焦点は$\sqrt{a^2+b^2}=\sqrt{16+9}=5$より、$(\pm 5,0)$

(1−2) $\dfrac{x^2}{16}-\dfrac{y^2}{9}=1$の漸近線は$\dfrac{x^2}{16}-\dfrac{y^2}{9}=0$ より $y=\pm\dfrac{3}{4}x$

求めるのは正の傾きを持つ方なので、$y=\dfrac{3}{4}x$

(1−3) 接点を(m,n)とおくと、双曲線Hの接線の式は

$\dfrac{m}{16}x-\dfrac{n}{9}y=1$ 即ち $y=\dfrac{9m}{16n}x-\dfrac{9}{n}$ となる。

これが(1−2)の接線と直交するので

$\dfrac{9m}{16n}\cdot\dfrac{3}{4}=-1$ より $n=-\dfrac{27}{64}m=-\dfrac{3^3}{2^6}m$ …①

一方、(m,n)は双曲線上の点なので、$\dfrac{m^2}{16}-\dfrac{n^2}{9}=1$ であり、

これに①を代入すると、

$\dfrac{m^2}{16}-\dfrac{1}{9}\cdot\dfrac{3^6}{2^{12}}m^2=1$ $m^2=\dfrac{2^{12}}{2^8-3^4}=\dfrac{2^{12}}{175}=\dfrac{2^{12}}{5^2\cdot 7}$

よって、$m=\pm\dfrac{64}{5\sqrt{7}}$ ①に代入して $n=\mp\dfrac{27}{5\sqrt{7}}$

ゆえに、$\left(\pm\dfrac{64}{5\sqrt{7}},\mp\dfrac{27}{5\sqrt{7}}\right)$ (複号同順)

(2) $9a>b$ …① $\log_a b>\log_b a^4+3$ …②

とする。a,bは整数で、真数条件と底の条件から$a\geqq 2,b\geqq 2$ …③

となる。

②$\Leftrightarrow\log_a b>\dfrac{4}{\log_a b}+3$であり、③に注意すると$\log_a b>0$なので、

$(\log_a b)^2>4+3\log_a b\Leftrightarrow(\log_a b-4)(\log_a b+1)>0$

となる。$\log_a b+1>0$ゆえ$\log_a b>4$ 即ち、$b>a^4$ これと①より、

$a^4<b<9a$ …⑤

と③を満たす整数a,bを満たせばよい。

⑤よりaは$a^4<9a$ 即ち $a^3<9$を満たさないといけないがこれと②を満たすaは2に限る。$a=2$を⑤に代入すると$16<b<18$となるので、$b=17$に限る。以上より、$(a,b)=(2,17)$

(3) (3−1) $A=\begin{pmatrix}a&b\\c&d\end{pmatrix}$とする。

ℓ上の点を$(t,t+2)$の像を(X,Y)とすると、

$\begin{pmatrix}X\\Y\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}a&b\\c&d\end{pmatrix}\begin{pmatrix}t\\t+2\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}(a+b)t+2b\\(c+d)t+2d\end{pmatrix}$ (X,Y)はm上なので、

$\{(a+b)t+2b\}+\{(c+d)+2d\}-3=0$

$\Leftrightarrow(a+b+c+d)t+(2b+2d-3)=0$ これが t の恒等式なので

$\begin{cases}a+b+c+d=0\\2b+2d-3=0\end{cases}$ …①

m上の点を$(s,3-s)$の像を(X',Y')とすると、

$\begin{pmatrix}X'\\Y'\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}a&b\\c&d\end{pmatrix}\begin{pmatrix}s\\3-s\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}(a-b)s+3b\\(c-d)s+3d\end{pmatrix}$ (X',Y')はℓ上なので、

$\{(a-b)s+3b\}-\{(c-d)s+3d\}+2=0$

$\Leftrightarrow(a-b-c+d)s+(3b-3d+2)=0$ これが s の恒等式なので

$\begin{cases}a-b-c+d=0\\3b-3d+2=0\end{cases}$ …②

①②より、$a=-\dfrac{13}{12},b=\dfrac{5}{12},c=-\dfrac{5}{12},d=\dfrac{13}{12}$

よって、$A=\dfrac{1}{12}\begin{pmatrix}-13&5\\-5&13\end{pmatrix}$

(3−2) ケーリーハミルトンの定理より、$A^2=E$ ゆえ

$A^{2013}=(A^2)^{1006}A=A=\dfrac{1}{12}\begin{pmatrix}-13&5\\-5&13\end{pmatrix}$

4

(1) $f(x)=x(1-x^2)e^{x^2}$とおく。

$f'(x)=-(2x^4+x^2-1)e^{x^2}=-(2x^2-1)(x^2+1)e^{x^2}$

$f'(x)=0$ を解く $2x^2-1=0$ より $x=\pm\dfrac{1}{\sqrt{2}}$

x	…	$-\dfrac{1}{\sqrt{2}}$	…	$\dfrac{1}{\sqrt{2}}$	…
$f'(x)$	−	0	+	0	−
$f(x)$	↘	極小	↗	極大	↘

極小値$=f\left(-\dfrac{1}{\sqrt{2}}\right)=-\dfrac{\sqrt{2e}}{4}$

(2) $f(-x)=-f(x)$より、$f(x)$は奇関数なので、グラフは原点対称

求める面積を

$S=2\displaystyle\int_0^1 x(1-x^2)e^{x^2}dx$

$x^2=t$ より $2xdx=dt\Leftrightarrow xdx=\dfrac{1}{2}dt$

積分区間

x	$0\to 1$
t	$0\to 1$

となるので、

$S=\displaystyle\int_0^1(1-t)e^tdt=\Big[(1-t)e^t\Big]_0^1+\int_0^1 e^tdt$

$-1+\Big[e^t\Big]_0^1=e-2$

昭和大学医学部Ⅱ期 ファイナルトライアウト

起死回生の48時間!
昭和Ⅱ期攻略への即戦対応!

2月20日(水)
〜
3月1日(金)

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18時間

大問4題で1・2・3番が小問集合、4番が記述式となります。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 12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 12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3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48時間!

昭和大学医学部
進学
阿部 瞳さん

東京女子医科大学
進学
大熊 智子さん

昭和大学医学部進学
樋口 健佑くん

昭和大学医学部
進学
中川 美星子さん

【開講日時】2月20日(水)～3月1日(金)のべ48指導時間
英語9時間、数学18時間、化学9時間、生物12時間、物理12時間

【対　象】昭和大学医学部Ⅱ期受験者
【特　典】一次合格者には二次対策を実施します。

スケジュール

日	曜	9:30～12:40(90分×2)	13:30～16:40(90分×2)
2月20日	水		昭和Ⅱ期化学トライアル Ⅰ
2月21日	木	昭和Ⅱ期英語トライアル Ⅰ	昭和Ⅱ期化学トライアル Ⅱ
2月22日	金	昭和Ⅱ期数学トライアル Ⅰ	昭和Ⅱ期生物/物理トライアル Ⅰ
2月23日	土	昭和Ⅱ期数学トライアル Ⅱ	昭和Ⅱ期生物/物理トライアル Ⅱ
2月24日	日	埼玉医科大学後期二次試験があるため実施しません。	
2月25日	月	昭和Ⅱ期数学トライアル Ⅲ	昭和Ⅱ期化学トライアル Ⅲ
2月26日	火	昭和Ⅱ期数学トライアル Ⅳ	昭和Ⅱ期英語トライアル Ⅱ
2月27日	水	昭和Ⅱ期英語トライアル Ⅲ	昭和Ⅱ期数学トライアル Ⅴ
2月28日	木	昭和Ⅱ期数学トライアル Ⅵ	
3月1日	金	昭和Ⅱ期生物/物理トライアル Ⅲ	昭和Ⅱ期生物/物理トライアル Ⅳ
3月2日	土	2013年度 昭和大学医学部Ⅱ期試験	

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。

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　198,500円(税込)48指導時間

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。

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

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