

一般入学試験 英語(A～D日程) 講評

【出題のねらい】

すべての日程において、出題は5つの大問から構成され、問題の種類や難易度はほぼ同じです。Iは400～500語程度の長文読解の総合問題です。IIはよく使われる日常会話での最適な応答を選ぶ問題です。IIIはテーマに沿った4つの項目の説明を読み、それに関する正誤文を選択する問題で、説明文に写真やイラストが添えられています。IVは基本的な語法や慣用表現の穴埋め問題、Vは7つの単語を並べ替える整序英作文です。全体を通して、一般的なコミュニケーションで使われる英語力を総合的に判定できるよう配慮した問題になっています。

【解答状況および解説】

A日程 / Iはケンタッキーフライドチキンの創業者ハーランド・サンダースについて書かれた問題でした。全体的に正答率は高かったのですが、空所に最適な語を入れる問1で正答率が低い問題が見られました。(1)では建設される高速道路がハーランドの働いているレストランを通ることになったという文章で、run through (通り抜ける) という語句を選択する問題でした。(6)の動詞を選択する問題では、get out of water (川から出てくる) という表現を文脈から捉える力が問われました。

IIは口語的な会話表現を問う問題で、全体的に正答率が高かったのですが、(3)では「雨が降っているので傘を忘れずにね」という発話に対して、「忘れそうでした」I almost forgot. と答えるやり取りでした。選択肢のI will. の回答が57%でしたが、Don't forget your umbrella. というアドバイスへの受け答えでは、I will forget my umbrella. となってしまう。IIIは幸運のお守りについての説明を読む問題で、概ね高い正答率でした。IVの穴埋め問題も全体的に正答率が高かったのですが、(2)の「～に対する意見」で使われる前置詞 on を選択できない受験生が多かったです。Vの整序問題は5問とも正答率が高く、英文を組み立てる力が付いていることが評価できます。

B日程 / Iは海外での生活を通して体験する文化適応のサイクルを説明する文章の読解でした。空欄に適切な語句を入れる問1では(4)の正答率が低かったです。前後の文から内容を読み取れていれば、get used to (～に慣れる) という慣用句が入ることに気付けたでしょう。IIの会話の流れを把握する問題は概ね正答率が高く、英語での口語的なやり取りの表現に慣れている受験生が多いことがわかりました。IIIはさまざまな文字についての説明文でした。内容と合っている文を3つ選ぶ問題でしたが、正答率は高かったです。IVの穴埋め問題では、正答率が低かった(7)のkeep up with (～に遅れずについていく)、(10) look forward to ~ing (～するのを楽しみにする) などの慣用句を確認しておきましょう。Look forward to の後は名詞か動名詞になります。会話表現でも、I'm looking forward to talking with you. (お話するのを楽しみにしています) などよく使われますので、動名詞を使うことに慣れておきたい表現です。整序問題では、5問とも正答率が高かったです。文法や慣用句など基本的なものを復習しておきましょう。B日程入試の平均点は68.3点で、全体的に受験生の英語運用力の高さが見られる問題でした。

C日程 / Iはハンバーガーがアメリカでどのように生まれ、広がっていったかについて解説した長文問題でした。問1の(4)はthe first restaurant chain to sell only hamburgers (ハンバーガーだけ売る最初のチェーン店) という文章の動詞を選択する問題でしたが、選択肢 eat の回答率が83%でした。前後の文脈をよく読み、最も適切な動詞を選ぶことが求められる問題でした。IIの会話問題は全体的にわかりやすいやり取りでしたが、正答率が低い問題もありました。(1)はCan you set the table? (テーブルの準備をしてちょうだい) に対してIs dinner ready? (晩ご飯はできたの?) と聞き返すやり取りでした。日常的な会話では、依頼に対してすぐに「はい」と答えられない場面もあります。Almost. (晩ご飯はもう少しでできるわよ) と答えている場面設定を考えながら、会話の流れをつかみましょう。IIIは世界の祭りや行事についての説明文の読解問題でしたが、正解の3問とも正答率は33%でした。それぞれの説明に対して選択肢が2問ずつ順に出題されていますので、本文と選択肢をよく読み比べて、間違った記述文を消去していくといいでしょう。IVの穴埋め問題では(7)の正答率が低かったのですが、the key lying on the table (テーブルに置かれているカギ) という現在分詞を選択する問題でした。Vの整序問題では全体的に正答率が低かったです。英文の意味をよく考えて、並び替えた文を読み直し、構文として正しいかを丁寧に確認しましょう。

D日程 / Iは文化の概念がどのように進化してきたかを解説する長文でした。問1の(1)は「文化という概念について考えることが不可欠である」という文でvital を選択する問題でしたが、正答率が低かったです。IIの会話問題は、全体的には正答率が高く、受験生が英語での会話表現に慣れていることがわかりました。IIIは温度計についての説明文でした。受験生にとってあまり英語で読むことがない分野だったかもしれませんが、さまざまな温度計の写真ヒントに英文を読んでいくといいでしょう。IVの穴埋め問題では、(5) host cheerfully (明るく接客する) や(7) Do you mind if ~? (～してもいいですか) の正答率が低かったです。Vの整序問題では、(2)の正答率が低く、それほど複雑な文でない場合も前置詞や所有格の配置で迷った受験生が多かったようです。英語で文を書いてみて、自然な並び替えになっているか再確認しましょう。英作文では語彙、語法や文法の総合的な力が求められます。日頃から英語で表現する習慣をつけましょう。

【受験生へのアドバイス】

英検準2級から2級レベルの語彙や慣用句、さらに会話でよく使われる英語表現を勉強するとよいでしょう。長文読解は、文章全体の流れを理解したうえで解答する問題が多いので、400～500語の英語論文を読むことに慣れておくことが重要です。会話文も同様に、さまざまな場面における会話表現だけでなく、会話の流れを把握する力がようになります。穴埋め問題、整序英作問題の対策としては、英検準2級で出題されるような短文の語句空所補充問題、ライティング問題を解き、間違った事項をノートにまとめて覚える習慣をつけるとよいでしょう。

一般入学試験 国語総合(A～D日程) 講評

【出題のねらい】

国語総合の出題は、高等学校までの学習を踏まえ、基礎的な学習事項を十分に身につけているか、筆者の主張を正しく読み取る力を十分に養っているか、の2点の到達度をはかることを目的とし、併せて高等学校の学習を起点としながら、自主的な学習の成果が反映するような出題を心掛けています。問題は大きく2題構成で、入試問題としてはやや長文となる問題文を掲げ、小問はそれぞれ10問前後となっています。漢字や語句に関わる出題の他、各大問の最後には問題文の内容の正誤を問う小問を設けています。この正誤問題は問題文全体の筆者の主張を正確に理解・把握することができているかを端的に確認するための出題であります。全ての設問が問題文に展開される筆者の主張を正しく理解しているかをさまざまな観点から問う内容になっています。個々の設問を正しく回答することがまた問題文の主張を正しく理解する方向に導かれていくというフィードバックを得られる構成になっています。問題文のジャンルは「説明文」を中心に扱いますが、出題される文章には一部に擬古文・漢文訓読文が含まれることがあります。

【解答状況および解説】

A日程／【問題一】は生明俊雄氏『シャンソンと日本人』より、日本におけるシャンソンの流行とその衰退の現状を記した文章からの出題です。昭和初期に日本にもたらされたシャンソンが、バブル期には衰退し、シャンソンの担い手の不在という現状に対する考察が展開されています。受験生にとってシャンソンそしてその代表的な歌手についても初見のテーマであったかもしれません。【問題一】の各設問の正答率は安定的に高く、平均点を押し上げる結果となりました。一方で漢字問題において、回答が割れた設問がありました。同音異義の熟語を文脈によって正しく判定する(2)の正答率が低かったといえます。実力が伯仲している試験ではこのような小問の当否が可否に直接反映してしまうこととなります。

【問題二】は木村敏氏『異常の構造』より、現代の社会における「異常」をめぐる問題を扱った文章からの出題です。現代の社会は「異常」なものごとに対して強い関心を示す、まさに「異常」な現象というに値すると述べる一方で、この「異常」なものごとに対する関心の背後にある「不安」を考察したものであります。この「不安」が引き起こされるのは、「正常性」を支えている規則性と合理性とは相容れない「非合理」の姿で現れる場合であると述べ、「自然」こそこの「非合理」がその本性であると指摘しています。【問題二】についても、正答率が高く、丁寧に本文を理解していることがうかがわれます。「問六」の正答率が低い結果となりました。「問六」は「アプリオリ」の意味を問う問題ですが、このような問題は記憶のみに頼らず、本文の文脈を正しく理解することで、初見の表現であっても正解を得ることが極めて高い出題ですので、諦めずに丁寧に正解を探してほしいと

思います。

B日程／【問題一】は古川安氏『科学の社会史 ルネサンスから20世紀まで』からの出題です。ペリーの来航という「黒船ショック」を、「科学史」の視点から丁寧に説明し、ペリーがもたらした西洋の「近代的技術」の正体と、日本の「近代化」における「科学技術」に対する認識についての考察がなされています。日本史で習うペリーの来航を、「近代的技術」との出会いという科学史の視点から考察している点で、興味深く読み進めることができたと思います。「問五」は解答が分かれた設問でありました。これは「結果としての西洋科学」という本文中の表現にある「結果として」という部分を正しく読み取るという設問です。当時の「西洋科学」は必ずしも近代の「科学」の産物であった訳ではなく、ヨーロッパの職人や技術者たちが培ってきた「技術」の謂いであったという本文の指摘を読み取ることで正解となります。

【問題二】は江利川春雄氏『英語と日本人—挫折と希望の二〇〇年』からの出題です。日本における英語教育について、現在進行形の課題についてレポートされています。本文で扱っているテーマは、AI(人工知能)時代における「何のために外国語を学ぶのか」という根本的な問題とAI技術を活用したさまざまな学習ツールの利用とその落とし穴、批判的に思考する力の育成の課題など、受験生にとって身近なテーマであったかと思います。本文の内容との正誤判定を問う「問一〇」の「ハ」は、一読すると本文の内容と合致するようにも思えますが、本文の該当箇所を確認すると、「ディスプレイ上の文字」に対する人間の認知能力が紙に書かれた文字よりもずっと落ちる、とは記されていますが、問題文のように、「潜在的に想定されていない」ということではありません。よって「合致しない」という解答になります。本文に記された内容の中には、一読して「納得」できる内容もありますが、そのような場合であっても、本文の文脈に従った「納得」であることを確認する必要があります。これが本文を「丁寧に読む」ということにつながります。

C日程／【問題一】は田口茂氏『現象学という思考〈自明なもの〉への知へ』より、「あたりまえである」「確かである」という「自明」なことについて、あらためてその「自明性」を問うという「現象学」という学問について紹介した文章になります。一般的に学問的な探求は、これまで知られていなかった新しいことを明らかにすることであると捉えると、この「現象学」という学問はとても捉え難い学問分野になります。「現象学」が「自明性」に問いを立てることが何を意味するのかを解説しています。本文は抽象的な説明と具体的な解説を織り交ぜた構成になっています。読解に当たっては抽象論で理解の及ばなかった箇所を具体例の中で改めて理解する、という作業を繰り返すことを心掛け、理解不足のままに読み飛ばすことのないようにすることが重要です。「問七」の「曲者」の本文中における意味を問う出題ですが、「文脈」に沿った解釈を求めたものになります。

【問題二】は鹿毛雅治氏『モチベーションの心理学』からの出題です。私たちは日頃から「モチベー

ション」という言葉をよく使いますが、この「モチベーション」という用語について、心理学の側面から丁寧に解説されています。誰もが知っているようで実はよく知らない「モチベーション」という概念について、筆者の解説を正しく読み進めることができているかを問う出題をしています。「C日程」は受験生の数が少なかったため、正答率についてはあまり参考にならない面がありますが、「問二」の問題文にある「利害が一致した」という部分を丁寧に説明している④が正解となりますが、本学の出題ではこの設問のように、選択肢の文章が比較的「長文」で示されるものがあります。このような「長文」の選択肢の判定は、その文章をいくつかの部分に分け、それぞれの部分について本文との整合性をチェックして最後に集約する、という検討を行うと良いでしょう。「長文」の選択肢をその「長文」のままに本文と比較するという方法では細部の相違点を見逃してしまう可能性があります。部分に分割して検討する方法は是非、練習しておく良いでしょう。

D日程／【問題一】は水越康介氏『応援消費—社会を動かす力』からの出題です。人類がこれまで経験してきた「感染症」とそれへの対応の歴史的考察を行い、感染症に対する社会の対応の仕方を「統治性」という概念で考察しています。本文中で取り上げている感染症は、時代順に「ハンセン病」「ペスト」「天然痘」になりますが、「コロナ禍」ではまさに「天然痘」にみる管理の様式が徹底されたという分析がなされています。本文では以下、この統治の在り方とマーケティング管理との関係性を明らかにしています。やはり初見となる用語の内容を問う「問三」、「パノプティコン・モデル」の内容については、実は本文中に丁寧に説明している箇所はありません。但し、前後の文脈を追うことで、人々を監視するためのシステムであることを理解することで正解となります。また、文学史の出題となる「問七」の正答率が低かったといえます。

【問題二】は竹内整一氏『「おのずから」と「みずから」 日本思想の基層』からの出題です。「おのずから」と「みずから」との区別を丁寧に読み分けて読解をする必要があります。全体として平均点が低くなりました。殊に「問六」の文学史からの出題の正答率が低く、これは最近10年ほどの傾向といえます。

【受験生へのアドバイス】

聖学院大学の国語総合の入試問題の対策は、説明文や論説文など筆者の主張を論理的にたどるような形式の文章に慣れておくことです。分野も歴史・文化・思想・経済・科学など多岐に渡りますので、さまざまな分野のトピックに関心を持つことがとても大切です。高等学校の授業で学んだ教材を起点として、関連する分野へと学びを深めていくと良いでしょう。文学史に関する細やかな知識も日頃の蓄積がとても大切になります。受験シーズン直前に「詰め込む」という方法は役に立ちません。さまざまな分野のさまざまな文章に触れ、読書を通して語彙を増やすことにも心掛けて下さい。他大学の出題と比較すると本学はより「長文」の出題になりますので、ある程度の「速度」が求められます。日頃の読書経験が最大の「武器」になりますし、また大学進学後にも有効な「技術」となります。ある程度まとまった分量の文章から筆者の主張と自分自身の意見をはっきりと区別しながら読み取る訓練を継続して下さい。

一般入学試験 日本史B (A日程) 講評

【出題のねらい】

問題は、大問数が3問、小問数が35問で、出題した時代区分は、古代史・中世史・近世史・近代史で、原始と現代史(戦後史)は出題していません。出題分野は政治史・外交史を中心に、社会経済史・文化史まで幅広く出題しました。教科書で説明されている歴史的な出来事を、幅広く理解できていたかどうか、重要でした。

I

小問数は12問で、古代・中世の歴史書を題材とした問題を出题しました。空欄補充問題や用語を選択する問題に対して、正文・誤文選択問題に苦戦した生徒が多かったようです。特に地頭講がみられた時期に関する問題の正答率が低い結果になりました。正文・誤文選択問題に解答する際は、その文に誤りがあるかどうかのみを確認するのではなく、その文が示す内容の時期が正しいのかも意識するようにしましょう。

II

小問数は11問で、江戸幕府の初代将軍から7代将軍までの時期を対象とした政治史をテーマとした問題を出题しました。1615年に出された法令(一国一城令)についての問題は正答率が80%を超えており、よく学習できていました。逆に、この大問で最も正答率が低かった問題は、江戸時代の儒学や儒学者に関する問題でした。文化史は受験生にとって後回しにしがちな分野となります。しかし文化史は、他の分野とも密接なつながりを持っており、後回しにするよりも、他の分野と同時に学習した方が、時代の中でのつながりを効率よく理解することができます。通史の学習を行いつつも、随時、その時代の文化史について確認する癖をつけるとよいでしょう。

III

小問数は12問で、明治・大正・昭和戦前期の貨幣・金融史を出题しました。近代史かつ経済史が中心となっていたため、全体の正答率は他大問と比較して低かったといえます。特に、1920年代の恐慌についての正文・誤文選択問題は正答率が11.29%と非常に低くなりました。また、空欄補充問題では、松方正義の出身藩を問う問題の正答率が27.42%と、空欄補充問題の中では低い結果となりました。明治期は多くの重要な人物が登場するため、彼らの出身藩を意識するのは難しいかもしれませんが、それぞれの藩の特徴を理解しながら、学習を進めていくことが、近代史の理解につながります。近代史は特に苦手とする受験生が多いようですので、早めに取り組む姿勢を持つようにしましょう。本番の日から逆算して計画的に学習を進めていくことが大切です。

【解答状況および解説】

全体の平均の正答率は約50%でした。大問ごとでは、大問Iが49%、大問IIが53%、大問IIIが43%と、大問IIIの正答率がやや低くなる結果となりました。空欄に正しい語句を選択する空欄補充問題では、正答率が約57%であるのに対して、正文・誤文選択問題は約35%と低い結果になりました。これは時期を問う問題や社会経済史・文化史の正文・誤文選択問題が多かったことが、正答率を下げる要因になったと考えられます。

また、空欄補充を含めた用語を選択する問題のうち、正答率が50%を下回った問題が7問ありました。そのうち、5問が社会経済史または文化史からの出題となっています。もちろん、政治史や外交史を理解していないと歴史の大枠はつかむことはできませんが、入試問題では政治史や外交史に加えて、社会経済史や文化史も総合的に出題されます。本年の問題も、社会経済史や文化史の問題が特に難解なことを問うていたというわけではなく、該当分野を苦手とする受験生が多かったということが考えられます。

【受験生へのアドバイス】

まずは、教科書の内容を深く理解することを心がけましょう。基本的な知識が身につけていけば、対応できるものが問題の大部分を占めています。そのため、教科書に太字で記載されている用語を確実に理解し、頭に入れることが重要となります。ここを疎かにしてしまうと、類似の用語の判断で誤ってしまう可能性がありますので、しっかりと整理することが必要でしょう。また、問題自体も、用語を定着させることで、空欄補充問題と正文・誤文選択問題にしっかりと対応できるような構成になっています。些末な知識が必要となる問題への対応より、基礎的な知識の定着を意識しましょう。

また、教科書学習においては、目的意識を持ち、取り組みましょう。用語の暗記についても、出来事の時代背景や、社会に与えた影響などの因果関係を意識して学習することで、理解力が深まり、確実な知識として定着します。結果として、誤肢に惑わされることがなくなるはずです。

問題演習で、さらに効率の良い学習を進めることが可能になります。基礎を定着させただうえで、繰り返し過去問題に取り組むことで、頻出分野やその問われ方の傾向を掴むことができます。正文・誤文選択問題において、注意すべき点を正しく分析できれば、学習の指針にもなるはずです。

忘れてはならないのが、網羅的に学習を進めるということです。本年でも近代史(特に経済史)の正答率の低さが目立ちました。原始から近現代史まで幅広く対応できるように、学習の計画を立て、まずは基礎の定着を目指しましょう。基礎定着が「合格」への近道となるはずです。

一般入学試験 世界史B (A日程) 講評

【出題のねらい】

I

イギリスとロシアの対立を中心に、19世紀のヨーロッパにおける国際関係の変遷を出題しました。19世紀という時代は、産業革命以降、圧倒的な国力を誇り世界の中心となったイギリスに対し、アメリカや他のヨーロッパ諸国が台頭し、イギリスの地位が揺らいでいく時代ともいえます。また、ロシアの対外政策やドイツの統一がその後の第一次世界大戦の遠因となる一方、アメリカやドイツで起きた第二次産業革命の結果、アメリカが世界一の工業大国となり、現在のアメリカを中心とした世界が形成される端緒となるなど、19世紀という時代は、現在の国際情勢にもつながる重要な時代です。この時代の各国の対外政策や内政を理解することはもちろん大事ですが、19世紀という時代全体を俯瞰して理解できていることも重要です。この俯瞰の可否を問うことを意識して出題しました。

II

地中海世界を俯瞰できているかどうかを問うために出題しました。古代から中世にかけて、地中海周辺に成立した勢力は、地中海を舞台に対立や交易を繰り広げました。地中海世界の歴史を俯瞰することで、それらの勢力の交流など、歴史における横の流れを理解することが可能です。

本試験では地中海世界について、ギリシア人やフェニキア人の交易、アケメネス朝やローマ帝国といった大国が、交易の主導権を求め繰り広げた戦争にかかわる古代史を出題しました。地中海を巡るポエニ戦争がローマに変化をもたらし、結果として「内乱の1世紀」を生じさせたり、ローマが実施した四帝分治制（テトラルキア）が一因となり地中海の経済的価値が低下したりするなど、地中海と各国の内政が密接な関係にあることが理解できるかと思えます。

また、地中海を巡る動きは、後の世に影響を与えることもありました。中世の地中海世界は、カトリックを中心とした西ヨーロッパ世界、ギリシア正教を中心とした東ヨーロッパ世界、イスラーム世界の三つの勢力に分割されていきます。この分割により、東ヨーロッパのギリシア文化がイスラーム世界を経由して西ヨーロッパ世界に伝播し、ルネサンスの一因になりました。また、大問Iのイギリスとロシアの対立も、地中海を巡る対立が一因とされています。このように、地中海の歴史を理解し、それが後の世にどのような影響を与えたのかを学習することも重要なのです。

III

インダス文明からイギリスによる植民地化までのインドの歴史を出題しました。

インドは古代から中世にかけて、東西の文化交流の場となりました。その歴史における横の流れをつかむためにも、どの時代に、どのような王朝がインドに栄えたのかを出題しました。マウリヤ朝とクシャーナ朝は、二つの王朝を比較すると同時に、同時代のヨーロッパ世界の情勢をおさえることが重要です。それぞれの王朝の建国の年代などが問題文に記載されていますが、そこを足掛かりとして解答を導き出すことが可能です。また、グプタ朝やヴァルダナ朝の時代は、中国との交流が活発化しました。そこで、どの王朝を、どの中国僧が訪問したのかについての理解の有無も問いました。後にイギリスにより植民地化され、イギリス経済を支える原料供給地兼市場とされるインドですが、それ

以前は東西交流の盛んな地域であったことを理解することが大切です。

【解答状況および解説】

全体的に基本的な問題が多かったこともあり、正答率が80%を超える問題が多い結果となりました。しかし、大問Iの空欄Hでは、「ヴィルヘルム1世」と「ヴィルヘルム2世」を間違えた受験生が26.2%おり、正答率は57.1%でした。また、サラミスの海戦のアテネ軍指揮官を答えさせる大問IIの空欄Cでも、正答率は52.4%であり、明らかな誤りである「ポンペイウス」を選んだ受験生が21.4%いました。正答率が50%を下回った問題は35問中5問で、そのうち、空欄補充問題は2問でした。またその2問のうち、ウィーン会議に出席したロシア皇帝を問うた大問Iの空欄Bの正答率が45.2%で、ヴァルナ制度における各身分の職業を問うた大問IIIの空欄Bの正答率が47.6%でした。どちらの問題も基本的な知識を問うており、全体的な正答率の高さから考えると、知識に偏りがある受験生が多いことが考えられます。暗記を含めて学習の際には、範囲の偏りをなくすように心がけてみましょう。

【受験生へのアドバイス】

政治史だけでなく、経済史にも着目してみましょう。各時代の貿易の当事国や、扱われていた商品、そしてその結果を、まとめておくとも良いでしょう。

近年、世界情勢の不安定化に伴い、世界の分断が危惧されています。裏を返せば、これまでの世界では、異なる地域間の連携など、世界の一体化が進展していたということです。世界史を学ぶうえで、世界の一体化、いわゆる横の動きというテーマは、近年の国際情勢を理解するためにも欠かせません。こうした横の動きを理解するためにも、政治史だけでなく、経済史への着目は必須となります。例えば、今回出題したフェニキア人やアケメネス朝の地中海交易は、ペルシア戦争を引き起こし、その後のヘレニズム世界形成につながりました。大航海時代に起因する大西洋三角貿易は、その後の黒人差別問題や、南米諸国のモノカルチャー経済化による南北問題の原因となります。経済史を学ぶことが、現代の諸問題の理解にもつながるのです。

一般入学試験 数 I / 数 I・数 A (A日程) 講評

【出題のねらい】

出題範囲は「数学 I」または「数学 I・数学 A」です。大問数は 5 問で、第 1 問～第 3 問は「数学 I」からの出題で必須問題、第 4 問と第 5 問が選択問題になっています。第 4 問は「数学 I」、第 5 問は「数学 A」からの出題で、いずれか 1 問を試験会場で選択解答し計 4 問を解答します。試験時間は 60 分、解答方式はすべてマークシート方式です。

第 1 問は「図形と計量」、第 2 問は「2 次関数」、第 3 問は「データの分析」、第 4 問は「数と式」、第 5 問は「場合の数と確率」からの出題でした。全体としての難易度は例年と同様で易～標準、高等学校の教科書の基本的な内容の理解と簡単な計算力を試すことがねらいの出題です。

【解答状況および解説】

第 1 問の(1)は、3 辺の長さが与えられた三角形に関する問題です。まずは、 $\cos \angle ABC$ の値、続いて三角形 ABC の面積、三角形 ABC の外接円の半径を求める問題ですが、余弦定理、面積の公式、正弦定理を正しく使えるかどうかをみる基本問題です。入試の頻出問題ですが、教科書の基本問題でもあるので是非とも正解してほしいところです。

(2)は、立体図形への応用問題です。前半は、四面体の PABC の頂点 P から底面に下した垂線 OP の長さを求めるのですが、体積が与えられていて底面の面積は(1)で求めているので、体積の公式を用いれば四面体の高さである OP の長さは簡単に求めることができます。後半は、四面体の 3 辺 PA、PB、PC の長さの和を求めるのですが、O は三角形 ABC の外接円の中心ですから、三角形 PAO、三角形 PBO、三角形 PCO はすべて合同な直角三角形になるので、 $PA = PB = PC$ であり、三平方の定理を用いればこれらの和を求めることは難しくないでしょう。第 1 問は(1)、(2)ともに 7 割以上の正答率でした。

第 2 問は、数学 I の「放物線の方程式」、「2 次関数の最大・最小」に関する問題です。

(1)は、放物線 $C: y = x^2$ を平行移動した放物線、さらにこれを y 軸について対称移動してから x 軸、 y 軸方向に平行移動した 2 つの放物線の方程式を求め、最後はこれらの交点の座標を求める問題です。このタイプの問題は、グラフを作出して確認することがポイントです。

(2)は、2 つの 2 次関数を定義域に分けて定めた関数の最大・最小に関する問題です。

やはり、グラフを正確に描くことがポイントです。(2)の正答率は、(1)に比べるとやや低いですが、半数以上の受験生が完答できたようでした。

第 3 問は、箱ひげ図に関する問題です。(1)の四分位範囲は全く問題なかったようですが、後半の a 、 b のとり得る値の組数を求める問題は、ややてこずった受験生が多かったようです。

(2)は、標準偏差の意味、分散に関する問題です。標準偏差はデータの散らばりの度合いを示す数ですから、標準偏差を最大にする a 、 b の組は明らかです。しかし、データの分析は不慣れな受験生が多いようで、第 3 問は全体的に正答率が低かったです。

第 4 問は、無理数に関する問題です。(1)は、二重根号を外し分母を有理化する問題で、こちらは大半の受験生が正答できていました。最後の $n \leq x < n + 1$ の意味がやや難しかったようですが、 n は x の整数部分のことで、入試でもよく目にする式なので確認しておいてほしいところです。

(2)は、 $x + \frac{8}{x} = 8$ が計算できたら、この式の両辺に x をかけると $x^2 + 8 = 8x$ となり、 $x^2 - 8x = -8$ を簡単に求めることができますが、 $x + \frac{8}{x} = 4 + 2\sqrt{2} + \frac{8}{4 + 2\sqrt{2}}$ をそのまま計算してもそれほど手間はかかりません。しかし、最後の 3 次式の値は $x^2 - 8x = -8$ あるいは $x^2 - 8x + 8 = 0$ を利用して、例えば $x^3 - 8x^2 + 9x - 4 = x(x^2 - 8x + 9) - 4 = x(-8 + 9) - 4$ として、次数を落とすなどの工夫をした方がよいのですが、正答率は高かったです。

第 5 問は、硬貨を投げて数直線上で点を動かしていく問題です。このタイプの問題は、6 回硬貨を投げたとき表の出た回数を r 、移動した点の座標を x として、 $x = r - (6 - r)$ すなわち $x = 2r - 6$ のように、表の出た回数と点 P の座標の関係式をつくっておくと考えやすくなります。(1)は $r = 4$ として x の値を求める、(2)は $x = 0$ として r の値を求めるのですが、いずれも反復試行の確率の問題になるので「一般に、確率 p のことが n 回中 r 回起きる反復試行の確率： ${}_n C_r p^r (1-p)^{n-r}$ 」の公式を用いて簡単に解答することができます。

(3)は、最後に原点に戻るのには 6 回中表が 3 回、裏が 3 回出ればよいのですが、「途中 1 度も原点に戻ることなく」とあるので、表表表裏裏裏、表表表裏裏裏、……のように具体的に表裏の出る順番を考えなくてはいけません。やや手間がかかり、場合分けを正確に行えるかどうかのポイントです。

【受験生へのアドバイス】

まずは、教科書レベルの問題を正確に解けるようにすることが肝心です。「公式をかけ」という問題はあまり目にしません。公式は、覚えるのではなく見なくても使えるようにするものですから、初めは公式を見ながら、しだいに見なくても問題が解けるようにすれば、公式が使えるようになります。今回の試験問題は、教科書の公式が使えれば大半の問題は得点することができます。日頃から、教科書準拠（傍用）の問題集で演習を重ねるとよいと思います。

数学の問題を解くことは、練習を必要とするもの、例えば楽器の演奏技術やスポーツの技術などとよく似ています。しかし、1 回のテストの出題は複数題出題させるので、多少失敗しても十分に合格点をとることができます。

自分のできる問題を確実に解くことができるように問題演習を重ね、良い結果が出せることをお祈りしております。