

最終1月東大本番レベル模試 所感

■英語 文責：松尾龍

総評：標準

難易度は標準～やや難といったところか。やはり制限時間内に解き切るのは難しい。まだ二次試験本番までには意外と時間があるので、自分に足りないところを補強して本番に臨んでほしいと思う。特に直前期は毎日英語に触れて腕が鈍らないようにしよう。リスニングも毎日練習することをオススメする。

1(A) 標準

要約。テーマも理解しやすく、話の構造通りにまとめやすい文章であった。ただ、‘democracy’を日本語でどう表現するか少し戸惑ったかもしれない。要約問題をすばやく処理する練習を普段から行おう。

1(B) やや難

短文の空所補充。段落ごとのトピックを意識して、すばやく文章の流れをつかんで解いていこう。選択肢の中に初登場するキーワードや人名がある場合、それが後に出てくるかどうかを見るといったような視点もある。

2(A) やや難

自由に考えを述べる英作文。こういう問題はテストが始まった直後に目を通しておくと、解く時に何を書くかが思いつきやすくなる。この問題では、提示された2つの英語表現の意味を取り間違えないようにしないといけない。わかりやすい例を挙げながら書いていくのがコツである。本番で出題されそうな一問であった。

2(B) やや易

和文英訳。日本語自体が多少難解である。まず落ち着いて意味を捉えることが大切である。しかし文構造と内容を把握してしまえば英訳自体はそこまで難しくない。わかりやすく噛み砕いた英文を書いていこう。できるだけ早く書き終えて他の問題にかける時間を捻出しよう。

3(A)(B)(C) 標準

リスニング。(A)(B)が講義と質疑応答のセットとなっていて、(C)が独立した講義であった。選択肢は5つ。難易度は二次試験本番と同程度であった。問題文の下読みを事前に行い、集中して聞くべき部分に注意しよう。20点は死守したい。二次試験本番まで、リスニングの練習を継続して行おう。

4(A) やや難

誤文判定。文構造に注意を払いながら読んでいこう。主述関係、よくある表現、関係詞、並列、倒置、文脈などが主に狙われている。どういう内容が言いたいかを予想しながら読むと違和感を感じやすくなる。

4(B) 標準

下線部和訳。共感しやすい文章で、読みやすかったかもしれない。知らない表現が下線部中にあったとしても、単語の意味と前後の文脈からうまく連想して訳していこう。また、不自然な日本語にならないように心がけよう。

5 やや難

長文読解。今回のように登場人物が複数人いる場合は、人物関係や出来事の順番をしっかりと把握することが大切になってくる。序盤～中盤がととも読みづらいが、場面転換以降は比較的読みやすい。行間を読む能力が試された一問であった。二次試験本番までに会話表現を一度おさらいしておこう。

■理系数学 文責：平崎

総評 やや易～標準

比較的取り組みやすい問題が多く、全体としては得点が見込みやすいセットだったかと思われます。しかしながら、取り組みやすいといってもそれは数学の各分野の基礎が定着しており、東大受験生に要求される標準的計算力なども兼ね備えているという前提での問題であり、特に共通テスト対策を中心とした勉強を続けていた反動(通称センターばけ)で数Ⅲを中心とした 2 次試験の数学への対応力が低下していると、どの設問でも満足な得点を見込めず全体として得点は伸び悩んだでしょう。今回出来が良かった人は決して慢心せずに、全体のバランスを考えつつ数学の演習を進めるとともに、出来が悪かった人も今回の模試を受けて自分に不足している部分を発見し、残り少ない本試験までの勉強時間の中で修正していきましょう。以下大問ごと。

第1問 易

典型的な束縛条件がある上での 2 変数関数についての問題です。一見点 P が平面上を動くと思われませんが実際は台形 $OAPQ$ の周の長さが 6 であるという条件の束縛があるので、 x, y の間に関数関係が成立し、その束縛の下での台形の面積の最大化を計る問題であるということは大局観として持っておきたいです。(1)はその関数関係を求めさせて、(2)ではその束縛上面積の最大値を求めるという問題構成です。ここまでわかればあとは計算を実行するだけなので、比較的短時間で正解したい設問でした。本番ではこのような設問を時間をかけ過ぎずに確実に解答することは本番の数学の出来に大きく影響するので、解答できなかった人は今一度試験中の時間配分などを見直しましょう。

(1) 単純に、点 P の座標を文字で置いたあと周の長さが 6 であるという条件を立式して整理すれば、双曲線が得られますね。途中で根号をはらう操作が必要となりますが、その時変形が同値となるよう注意しましょう。

(2) 高校範囲での束縛条件付きの多変数関数の最小最大化問題には幾つかアプローチがありますが、この問題は(1)で得られた関数関係が単純なので、 y, x のいずれかの文字の消去を試みれば良いでしょう。そうすると面積 S は分数関数として得られますね。この関数を愚直に微分しても構いませんが、適切な変数変換を施すと相加平均相乗平均の関係が利用できることに、もうこの時期ならば気が付きたいです。答えを求めるだけでなく、いかにして議論を簡潔にして、ミスとタイムロスを防ぐかといったことまで

この時期ならば気を配りたいです。

第2問 やや易

これまた典型的な確率の問題です。(1)~(3)までは典型的なため比較的短時間で確実に正解したいところです。その一方(4)はあまり見慣れない状況で少々試行錯誤が必要という点ではやや難でしょう。パッと見て解けそうになれば一旦(4)は飛ばして他の設問に取り組むことが全体のパフォーマンスを考える上では英断だったかもしれません。全体の難易度はやや易としましたが、(1)~(3)は易であり、落とせません。一方(4)は難易度もやや高く、飛ばしたとしても他のとるべき設問を得点できれば、数学の合格点という上では問題なかったのではないのでしょうか。

(1)~(3)については問題ないでしょう。

(4) 上述の通り、状況を把握するために解答解説のように玉の番号を ab と置いて実験してみるのが道を開くための第一歩ですね。そうして状況が把握できたあとは淡々と場合の数を計算するだけですが、ここもやや煩雑であり、ケアレスミスなども考慮するとこの問題を完答できた受験生はそう多くないのではないのでしょうか…

第3問 標準~やや難

(1) は容易ですが、(2)からは(1)の利用に思い至らないと単純ではなくなかなか解答は困難となります。その一方で、うまく(1)の誘導を利用できれば後は比較的簡単に議論できるので、差はついたのではないのでしょうか。この問題で詰まってしまった人も、今回のセットにおいては他により取り組みやすい問題も多いため、どうしても詰まってしまった(2)と(3)を短時間で切り捨てることも英断だったでしょう。題材は一見複素数ですが、実際に問われていることは平面上の点と点同士の距離の議論などであり、幾何学へ慣れ親しんでいるか否かも重要だったのではないのでしょうか。

(1) 落とせません。記述の方法はともかく、結果は作図すれば自明ですし、議論は三角不等式を利用すると簡潔でしょう。

(2) 原理的には、 T が2変数関数となり連続関数であるので最小値の存在も保証され、例えば変数 x, y の関して独立に微分して 0 点を探し最小値を与える点を探す…という解法も可能ですが計算は現実上実行不可能ですね。発想を切り替えて、(1)を用いて T を下から評価した上で等号成立条件を求めるといったアプローチが必要でした。思い至れば議論は比較的容易なものの、沼にハマった受験生も多いのではないのでしょうか。

(3) (2)が解答できれば特に新しい発想も必要とされず同様のアプローチで解答可能であるため、正解したいところです。

第4問 やや易~標準

逆関数の扱いが前半で問われ、後半は極限の問題ですね。逆関数や、その積分微分、置換積分や部分積分などを駆使する問題ですので高3の初めの時期なら難問かもしれませんが、この時期ならば数Ⅲだからといって物怖じすることなく取り組みたいです。この問題がうまく得点できなかった人は数Ⅲの基礎に抜けがあるか、共通テストボケにかかっている可能性があるため、少し演習を積んで勘を取り戻しましょう。

(1) 逆関数の積分は部分積分の利用とともに置換積分も常套手段です。この場合は後者ですね。前半の命題が証明できれば後半は問題ないので、得点したいですし、最悪 a_n を I_{n+1} で表す部分だけでも取り組みたいです。

(2) これも典型的な問題ですね。 $\sin x$ を $\cos x$ の微分と見られるかが鍵でした。これに気がつけば後は部分積分を実行するだけです。

(3) この大問の中で言えばやや難でしょう。問題は I_n の極限を求めることに帰着します。大学範囲とはなりますが、有界単調列は収束するという事実を用いれば I_n が収束することが証明され、(2)からその収束先が0と求まる、といったような議論でアプローチした方もいるかもしれませんが、高校範囲で解決するには挟み撃ちの原理を利用するしかないでしょう。式変形が若干特殊であるので正答率はあまり高くないかもしれません。余談ですが、論理的に不備のない完璧な議論が出来ずとも、部分的にでも論述が行われ極限も正しくもとまれば部分点が与えられる可能性もあるため軽く記述しておくのも得策でしょう。

第5問 標準

一見すると、平面上の曲線についての問題かと思いきや、(1)で格子点を求めた後は整数問題へと帰着します。(2)のように Euclid の互助法を使う問題は東大の過去問を見ても頻出であり、整数分野の大切な事項ですので、少し怪しいかなといった人は導出を含めて今一度確認しましょう。(1)、(2)が典型的な一方で(3)は少々試行錯誤が必要でしょう。(1)、(2)を短時間で正当したあと、(3)にどこまで取り組めるか、もしくはどれだけ短時間で見切りをつけ他の問題に取り組むことができたかで全体の出来が左右されたのではないのでしょうか。全体の難易度は標準としましたが、(1)、(2)が平易で(3)が困難であるため、時間配分でも大きく差は開いたでしょう。

(1) 典型的な格子点の数を求める問題であり、落とせません。答えの表式を求めたあと、具体的な n を代入して計算ミスをチェックすれば、誤答を犯すこともないので、このような基礎的かつ検算可能な問題をきちんと解答できるか否かが本番でも重要でしょう。

(2) Euclid の互助法の利用に思い至れば答えはほぼ瞬間で出ます。一方でそれに思い至らなければ証明は困難でしょう。整数問題の基礎の定着によって差が出たのではないのでしょうか。

(3) この大問の中では厄介です。まず素数の約数が一つという表現を正確に読み解きましょう。その上で整数問題の定石となりますが素数や文字間の大小関係に注目して議論を進めることが肝要です。とはいえ一筋縄では答えは求まりはしないためなかなか解答は困難ですし、実験して答えの目処がついても論述を行うことはそう簡単ではないのでなかなか厄介な設問の一つだったのではないのでしょうか…

第6問 標準～やや難

東大に頻出の求積問題ですね。一見設定は困難ですが、求積問題の定石通りある平面での断面積を求めた上でそれを積分するのみと方針としては簡潔です。ただしその断面積の取り方によってその後の計算量が変わってきたり、複数の文字の中から変数と定数をうまく区別し議論することに慣れておかないと時間が取られたり、式変形の意味が追えなくなって行き詰まった人も多いでしょう。これぐらいの求積問題を何なく議論できれば本番の求積問題においてもそうそう苦勞することはないと思われるので、できなかった人は一度時間無制限で解答出来るかどうか確認してみてください。また詳しくは解答解説に

記載されていますが、断面を選ぶ際も、いつも何となく x 軸に垂直に、 y 軸に垂直に、 z 軸に垂直に切る.. といった具合ではなく、明確な根拠を持った上で断面を選択しているか否かも本番の時間制限の中で解答出来るかどうかということに大きく関わってくるので、断面の選ぶ根拠も普段の演習の際意識したいところです。さらに言えば、今回の問題の場合計算は煩雑になりますが、 x, y 軸に垂直な平面で切った断面積を積分して体積を求めようとする…というアプローチも自宅での演習として有益でしょう。それもなんなく議論できれば求積においては一安心といったところでしょうか…

■文系数学 文責：吉田

総評: 標準

今回は、比較的多くの受験生が解けるだろう問題と少し難しい問題の区別がわかりやすかったように思います。前者のような問題で他の受験生と差をつけられず、後者の問題で部分点を獲得できると理想です。完答したい問題では、少し多めに時間をかけてでもしっかり解き切って、自分の書いた解答を読み返す、検算をするなど、ケアレスミスで失点しないように十分気をつけましょう。

また、今回はそんなに困らなかったと思いますが、本番では時間配分には注意しましょう。一見すると簡単そうな問題でも、実際に解いてみると全く手が進まないといったことがあります。あらかじめ大問1つにかかる時間の上限を決めておき、その時間が経ったら一度別の問題に移るとするのが1番おすすめです。

第1問: やや易

標準的な問題なので、ここはしっかり完答しきりたいです。図を正しく描くこと、軌跡の求め方ができれば解けると思います。ポイントは、文字を置きすぎず、必要最小限に留めることです。問題文全体を読み、図を描いた上で、どこに文字をおけば計算が複雑にならないか考えるようにしましょう。

第2問: 標準

(1)から(3)までは、比較的容易に求める事象の数がわかると思います。(1)では、左端が赤玉か白玉かの2通りのパターンを忘れないようにしましょう。(2)では、同じ番号のものを1セットと考えることが鍵になります。(3)では、4つの番号の選び方をかけることに注意しましょう。(4)は、求める事象を問題文から丁寧に拾いましょう。よくわからなければ、実際に問題文と合致する玉の並び方の例を具体的に書いてみるのがおすすめです。

場合の数と確率の問題では、考え方がわからないというより、計算上のもれやだぶりで減点になることが多いと思います。効果的な検算方法などはありませんが、場合分けを丁寧に詳しく行うことを心掛けましょう。2020年東大文系数学第2問でも、場合の数の問題が出てきたので、問題を解いてみてもよいかもしれません。

第3問: 標準

平面図形と立体図形の図を描いた際に、両図でどこの長さがお互い一致しているのか、よく考えましょう。(1)は三角関数の公式をうまく使いましょう。(2)は、(1)が解ければ、標準的な三次関数の増減の問題

なので、しっかり得点しましょう。 $\sin 2\theta$ を u と置くことが計算上のポイントです。別の文字で置いた際には、範囲によく注意しましょう。三次関数の問題は頻出なので、典型問題集などでよく練習しておくといいです。

第4問: やや難

整数問題に面食らう人もいますが、与えられた条件文と問題文をよく読み、得られる情報を十分に使いましょう。また、証明問題は、ある程度の典型パターンがあるので、まずそれらの手法が使えるか考えてみましょう。今回は、背理法を用いた証明でしたが、なぜその方法を用いるのかよく復習しておきましょう。(2)のように、範囲を狭くして選択肢を絞り、あとは「整数」という条件を利用してしらみつぶしに考えるというのもよくある解法です。しらみつぶしに調べていくのは時間がかかるので、自分の残り時間も考えて、時間を割く問題を決めましょう。

■現代文第1問 文責：大岡

総評：標準

(一)～(三)はかなり平易な問題が続き、解答の基本作業を怠らなければ高得点が狙えただろうと思われる。直前期の練習問題としてはやや平易すぎると思うが、共通テスト直後のスタートダッシュとしてはよい確認問題になったのではないだろうか。(四)については失点していてもあまり気にしなくてよいが、傍線が適切にひかれていたならどのような解答になっていたか、自分で再度解き直してみると、良い練習になるだろう。

(一) 易

傍線部を分析し、傍線部を含む段落から分解した要素ごとに根拠拾いをすればよい。基本作業を行えば正答できるかなり平易な問題であるから、確実におさえておきたい。

(二) やや易

傍線部の前にある「だから」に注目すれば、その直前部分を解答の述語として決められるだろう。傍線部直前の内容をまとめれば解答になるため、比較的平易な問題である。ただ、「関手」や「自然変換」などのわかりにくい単語が読解を難しくしており、適宜(注)を確認して理解の助けにすることが必要である。

(三) 易

「大人になること」とは、子供が「子供の状態」から「大人の状態」へと移行することであるから、この2点を傍線部の前の段落から探しておさえればよい。なお、傍線部の直前に指示語を含む文があり、これが「大人の状態」の何たるかを指していると考えられるから、「大人の状態」についてはこの指示内容を具体化することを目標に、前の段落から根拠を探すとよい。

(四) 難

傍線部直後は傍線部の理由になっておらず、傍線部の内容の展開となっているため、ここは解答の根拠にはなりえない。したがって、理由を記述するのは傍線部直後の展開部分に対してであって、傍線部そのものには理由がない。実際、模範解答は傍線部直後の展開部分に対する理由となっている。これはかなり受験生を悩ませた問題であると思うし、解けなかったとしても悔やむ必要はない。的確に傍線をひくとすれば、現在ひかれている傍線部から、傍線部を含む段落の最後までであろう。

ただ、これでは解答のしようがないと気づき、出題者の意図を汲んで傍線部直後の展開部分の理由を書いてほしいのだと設問を読み替えて解答する想像力も、時には必要だというメッセージなのかもしれない。

(五) やや易

いずれも標準的な語彙なので、書けるようにしておきたい。

■古典 文責：酒井

第二問

総評 文系 やや易 理系 標準

文理ともに特に癖のある問題もなく、きちんと仕上げられている受験者なら高得点が期待できます。中世日本では女性が漢詩に触れたり、吟ずることはまれ（ただし某少納言さんは例外、香炉峰の話が有名）という知識があれば少し解き易いかもかもしれません。

(一) 文系 やや易 理系 標準

ア：「あいぎやう」が現代語の愛嬌に対応することは容易でしょう。仮にここがわからなかったとしても、後半部は誤訳しようがありません。特に「にほひ」が実際の匂いだけでなく美しさの意味をも表すことは常識ですから、受験学年でこの問題を落とした人は真剣に反省しましょう。

イ：直前の文脈から「わがかたざま」＝日本、あるいは日本風であることを把握できるかがポイントです。また、今回は「なつかし」は現代語と同じ意味で解釈できますが、できないケースも多々あることに注意しましょう。

カ（文系） エ（理系）

補足説明が要求された問題です。文系は（二）とほぼ同内容の把握ですから、（誰が）何を「言わぬにはあらざりけり」なのか、前半の文章の流れから読み取って二問まとめて得点したいところです。理系にとっては少々離れた箇所把握が必要となるやや難しい問題でした。ここをきちんと正答できる実力があれば自信を持って良いと思います。

文系(二) 易

(一)カとほぼ同内容の把握であり、また直前を拾うだけなのでむしろ(一)カより簡単なサービス問題です。東大を目指す、特に国語を得点源としたいのであれば絶対に落としてはいけません。

文系(三) 理系(二) 文系 標準 理系 やや難

比較的複雑な状況把握が必要な問題でした。ポイントは「花」が何を象徴しているかということです。

前半部で花を觀賞していたのは「若き女房」「御簾のうちなる人々」で、主人公ではないことに気付くことができたでしょうか。「花」が女性を象徴することは古文、特に和歌ではままありますから、この機会に1つのパターンとして覚えておくと良いことがあるかもしれません。

文系(四) 標準

大意は容易につかめるでしょう。中納言が花（女房をさすのですが）を見て望郷の念を忘れたと詠みかけた歌への返歌で、あとに「ふるさと恋ふる人あるまじく」とつくのですから。解答を書く上でポイントとなるのは「さは」の訳出です。ここで「さは」が文に挿入されていると捉えることができれば、古文解釈の実力が十分ついていると言っても良いでしょう。

文系(五) 理系(三) 文系 易 理系 易

なんと登場人物が答えを教えてください。この問題に限らず、よほど時間が差し迫っていない限り問題文は最後まで読みましょう。

第三問

総評 文系 標準 理系 標準

「血肉をわけた親と子を遠く隔てる世のあわれ」という古いアニメ主題歌の歌詞がありますが、「無家の別れ」では隔てられる家族すらいない、乱世の現実が描写されています。問題を解くうえでは、少し文章が長いので適宜流し読みしてポイントだけ拾う読み方ができれば有利となるでしょう。

(一)文系：易 理系：やや易

a: 「東奔西走」という四字熟語においては、何も太陽に向かって走るわけではなく、一般に広い範囲を動き回ることを表しています。同様に各々が「東西す」というのは、広い範囲に広がることを表します。状況が乱世であることを踏まえれば「散り散りになる」という解答を導き出すことはできるでしょう。

c: 「斉」を「ひとし」と読めるかどうかポイントです。もっとも「一斉」「斉次」「斉唱」といった現代語から意味は推測できるでしょう。

e: 「ふたりながら」はもはや慣用句と言ってもよいでしょう。

(二)文系：標準 理系：標準

「しばらく貧乏暮らしでもしようという気持ち」が書ければ及第点です。ただこれだけでは短いのでなぜ貧乏暮らしをしたいと思うのかについて。余裕があれば直後の要素を追加しましょう。

(三) 文系：やや易 理系：標準

読み下せば倒置「永く痛む」←「長病の母を…」であることは分かります。また、「痛む」＝「後悔する」は文脈からつかめるでしょう。「委溝谿」は、姥捨山ではないのですから、比喩です。

文系(四) 標準

前半の流れから、無家の別れが「別れる家族のない別れ」＝「繰り返される徴兵」であることを把握できたでしょうか。ここが把握できれば、あとは「蒸黎」の意味するところを推測し、解答に反映させるだけです。

■現代文第4問 文責：松尾一

総評：やや易～標準

2020年度本試の第4問と比べると、内容や語彙レベルは平易で、解答の方向性も掴みやすい設問であるといえる。問題の質的には、昨年度より2019年度の迷い子の問題に近い印象を受けた。

(一)やや易

傍線中に「これこそ」と指示語が含まれており、指示内容つまり当該段落前半部を簡潔にまとめることが求められる。アイデンティティ・クライシスに直面していたということを解答に含めるかどうかだが、本文の後半や設問(四)で肝となる概念であることを踏まえれば、述べておくのが無難かと思われる。第四問は本文が短い分、一度読み通してしまって、全体の論旨を踏まえて解答を作成するのも有効な解法である。

(二)やや難

解答要素を拾う範囲は簡単に決まる。傍線部直前のA「単純労働者として特殊技能を身につけ、周囲の尊敬を受け、外国人の生態を眺めた」という内容、傍線部直後のB「彼の中に生活の知恵と人間を見る目が溢れている」という内容を含めてまとめる。難しいのは、これらをどう結びつけるかで、「Aの結果、Bを得た」という因果関係はやや安直である。本文は、個人の内面を鍛えることで危機を乗り越えられるという内容であり、これを踏まえるならば「Bを根拠としてAが実現された」という流れでまとめた。本文全体の理解が求められる。

(三)やや難

何を書けばいいのか、どこをまとめれば良いのかが分かりづらい問題。傍線部直後が筆者の独白のようになっており、ここをまとめるのが無難であろう。また、パトロンが芸術活動などを支えるものだとわかれば、心の中の豊かな想念が溢れることで彼の活動を支える、といったまとめ方に行き着いたかもしれない。最後に、理由を聞かれていることに留意して述部を決定したい。

(四)やや易

本文が、筆者が出会った若者の生き様と日本社会の類比構造になっていることが読み取れば、まとめることはそれほど難しくなかったはずである。どちらも、内面を鍛え技能や意欲を養うことで危機を乗り越えるという点で共通していることに言及したい。

■物理 文責：石川

第1問 標準

問題設定はちょっと奇抜に見えるかもしれないけれども、実際にやっていることはただの円運動なのであって、レベルとしては普通なのではないかと思います。仮にⅠとかⅡの途中で詰まったとしてもⅢは瞬間で終わってしまうわけで、単に問題を読まなかったという理由でここを落とされた方は非常にもったいないわけです。最低でも全問題に目を通して、時間内にできそうなところからとっていくという姿

勢が、試験場では重要なのではないかと思います。

I

この時期になってこのレベルの典型題がパッとできないのはちょっと問題であります。(5)は実験室系でみると小球にはたらく外力の y 成分が常に正であり、なおかつ時間変化することに注目すれば絞り込めるかと思えます。

II

(1)はほぼ I と変わりません。(2)は「示せ」とあるので、ある程度定量的な考察をしておいた方がベターかと思えます。

III

結局、重力に相当する慣性力による仕事 $\sqrt{(2br)}$ というのが何回なされたかを見るだけであると。第 1 問の中で一番簡単かもしれません。

IV

円運動との絡みで 2 体問題を扱うことは珍しいかもしれませんが、結局 2 体系に外力が存在しないのでその重心は等速直線運動するのであって、相対運動が円運動なので重心からみた小球の運動も半径の小さい円運動になる、ということが見えるかどうかということでもあります。本番ではこの手の最後らへんの問題は点数が圧縮されて配点 1 点とかになるのが常であるので、パッと見えなければ飛ばして他の問題をやってからにしたほうが点には結びつくかと思われま

第 2 問 標準

はしご回路がいくら長くなっても結局やることは同じで、ループごとの回路方程式を考えるだけです。あとは誘導に従って計算を進めていけばある程度の点数は取れるのではないのでしょうか。

I

ここで間違えるとどうしようもありません。アに $-(Q + \Delta Q)/C$ とか書いた方は猛省していただければと思います。

II

はしご回路をループの重ね合わせとみて、各ループについて回路方程式を書けば漸化式のような形になります(同様の議論は小球とバネが無数に連なったモデルでもすることができ、そこから波動方程式の導出につながっていきます)。ここで求めた漸化式に式 1 で与えられたものを代入すればだいたい終わってしまいます。 $v = \omega/k$ は世界の常識であります。

第 3 問 標準

波のお話は位相差で考えるのが基本であるという話をご存じの方も多いかと思いますが、それを実践すれば I のエがすぐわかるはずで、計算チェックにもなるはず

です。II は時間に追われてできなかった方もいらっしゃるかもしれませんが、じっくり問題文を眺めてみれば、聞かれていることは意外に単純なものであることがわかるかと思

I

非常によくある単スリット回折の問題であります。後半で与えられる「微小量を合計した値は…」とい

うのは要するに定積分の値を既知としているだけで、物理の現行過程では積分をしてはいけないことになっているのでそれを避けるための配慮かと思われます(定積分の値として与えてもらった方が単純明快なのですが)。ところどころで $\sin s/s \rightarrow 1 (s \rightarrow 0)$ などが前提となっていますが、生きた数学の勉強をしていればさほど戸惑うこともないかと思います。

II

単スリット回折を眼球の簡易的なモデルとして考察した問題です。問題文が長くて飛ばした方も多いかと思いますが、長ったらしい問題文の割に聞かれている内容はそれほど複雑ではありません。もっとも、2つの波が重なったとしても、しばらくの間は山が2つできたままであるために両者が区別できる、というのは相当の注意を要するポイントかと思われます。試験場においては良い得点を取るために問題を取捨選択することも時には必要だろうけれども、終わった後に復習するときは何も見ないで自分の力で一からやり直してみてください。ふつうに物理を勉強するとはそういうことだと思われるので、時間内に終わらなかった方もそのようにじっくり復習していただければと、そういうふうに思います。

■化学 文責：大橋

総評 標準

第1問が有機、第2問が無機、第3問が理論というオーソドックスな構成でした。2020年で第1問がIとIIに分かれたのを踏まえ同じ形になっています。全体的に、突拍子もないほどの難しい問題は無く、正確に点数を積み上げることができるかという勝負になったと思います。根本的にわからなかった問題があるという方はしっかり復習していただきたいです。

第1問

I. やや易

高分子化合物の問題でした。高校で習う順番として最後の方に位置している分野なので、まだ十分に演習を積めてない方もいるかもしれません。今回の問題は、ヘプタジエンやジビニルアセタールなど見慣れない物質が登場したものの、本文を読めば理解は難しくなく、順調に対応できたのではないのでしょうか。以下小問別。

ア 知識問題。覚えておきましょう。

イ 有機化学定番の構造式を書く問題ですが、反応を追うわけではなく、本文を読んで条件に合う物質を決定する問題でした。答えも1通りなので、問われている条件が理解できればスムーズに解答できたと思います。

ウ ビニロンの構造を覚えていればすぐ解答できたが、もし記憶していなくても、ジビニルアセタールを環化重合してできること、加水分解で単位- $\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})$ -とアセトアルデヒドができることから考えると答えが導けます。

エ 分子式を計算すればあと連立方程式を解くだけです。

II. 標準

基本的にはオーソドックスな構造決定の問題でした。普段の勉強でしっかりと定着していればチャートなどを書きながら着実に解き進められたのではと思います。以下小問別。

オ イソプレンの炭素骨格が繰り返されていること、分子量が 140 前後、酸化開裂後の炭素数から判断して、炭素数が 10 であることがわかり、実験 1 の結果から水素の数もわかります。以下小問別。

カ 定番のカルボキシ基検出反応とヨードホルム反応を使い、確定させる問題。情報を正しく整理できるかが勝負です。

キ・ク これまでの情報をまとめて、もとの構造式を導く問題。立体異性体・不斉炭素原子をもたないという条件を踏まえ、正しく構造を組み立てれば OK です。この G1・G2 のように不斉炭素原子をもたずに立体異性体となる場合があることを意外と忘れがちなので本番まで意識しておきたいです。

第 2 問

I. やや易

無機範囲で、ナトリウムと水酸化ナトリウムの工業的製法を題材にした問題となっています。電気分解や熱化学方程式など、受験生にとっては見慣れたものを扱うということで、取っ付きやすかったのではないのでしょうか。着実に取り組めば点数を積み上げることができたと思います。以下小問別。

ア 記述問題です。とはいえ、電気分解のなかでの融解の際に別の固体を混合させるのはアルミニウムまわりなどでの定番なので、素直に考えればアイデアが出てきたと思います。

イ 塩素と塩基の中和の際に次亜塩素酸イオンが登場することさえ知っていれば難無くイオン反応式が書けたでしょう。

ウ 熱化学方程式を 6 つ並べて整理する問題です。図などを用いて視覚的に捕らえることができれば、係数も単純なのでスムーズに Q の値を導き出せるはずです。

エ 酸素の還元反応は覚えておきましょう。

オ 陽極と陰極の反応式を合わせて、ウの答えと与えられている液体の水の生成熱から求めることができます。たくさん反応式があるので混乱しないように落ち着いて把握したいです。

II. 標準

塩素系漂白剤を題材とした無機・理論の融合問題でした。イオンの濃度など、理論範囲もしっかり聞いてくる問題が出るので、うまく処理できなかった方は確実な復習をするといいでしょう。次亜塩素酸や塩素系身近な物質をトピックとした問題も本番で出る可能性があるので少し意識しておいてもいいと思います。以下小問別。

カ 次亜塩素酸イオンの酸化力が強いのは常識といって差し支えないと思います。

キ 弱酸の pH を求める問題です。もうお馴染みですね。

ク 「まぜるな危険」の原因である塩素の発生について反応式を書く問題です。弱酸遊離はまずすぐ思いつくと考えられますが、そのあとに過剰な塩酸により平衡が傾くというところまで至るかが勝負の分かれ目です。次亜塩素酸と塩酸を材料に結果的に塩素を生じる反応ということで、塩素の電離平衡の式に思い至るとするのが自然な流れでしょうか。

ケ 計算問題です。少し煩雑なので、式だけとりあえず書いておいて次に行き、あとで拾いに来るというのも 1 つの手だと私は考えます。

コ 実験操作についての選択問題です。受験問題としては操作は脇役的な存在感かもしれませんが、大学入学後は実用的にかなり大事になってくるポイントなので、その辺も意識できれば学習のモチベーションの一助になるのではないのでしょうか。

第3問

I. やや難

理論化学範囲、メタンハイドレートを題材にした構造中心の問題でした。第3問というポジション・長めの本文から少し距離感を置きたくなる気持ちもわからなくもないですが、この辺を手堅くおさえられると点数が底上げされていくと思われれます。以下小問別。

ア 2～3行の文章の正誤判断ですべて選ぶという少し重い問題となっています。こういうときこそ落ち着いて捌いていきたいものです。

イ 小問としては問題文が長いので飛ばしてしまうのも仕方ないと思います。文章の内容が掴めれば、計算自体は単純なので正答できたはずで。

ウ・エ 計算が面倒になる問題です。ここまで正確に求めることができると他の受験生と差がつくとは思いますが、得点効率を考えるとスルーするのも合理的判断と言えるでしょう。

オ ウ・エを飛ばしてもこの問題は単独で正答できると思います。勢いでこういう問題まで飛ばしてしまわないよう注意できればと思います。

II. やや易

化学平衡の問題です。表などを駆使し、反応前・変化量・平衡時の情報をまとめて進めていきましょう。最後の問題ということでなかなか手が回らないかもしれませんが、そういうところに限ってあっさり解けることがしばしばあるので、解く順番などを少し工夫するとさらなる得点の効率化が図れると思います。以下小問別。

カ ルシャトリエにまつわるシンプルな記述問題です。さらっと書きたいですね。

キ 表を使って計算していく典型的な問題です。多少時間は使いますがそこまで煩雑にはならないのでこういう計算問題は取ってあげればと思います。

ク これも平衡移動についてのシンプルな問題です。選択問題なので、もし本当に時間がなくても何かしら選んでおきましょう。

ケ これも表をまとめて進めていく問題です。近似をして計算を簡単にできます。お疲れ様でした。

■生物 文責：田口

総評：やや易

易しい問題が多く、解きやすかったと思います。知識を問われているだけの基本問題は本番では絶対に落とさないようにしたいです。記述問題は、因果関係が間違っていないか、時系列順に記述できているか、過不足はないか、など日頃から意識すると良いと思います。模範解答がどんな構成で書かれているかを参考にすると良いと思います。何を書いたらよいかかわからない、という問題に出会った時は、必ずどこかに手がかりが書かれているので、リード文を最初から最後まで何回も読むようにしてください。

い。

第1問 やや易

A：基本問題です。

B：基本問題です。

C：選択肢を順番に吟味していけば間違いようがないと思います。

D：○○→黄色、○△→アグーチ、○×→黒色です。

E：何を書けばよいのかわからなかったかもしれませんが、リード文からヒントを頑張って探してください。

F：因果関係を整理して記述してください。答えづらい問題で、書くのが難しいと思います。

G：活性化因子の量が増えれば抑制因子の量も増えて、活性化因子の量が減れば抑制因子の量も減ります。無理なく解けると思います。

H：前問を踏まえて、黄色い領域が増えるのか、黒い領域が増えるのか、に注目します。無理なく解けると思います。

第2問 易

A：基本問題です。

B：基本問題です。

C：選択肢を順番に吟味していけば間違いようがないと思います。

D：答えはすぐにわかると思うので、理由の部分を論理的に記述してください。

E：基本問題です。

F：基本問題です。

G：実験3で最初に赤色光を照射している理由を考えれば答えられると思います。

H：(あ) 選択肢を順番に吟味していけば間違いようがないと思います。

H：(い) 前問が分かっていたら無理なく記述できる問題ですが、各1行で簡潔に記述してください。

第3問 標準

A：基本問題です。

B：(あ) 思ったことを文字にするだけの問題です。

B：(い) 思ったことを文字にするだけの問題です。論理的な解答を記述できるように日頃から気をつけると良いと思います。

C：基本問題です。

D：基本問題です。

E：都市系統と農地系統の草丈/草幅の傾向を図3-2の絵から読み取ったうえで、図3-3の各グラフの線形近似の様子を見ながら、選択肢を吟味する必要があり、難しいと思います。

F：前問およびリード文を踏まえて記述してください。

■世界史 文責：高澤

総評：やや難

全体を通して点数が取り辛い問題セットだったと思います。現役生にとって現代史や文化史はどうし

ても勉強が行き届かない分野ですから、今回の模試で点数が思うように取れなくても、実力が付いていないと悲観する必要はありません。ただ、本番ではどんな問題が出て文句は言えませんから、今回の模試で不安な箇所が見つければ本番前のこの時期にチェックしておきましょう。

第一問：やや難

冷戦期の朝鮮とベトナムについての出題でした。受験勉強においては軽視されがちな戦後史ですが、冷戦がらみの事柄は重要ですし、十分に出題可能性があります。各地域で冷戦がどのように異なる展開を見せたのか押さえておくのが良いでしょう。

ベトナムについて。大枠としては、インドシナ戦争→ベトナム戦争という流れが書ければよく、「冷戦の展開との関係」にどこまで留意できたかがカギになるでしょう。人名や国名がややこしいところなので、もう一度資料集や教科書で確認しておいてください。「雪どけ」に伴うジュネーブ会議、ニクソン訪中による米中関係の改善などは特に大事なポイントになります。

朝鮮について。分断国家の成立→北朝鮮の侵攻→国連軍の出動→中国義勇軍が反撃→膠着という流れが頭に入っていれば書き易かったと思いますが、どうだったでしょうか。指定時期も50年代前半までとベトナムに比べて短いので、簡潔に上記の流れを説明できれば合格点でしょう。

解答にはベトナムと朝鮮の比較が載っていますが、分断から統一を見せたドイツと両国の比較や、民主化が進んだ東欧と北朝鮮・中国の比較など、自分でも関連するテーマを思い浮かべて復習すると効果的だと思います。

第二問：標準～やや難

問(1)(a)標準(b)標準

(a)易姓革命を説明する問題でした。第一回東大入試実戦でも同様の問題が出題されましたが、お気づきでしょうか。本番で「どっかで見たことあるんだけど何だっけ」状態に陥らないように復習しておきましょう。

(b)文学革命についての説明問題でした。胡適・魯迅などはむしろ第三問対策として重要ですが、文学革命が「民主」と「科学」を求め、「儒教」を批判したこと、少し発展して五・四運動のすそ野を広げたことは抑えておきましょう。

問(2)(a)標準(b)やや難

(a)価格革命の影響についての出題でした。固定地代に頼る封建領主の没落は重要ですから、書けなかった人は要復習です。

(b)軍事革命が主権国家成立に与えた影響について書く問題でした。あまり主要な論点ではないので、何を書けばよいか困惑した受験生もいたのではないのでしょうか。解答を読んで自分の中の引き出しを広げておきましょう。

問(3)(a)やや易(b)やや難

(a)ハイチ革命を知っているかどうかという単純な問題です。今回のセットでは落とせないところでしょう。

(b)キューバ革命の説明問題でした。カストロという語句が浮かんでも、具体的にどのような政策を行ったのかまで踏み込んで書けた受験生は少なかったのではないのでしょうか。

第三問：標準～やや難

(1)イリアスとオデュッセイアで迷うのが普通だと思います。イリアスと誤答した受験生は気にしないでいいです。

(2)「唐代」「詩仙」というヒントから李白が答えられたかどうか。解説の「唐代の文化」の表も活用しつつ復習してください。

(3)カブラル。取りたいです。

(4)マラッカ。常識レベルです。

(5)「ユートピア」が批判した、という一癖ある質問の仕方でしたが、正答したかったところです。

(6)ロビンソンクルーソーは文化史の中でも有名どころ。共通テストを経験したみなさんならできたはず。

(7)ロシア帝国の首都を答える問題。名称の変遷を押さえましょう。

(8)ロマン主義を答えさせる問題。美術様式は弱い人が多いと思います。最後に資料集を見ておきましょう。

(9)下関条約。常識レベル。

(10)アブデュルハミト2世。落としたくない。

■日本史 文責：小山

全体概観

全体を通して、求められている読み取りのレベルが高い問題群でした。ここで核を押さえた解答が書けたという方は実力十分です。本番でも高得点が狙えるでしょう。資料文にしっかり準拠しないと問題が求めていることは書けません。資料文を過不足なく使う意識が持っていたか、今一度確認してみてください。

また、今回は問題の要求が入り組んでいるものが多いですから、復習ではこれを整理して、論理的に、過不足なく答えられるようにしましょう。このレベルの整理と論述ができれば、本番は十分だと思います。

第1問

白村江の戦い～奈良時代の東アジア国際関係と遣唐使に関する問題です。2009年度第1問に、遣唐使の目的の推移に関する出題があったので問われてもおかしくないテーマです。

A 標準

前提として白村江の戦いを想起するのは容易だったでしょう。(1)では「660年代の戦乱」、(2)では「660年代前半に倭の水軍の将を務めた」という文でほのめかされています。白村江の戦いはむろん唐と新羅を相手にした戦いですが、665年には唐に渡って儀式に参加しています。(1)で防備を固める反面、(2)では唐に使節を送っていることは当時の倭の外交姿勢の反映です。それが問われています。

B やや難

問われている論点が多く、時間内にきれいにまとめるのは難しかったと思います。

7世紀後半の東アジア情勢の変化、日本型華夷秩序と中華思想間の微妙な関係(矛盾)といった、律令国家形成過程の理解が問われました。日本の帝国意識は、解説冊子にあるように頻出なので、必ず一度は目を通しておきましょう。

(3)によると、白村江のち、唐と新羅が対立する中で非公式に新羅経由で唐から文物が日本にもたらされました(「天武朝・持統朝における文物受容のあり方」)。そして唐と新羅の対立緩和を見るや唐との国交を再開したのです。この意味を考えて表現できるといいです。

(3)「法の整備が許されるのは皇帝の支配する国のみ」(4)「内容の取捨選択を経た」より、大宝律令の報告はなされなかったと指摘できるとさらに良い答案になるでしょう。

第2問 やや難

とっつきにくい問題だったと思います。図版の登場という点と、字数の点で昨年を意識した出題でした。近世分野に踏み込んだ第2問の出題例は、2004年度、2009年度があります。

資料文(1)が指し示すものは、悪党だと見抜きたいです。図からは、中世後期→近世と進むにつれて城が平地に近づくとともに、武士や商工業者が集められるようになり、最終的には住み分けが進むことが読み取れます。

「急速に普及した武器」は明らかに鉄砲で、気づいた方は多いと思います。資料文から読み取れた、気づいたことは答案に入れていきましょう。

「(4)の内容を具体的に」という要求も見落としとしてはなりません。武家諸法度の知識と、近世の町の性格に関する知識を(要求から外れない範囲で)駆使しましょう。

これはこの問題に限らず言えることですが、五行以上の問題については、まず大まかな構成を決めてしまいましょう。長めの文章を無計画に書くと、他人(採点官)から見て読みにくい日本語になったりします。

第3問

旗本であるとか、公文書であるとか、頻出テーマ(享保の改革、寛政の改革)の、なかなか正面から問われない側面にスポットを当てた出題でした。しかしそこは資料文がガイドしてくれているため、「資料文が何を伝えたいか」ということを考えることができれば合格点は取れるであろう問題でした。

A 標準

資料文(1)~(4)の内容です。概観すると、「家と職の固定→家柄にとらわれない、実力に基づいた人材登用・文書(マニュアル)作成による役人の再生産」が読み取れると思います。(4)から足高の制を想起できれば、解答の足掛かりになるでしょう。いかに(1)~(4)をまとめ、抽象化して説明するか、という問題です。

B 標準

問われていることは、(4)の内容の要約・具体化です。落ち着いて読めば文意は取れますし解答も読み取った内容そのままでもいいのですが、試験時間内だと「幕府の蔵」が何の蔵なのかであったり「漉き返し

で解決を図る」の意味がうまくとれなかったりしたかもしれません。そのため「標準」と判定していません。

第4問

大日本帝国憲法と日本国憲法の差異の問題です。特に戦前の政治と天皇の関係の理解と、連合軍の姿勢の理解が求められました。普段の学習の姿勢が如実に出る問題だったと言えるでしょう。

日本国憲法については2018年度第4問で扱われたほか、2005年第4問では、両憲法の共通点と差異が正面から問われています。ここを深めたいと思ったら、これらの過去問にあたるのもよいでしょう。

A 標準

大日本帝国憲法は、文章(1)の「天皇超政」にあたることや、その実例(「国家運営の特徴」)はほとんどの受験生は指摘できたと思います。不安がある人は解説冊子で詳しく説明されているので、確認してください。そこがわかれば、天皇の「聖断」により受諾されたポツダム宣言の矛盾が自ずと想起されると思います。

B 標準～やや難

「方針」は、天皇制廃止がもたらす混乱をさけ、天皇制を利用するため天皇制を存続させるというものだと知識からわかります。日本国憲法の特徴としての国民主権、象徴天皇制についても指摘できるでしょう。しかし、「外交上、天皇が実質的な元首とみなされている」まで踏み込むのはやや難しかったと思います。

■地理 文責：佐々木

《総評》

突飛な発想やあまりに細かい知識を求めるような問題はなく、与えられた図やデータを踏まえながら地理的思考力にもとづいて基本的な知識をいかに運用できるかが問われた、標準的な難易度のセットでした。ただ今回は、特に第三問などで典型問題が多く出題されており、一つでも不安な部分がある人はよく復習して本番に臨んでほしいと思います。

《第一問》

例年第一問は自然環境に関する問題で、今回もそれに沿った問題となっています。気候や地形の基本的な知識と人間生活を結びつけて考えることが求められますが、比較的点の取りやすいものが多いので本番ではしっかり得点できるとよいでしょう。

設問 A やや易

(1) 気候と住居の特徴を関連づける問題です。地中海沿岸の景観は教科書などにも取り上げられる項目なので確実に得点しておきたいです。

(2) 共通テストレベルの基本知識です。間違えてしまった人はしっかり復習し、他の地域の宗教分布もも

う一度確認しておきましょう。

(3) 国土の大半が平地であることを思い出せたかどうかポイントとなりました。デンマークではバイオ燃料による発電が盛んになりつつあることもこの機会に押さえておくの良いですね。

(4) 単に理由を並べるだけよりも e と f の両国を比較している方がよりよい答案だと言えるでしょう。水力だけに依存できないため原子力も、というパターンは他の国でも見られるため要チェックです。

設問 B 標準

(1) アはすぐ答えられなかった人もいるのではないのでしょうか。半島が楕状地に含まれていることを思い出せると正解にぐっと近づいたかもしれません。

(2) 典型問題です。間違えた人は内容を確認したうえで解答を覚えてしまいましょう。

(3) 半島の産業・経済について授業で習ったことのある人があまりいないことを見込んで作られた問題です。このような問題は指定語句をヒントに解答を作ることになり、今回は「山」の使い方が鍵となりました。本番この類の問題に遭遇したとき、どれくらい時間をかけるのか今のうちから考えておくとい良いでしょう。

《第二問》

第二問は産業や貿易について問う問題が多く出題されます。また今回は統計データの読み取りも鍵となりました。データは単に数値や推移だけを見るのではなく他の国や項目と比較しながら読み取ることで特徴をより捉えやすくなるでしょう。

設問 A 標準

(1) 今回はあまり影響しませんでした。問題によっては最初の選択問題を間違えると後ろの問題も全て間違ってしまうものがあるため、選択問題といえど慎重に解きたいです。

(2) 作物の性質や栽培の盛んな地域などの知識と表中の数値を結びつけることはできましたか。他の地域を題材に同じ問題が出て答えられるよう、よく取り上げられる作物の特徴を再確認しておきましょう。

(3) この問題は「イベリコ豚」が連想できればほとんど終わりです。日頃から様々なことにアンテナを張っておく重要性がよく分かる問題でした。

(4) 3つの論述問題の中では一番取りやすい問題です。本番でもこのような問題は着実に解き、他の受験生に差をつけられないようにしたいところです。

(5) 2000年と2018年の違いがEUに加盟しているか否かだということに気づくと正解に近づきましたが、ピンポイントで思い出すのは難しかったかもしれません。EUは加盟国が一気に増える時期がいくつかあるので理由とともに復習することをお勧めします。

設問 B やや難

(1) 2000年以降の中国の経済発展が論述のポイントとなる問題は畜産に限らず多く見受けられるので是非押さえておきたいですが、今回は指定語句からも想像ができたかもしれません。

(2) 一見すると牛肉生産量の微増と牛乳生産量の微減の対比をメインに書いてしまいそうですが、文字数と相談して畜産物の需要拡大にも関わらず国内の生産量は…という流れがメインであると判断します。

使いにくい指定語句もあるためここで時間を割きすぎないように注意です。

《第三問》

第三問は日本に関する問題が多く出題され、特に都市と人口は頻出分野です。今回の問題はその中でも典型問題が多く問われているので、解けた人も解けなかった人も最終確認のつもりでしっかり復習しましょう。

設問 A やや易

- (1) グラフを見て頭にすぐ地図が出てくると解きやすかったです。今の時点で問題演習も過去問も全部やり尽くしてしまった人は、これから本番まで勉強の合間に地図を眺めてみてもいいかもしれません。
- (2) ややこしいことが書いてあるように見えてグラフを正しく読み取れば解ける問題です。このあたりになると時間が気になり始めますが、落ち着いて確実に得点しましょう。

設問 B 標準

- (1) 人口増加は自然増加と社会増加の和で、自然増加はあり出生数と死亡数の差であることを頭におきながら丁寧に記述しましょう。
- (2) 表を読み取る問題です。これも自然増加と社会増加に分けて比較してきますが、これは表がなくても頭に入れておきたい傾向です。
- (3) 字数内にまとめるのは厳しかったですが、どれも丸ごと覚えてしまっていていくらい人口の分野では頻繁に問われる問題です。

設問 C 標準

- (1) 字数が短いため必要な要素をもれなく簡潔にまとめなければなりません。
- (2) 郊外化、ドーナツ化現象、インナーシティ問題…など人口の問題では必ずと言っていいほど問われるものは、意味も背景もそれぞれの関係もしっかり書けるようにしておきましょう。
- (3) I期の背景である都心再開発は思い出しやすかったですが、II期の背景として都市機能の分散はなかなか出てこなかったと思います。そんな理由もあるのかと頭の片隅に置いておきましょう。