

数 学

I

■出題のねらい

数学 I， 数学 II の内容から， 数学の素養を問う基本的な知識と計算力を問いました。

■採点講評

- (1) よくできていました。
- (2) 対数の真数条件を考慮していない人が多くいました。対数を含む方程式や不等式を解く際には， 対数の真数条件も忘れないようにしましょう。
- (3)， (4) よくできていました。

II

■出題のねらい

図形と計量， 三角関数に関する基本的な知識と計算力を問いました。

■採点講評

- (1) 三角関数を用いた三角形の面積と余弦定理に関する基本的な問題です。おおむねよくできていました。
- (2) ウ はよくできていましたが， エ は正答率が低かったです。半角の公式を用いれば容易に正答できます。
- (3) 三角関数の合成を用いることで関数の最大値， 最小値を求める問題ですが， 正答率が低かったです。三角関数の合成について確認しておきましょう。

III

■出題のねらい

3次関数の導関数の計算， 増減， 接線， 定積分に関する基本的な知識と計算力を問いました。

■採点講評

- (1) 多くの人が正答していましたが， 導関数を求める問題と勘違いしている人がいました。
- (2) 多くの人が正答していましたが， 増減表の書き方について不正確な人が見受けられました。増減表の書き方と増減表を書く意味について確認しておきましょう。
- (3) 定積分で面積を求める問題です。よくできていました。
- (4) 3次関数の接線を求める問題です。多くの人が接線の式を正しく立てられていましたが， 3次式の因数分解の計算を間違ったことにより， 1つの接線しか正答できていない人が多くいました。日頃から計算力を高めておいてください。

I

■出題のねらい

ある1日の家族の会話を題材に、空所補充問題と内容把握を問う問題から構成されています。まず、会話でよく用いられる基本的な表現を知っている必要があります。そして、理解にあたっては、本問が4人による会話であることを踏まえ、誰が誰に向かって言っているのかを把握することが重要です。英文自体はそれほど難しいものではありません。

■採点講評

□2, □5, □6 は非常によくできていました。いずれも空所補充の問題ですが、会話の流れをきちんとつかめていたためと考えられます。一方、正答率が低かったのは□1と□7でした。□1を解くには、— **have a lot of fun** で「～はとても楽しい」という意味を表すことを知っている必要があります。これは、**have fun** (楽しい) を強めた表現です。選択肢の **many** は **fun** が不可算名詞であることから、除外することができます。□7は父親と母親に関する内容一致の問題です。母親の **You've been working late every day recently.** という発話が父親に向けられたものであることに気づけば、これを言い換えた① **The father does not usually get home from work early.** を選ぶことができたでしょう。特に会話問題を解く際には、発言内容だけでなく、誰から誰に向けた発言なのかに注意しましょう。この他に□3も正答率が比較的低い問題でした。選択肢③ **said** と迷った人がいるかもしれません。たしかに **say** と **tell** は意味は似ていますが、使い方が違います。ここでは **tell** の基本的な使い方の1つである **tell (人) to V** (～に…するように言う) が使われています。類義語については、典型的な使い方も知っておくことが重要です。

II

■出題のねらい

ニュースでも耳にしたことがあると思われるテレワークに関する問題です。グラフを参照しながら、会話を読み取ることが求められます。

■採点講評

正答率が低かったのは [9] と [12] でした。 [9] の正答率は30%ほどでした。正答である **quit** の意味が分からなかったことが原因と考えられます。会話でもよく用いられる語であり、基礎的な語彙力を身につけておく必要があります。ただ、文脈から消去法で解くこともできるので、文脈から空所に入る内容を推測できることが望まれます。また、 [12] は内容一致の問題で、会話だけでなくグラフを読み取る力も求められます。グラフや図の読み取りに慣れておくとよいでしょう。

III

■出題のねらい

広告を題材とした内容把握の問題です。質問、選択肢がすべて英語で出題されていますが、丁寧に読めば難しい問題ではありません。

■採点講評

全体的に正答率が高く易しかったようです。3問中正答率が最も低かったのは [15] でした。本文の内容と一致しないものを選ぶ問題ですが、内容と一致するかどうかを1つ1つ確認していけば誤答を避けられるでしょう。

IV

■出題のねらい

近年注目を浴びている自動運転タクシーに関する新聞記事を出典とする総合問題です。同義語を問う問題や並べ替えも含まれています。単語の辞書的な意味だけでなく、文脈に合った意味を普段から考えるようにしましょう。さらに、並べ替えに対しては、構文の知識もあると容易に解けるようになります。

■採点講評

問題数が多いことやテーマである自動運転タクシーに馴染みがあまりなかったこともあり、全体的な正答率が低く難しかったように思われます。とりわけ、**21**と**26**が難しかったようです。**21**は **negotiate one's way to** — (話し合いながら～にたどり着く) という熟語表現です。この **one's** は主語に合わせた代名詞を用いる必要があります、この文の主語は **the robotic cab** なので **its** となります。**26** は **operators** の同義語を問う問題ですが、文脈からタクシーの「会社」に相当することが分かります。辞書的な意味は重要ですが、文脈上の適切な意味を考えるようにしましょう。**17**, **18**, **20**, **27** も難しかったようです。**17** は選択肢から関係詞の問題と思い込んだために、正答率が低くなったと思われます。空所補充の問題では、選んだ答えを空所に入れて、必ず意味を確認するようにしましょう。**18** は **until** と **by** の違いに注意しましょう。**until X** は **X** まで動作・行為が継続していることを、**by X** は **X** までに動作・行為が完了していることを表します。このように紛らわしい表現は、語ではなく例文で覚えておくといよいでしょう。**20** は基本的な受身文の問題で、答えは **place a dispatch order** (配車する) の動作主体を表す **by** となります。おそらくこの表現の元となる **place an order** (注文する) を知らなかったために、正答率が低くなったと思われれます。**27** は並べ替えの問題ですが、これを解くには **so — that ...** (とても～なので…) という構文の知識が必要です。構文の知識は英文を書く場合にも読む場合にも重要となります。このことを考慮し、例文で覚えることをおすすめします。内容一致を問う **28** の問題は40%以下の正答率で、他の大問の内容一致の問題と同様に、難しかったようです。内容一致の問題は、本文のどの部分と一致しているのかを見極めることが重要となります。答えは④ **The joint venture thinks the robotic cars will help lower the taxi fares.** ですが、本文では... **reduce fares** と書かれています。このように選択肢では **reduce** が **lower** で言い換えられており、普段から類義語(できれば反意語)も併せて語彙力を高めることを心がけましょう。**19**と**22**は非常によくできていました。

小論文(情報科学部)

■出題のねらい

情報科学部では4学科ともソフトウェア（コンピュータプログラム）に関する教育を重要視しています。

ソフトウェアは、電気回路、機械、建築物等のような物理構造物ではなく論理構造物であり、アルゴリズムと論理が基礎となっています。

本入試において、昨年度は道順を文章で説明させる問題を出題しましたが、これはアルゴリズムを記述するための基礎的能力を問うものでした。これに対し今年度は論理的思考力を問うことを狙いとし、簡単な論理パズルを解かせ、解に至る過程を文章で説明させる問題を出題しました。

本問題は、論証における以下（a）～（c）の基本ルールが理解できているかを見ることで、論理的に正しい推論を実行する能力ならびにその過程を文章で説明する能力を評価することを目的としています。

- (a) 論証で使用する前提となる命題は正しいことが確認されたものでなければならない。
- (b) 真偽不明の命題を正しいと仮定して論証を進めた場合、得られた結論はあくまでも仮定に基づく結論であり、論証の途中で仮定をはずすか仮定が正しいことが確認されない限り結論が正しいと主張することはできない。
- (c) 正しいことが確認されている命題群に正しいと仮定した命題を加えたら矛盾が生じる場合、仮定が誤りであると結論付けることができる。

これら論証の基本ルールが理解できおり正しい推論を行う能力があるかを判断するため、本問題は以下の構成となっています。

論証における前提となる証言群には、問題文の記述から正しいことが確認されていると判断できる証言と、確認されていないと判断しなければならない証言（真偽不明の証言）が混在しています。したがって各証言がいずれであるかを見極めることがまず求められます。

問1-1)は上記（a）に関する問題であり、正しいことが確認されているとあってよい証言を問題文の記述に基づいて選び出し、これらから得られる結論のみを導くことを求めています。

問1-2)は上記（b）、（c）に関する問題で、正しいことが確認されている証言群に誤っている可能性がある証言を正しいと仮定したうえで追加して矛盾を導き、結果として当該証言が誤りであることを結論づけることを求めています。この際、前提となる正しいことが確認さ

れている証言群の中に真偽不明の証言を含めていないかどうか、あるいは、仮定に基づく推論の過程で得られた順位を最終的な順位と結論付けていないかどうかを採点上のポイントとなります。

問1-3)は上記(a)に関する問題であり、問1-1)、問1-2)の結果正しいことが確認された証言も含めて論証を進めているかどうかを判断する問題となっています。

■採点講評

ウソの証言を含む複数人の発言の中から、矛盾のない順位を導いていく論理的思考力を問う問題でした。採点評価は、(1) 題意を正確に理解しているか(問題の理解度)、(2) 正しく論証を進めることができているか(内容の妥当性)、(3) 論証の過程をわかりやすく表現できているか(文章の伝達力)の観点で行いました。以下、それぞれの項目について解答事例とともに講評し、最後に総括を述べます。

(1) 問題の理解度

まず、問題では論証の手順を指示していましたが、手順1)を飛ばすなど、指示手順に従っていない答案がありました。手順1)を飛ばした答案は、手順2)以降の論理が破綻してしまう結果になっており、問題文をしっかりと確認する習慣をつける必要があります。また、証言のウソを立証する方法については、問題文に指示しているやり方でほとんどの答案が解答しており、問題は理解されていたと思われます。

(2) 内容の妥当性

問1の1)の問題文の指示に従い、正しいことがわかっている証言のみを使って特定できる順位を確定する必要がありますが、多くの答案では正しいことがわかっている証言を抽出することができていました。ただし、それらの正しい証言から順位が確定できるのは、T2とG1の証言から得られるケンイチの順位のみであり、それ以外の確定できない論証を行おうとしている答案が数多くみられました。これは、問題文の主旨とは異なり妥当ではありません。

次に、真偽不明の証言のうち、内容に矛盾があり少なくとも一方はウソであることが明白な証言H3(ゴロウは4位か5位)とK3(ゴロウは1位か2位)に着目する必要がありますが、矛盾が明白でない真偽不明な証言をしらみつぶしに検証しているケースも見られました。この場合、無駄な検証をしていることになり、結果的にケアレスミスが生じる危険性が増し、途中で論理が破綻してしまう可能性が高くなります。ただし、H3とK3に着目した答案のほとんどは、それぞれを正しいと仮定して矛盾を導き、ともにウソであると導くこと

ができており、残りの順位の特定についてもできていました。

(3) 文章の伝達力

論証をわかりやすく伝えるには、まず、どの証言が正しいか、真偽不明であるかを整理し、何を明らかにしていくかを説明する必要があります。この点に関しては、問題で解答の手順を明確化しており、よく読んでいる人はできていました。

次に、論証を的確に進めていく上では、何に対して論じているかを明確化する必要があります。答案中に証言番号を明記している答案が多かったですが、どの証言に基づいて述べているかが特定できない答案もありました。大学に入ってから、演習レポートや論文など論理的に文章を書く機会が増えてきます。きちんと理解してもらえる文章を書くためには、何に対して論じているかに気をつける必要があります。

最後に、文章を節番号やタイトルを入れて、構造化してわかりやすく伝えている答案はほとんどありませんでした。たとえば、(i) 正しいことがわかっている証言のみからできる順位特定、(ii) ウソの証言の特定、(iii) 残りの順位特定、という論証の大きな流れをまず決定し、各節の中で詳細を記載していくような習慣をつけると論理を構成しやすいと思います。

■総括

なんとか順位を確定しようとするあまり、真偽不明のまま正しいと仮定した証言をもとに無理に論証しようとするケースが少なからずありました。科学では、真偽不明のまま論理を展開し得られた結果を確定してしまうことはあってはならないことです。真偽をまずは明らかにした上で、論理を展開する習慣を身につけることが重要です。

小論文(知的財産学部)

■出題のねらい

知的財産とは、人間の創作活動や営業活動の成果物を意味し、これには、画期的な新技術、魅力的なデザイン、人気のコンテンツ、高いブランドイメージなどが含まれます。知的財産は、産業や文化を発展させる重要な要素であるため、法律によって他人の模倣や無断利用から保護されており、知的財産に関する権利を有する者のみが自由に活用することができます。

知的財産学部は、知的財産を創造し、法律的に保護し、経済活動において活用するという3つの局面のいずれにおいても大きな役割を果たすことができる人材を育成することを目的としています。

このため、知的財産学部の入学試験においては、このような知的財産に関する基礎的な知識、関心、学修意欲を持つ方を選別することとしています。

問1. は、知的財産が持つ上述のような経済的・文化的意義をどの程度理解しているかをみるのがねらいです。そして、その際、現行制度が不存在であった場合にはたしてどのような事態となるかという仮定との対比において、現行制度の意義を説明することができるかを試すこともねらいとしています。

問2. は、知的財産権に含まれる特許権、実用新案権、意匠権、商標権、著作権など具体的な権利についての基礎的な知識をみるのがねらいです。また、近年、知的財産権に関する報道が数多くなされており、これには、先端技術を持つ企業間の特許権に関する争い、SNSを利用した著作権の侵害、新興国の企業による先進国企業の持つ発明や著作物の模倣、知的財産の有効利用による経済活性化を目指す政府の施策等が含まれます。これらの報道案件について、その概要や自身の意見を問うことにより、知的財産権に関する知識・関心の度合いをみることもねらいとしています。

採点に際しては、次の3つの項目により評価をしました。

- ① 問題の理解度（課題の内容を理解しているか、まったく無関係な内容が含まれていないか）
- ② 内容の妥当性・豊かさ（課題と論理的に整合しているか、矛盾はないか、正しいか、内容に豊かさ（オリジナリティ）はあるか）
- ③ 文章の伝達力（文章構成は適切か、文法の正否、文字（かな・漢字）の正否）

採点の比重は、①が20%、②が40%、③が40%です。

■採点講評

採点の結果、多くの受験者の答案は、良好なものでした。

あらかじめ、知的財産に関して、書籍、新聞・雑誌、インターネット等により基本的な知識を身につけている受験者が多いことがよく分かりました。

今回の問題のような小論文に解答する上で注意すべき点として気づいたことを述べれば、次のとおりです。

- (1) 問題で問われていることを正確に把握し、それ（複数ある場合には、そのすべて）に対する解答を過不足なく記述すること。
- (2) 自分が持っている知識を総動員して、できる限り正確な記述をすること。例えば、具体的な知的財産権の内容については、それらの法律的に厳密な定義は入学後に学べばよいことですが、自分を取り上げた権利（例えば、著作権）と他の権利（例えば、特許権）とが内容的に識別されていない答案には高い評価をすることができません。権利相互間のおよその区別ができる程度の説明能力は必要です。
- (3) 限られた時間に小論文を作成するのはなかなかの苦勞と思いますが、問題を見ていきなり書き始めるのではなく、用紙の余白に、書くべきことを箇条書きにして、全体の構成をまとめてから、執筆するようにしてください。