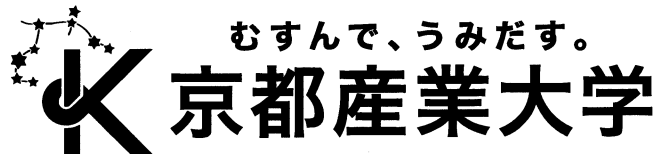


2026 年度

# 外国人留学生入試 問題集

経済・経営・法・現代社会・国際関係・  
外国語・文化・理・情報理工・生命科学部





☆この冊子は、2026年度外国人留学生入試〔後期〕の問題をまとめたものです。2026年度外国人留学生入試〔後期〕において、  
受験者があり、試験を実施した学部のみ掲載しています。なお、2026年度外国人留学生入試〔前期〕の問題は公開していません。  
☆2026年度外国人留学生入試〔前期〕〔後期〕においては、各学部とも、筆記試験に加えて面接を行いました。

— Contents —

〔後 期〕	
経済学部 ・小論文	..... P. 1
経営学部 ・小論文	..... P. 2
法学部 ・小論文	..... P. 3
現代社会学部 ・小論文	..... P. 5
国際関係・外国語・文化・生命科学部 ・英語	..... P. 6
理学部 ・数学	..... P. 9
情報理工学部 ・数学	..... P. 10



次の文章と図に関する以下の問に答えなさい。

第30回国連気候変動枠組み条約締約国会議(COP30)がブラジルで始まった。トランプ政権が気候変動対策の国際枠組み「パリ協定」からの再離脱を表明するなど、試練を迎えている。

気温上昇は止まらず、猛暑や干ばつ、森林火災、巨大台風、豪雨、洪水などの災害が多発する。気候変動は人類共通の危機だ。民間の力を取り入れるなど国際協調体制を再構築し、少しでも対策を前進させる必要がある。

ブラジルのコヘアドラゴ議長は「気候変動との闘いは多国間主義こそが解決の道だ」と訴えた。欧州連合(EU)など多くの先進国で脱炭素への機運は低下気味で、国際協調の足並みは乱れている。だが、これ以上の離脱や対策の後退は避けねばならない。

今回の焦点は、効果的な削減目標を各国が打ち出せるかだ。産業革命前からの気温上昇を1.5度以内に抑えるには、世界の温暖化ガス排出を2035年までに19年比で約60%減らす必要がある。国連の最新の分析によると約17%減の見通しだが、隔たりは大きい。

対策を前進させるには、脱炭素の担い手を増やす必要がある。先進国がまず、脱炭素技術の移転や資金支援の拡大などに取り組む姿勢を示さねばならない。

そのうえで、経済発展を遂げた中国やインドといった新興国、産油国に応分の対策と資金提供を求めていくことが重要になる。中国は再生可能エネルギー分野で存在感を高めており、十分に対応できるはずだ。

アメリカ国内でも、州や産業界にはトランプ政権とは距離を置く動きが目立つ。脱炭素に積極的な企業や機関投資家も多い。民間の資金や技術、自治体の協力を取り入れる仕組みづくりも急務である。

開催に先立つ首脳級会合で、バイオ燃料や水素などの脱炭素燃料の利用拡大、熱帯雨林保全のための国際基金の設立が提案された。こうした有志国による取り組みを他の分野にも広げていきたい。

暑さに強い農作物の開発や防災対策の強化といった「適応」もテーマになる。ブラジルは世界共通の指標づくりに意欲を見せる。

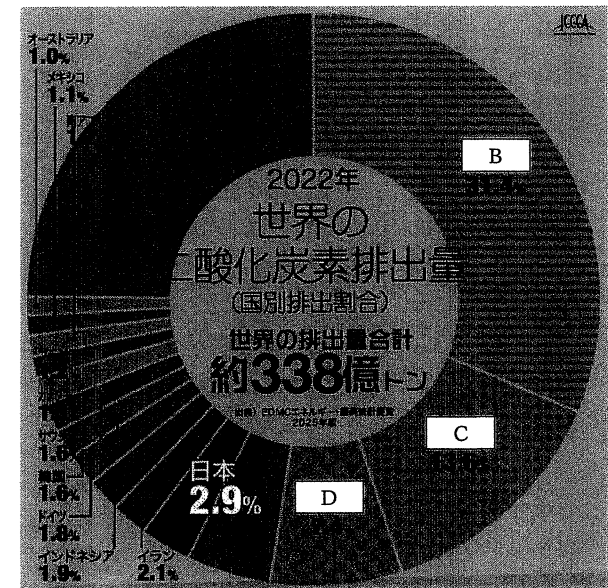
災害が多発する日本には、こうした技術やノウハウがあり、海外からの期待は高い。企業にもチャンスが広がるだろう。日本は積極的に A 世界に貢献し、国際社会で存在感を示すべきだ。

(出典:「国際協調を再建し脱炭素促す COP30に」、日本経済新聞 2025年11月13日朝刊、一部改変)

利用許諾番号 (001683)

(この記事は日本経済新聞社の転載許諾を受けています。無断での複写・転載を禁じます。)

図



出典：全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト (<http://www.jccca.org/>)

問1 文章全体の内容から判断して、文章中の空欄 A に入ると考えられる語句を記入しなさい。

問2 文章を参考にして、図中の空欄 B ~ D に入る国名を記入しなさい。

問3 下線部に関して、多くの先進国で脱炭素への機運が低下気味であるのはなぜか、あなたの考えを論じなさい。

問4 気候変動対策として、(1) 先進国が取るべき対策、(2) 新興国や産油国が取るべき対策、(3) 発展途上国が取るべき対策の3点について、あなたの考えを論じなさい。

1. 物価高騰対策の1つとして取り上げられている「おこめ券」の発行について、自治体によって対応が分かれており必ずしも賛成を得ている状況ではない。その理由について新聞記事の内容を元に、100字程度でまとめてください。
2. 近年の食品等の物価高騰対策について、あなたはどのような対策をとればよいと思いますか。新聞記事を含めあなたの経験や知見を含めた意見を500字以内でまとめてください。

[社説] おこめ券 物価高対策としての外れだ

政府が自治体に推奨する「おこめ券」は、物価高対策としてあまりにも的外れである。安心してコメを食べられるようにするためには、生産基盤の強化に取り組むのが筋だ。

政府は物価高対策などを盛り込んだ総合経済対策で、自治体向けの「重点支援地方交付金」を増額した。このうち、1人当たり約3000円を食料品向けの特別加算枠とし、電子クーポンや商品券などを推奨している。

自治体などから疑問の声が噴出しているのが、推奨メニューの一つである、おこめ券だ。

コメ価格は5キロ・グラム当たり約4300円に高止まりしている。ただし、本年産米の生産は良好で価格は下がると予測されている。

それにもかかわらず、おこめ券を配布すれば、消費者が高値のまま購入することになる。価格を高止まりさせるだけではないか。

公平性の点でも問題が多い。値段が上がっている食料品は、コメだけではないからだ。効果に疑問がある中、自治体に煩雑な配布の手間をかけるとあっては、批判が相次ぐのも当然である。

経費率の高さも問題視される。おこめ券の価格は1枚500円だが、コメなどの購入に使えるのは印刷費などを差し引いた残りの440円分である。経費率を下げても弥縫(びほう)策にすぎない。

福岡市の高島宗一郎市長は、「手間とコストは、全部国民の税金だということを国には意識してほしい」と苦言を呈した。配布の見送りを表明する自治体が続出しているのは異例の事態である。

おこめ券は自治体に強制しているわけではない。だが、鈴木農相は10月の就任記者会見で「今すぐにできることだ」とおこめ券に意欲を示していた。肝いり政策と受け止められているのが実情だ。

だからこそ、自治体は国からの押しつけだと受け止め、公然と不満を述べているのだろう。高市政権として、このような混乱を放置していいわけではない。

コメ政策は迷走している。石破前政権は、戦後のコメ農政を大きく転換し、事実上の減反政策を見直して増産にカジを切る、と表明した。だが、農相は就任すると、その方針をいきなり修正した。

農相が繰り返す「需要に応じた生産」は減反政策を続け、価格を維持する手法に他ならない。

物価高対策との辻褄(つじつま)を合わせるために、おこめ券の配布策を打ち出したのだろうが、これでは一時しのぎにもならないばかりか、農政への不信を高めるだけだ。

出典：読売新聞 2025年12月13日 朝刊社説 3頁(無断転載・複写不可)

I 次の文章を読んで後の問いに答えなさい。

\* 「家族と刑法」を始めるに当たって

「家族と刑法」というタイトルは、ひよっとすると読者の皆さんにとっては余り耳慣れないものかもしれない。そこで、筆者がこの連載を始めるに当たって、このようなタイトルを選んだ趣旨について多少の説明を加えると共に、この連載の今後の見通しについても、大まかにではあるが、予め記しておきたい。従来、刑法の領域で家族が特に問題となるのは、親族相盗例（刑法第 244 条）のように、行為者と被害者などとの間に一定の人的関係がある場合に、行為者に有利に働く規定を巡ってであった。もし、読者の皆さんが刑法の教科書をお持ちであれば、是非とも巻末の索引を開いて「家族」や「親族」の該当箇所を探して欲しいのであるが、見つかるのは親族相盗例といった「親族間の特例」が殆どであろう。親族間の特例とは、親族相盗例の他、犯人蔵匿・証拠偽造罪に関する特例（刑法第 105 条）や盗品等関与罪に関する特例（刑法第 257 条）のように、親族であることを理由に、行為者に有利に働く規定である。「法は家庭に入らず」という法諺を体現する親族相盗例を筆頭に、刑法において家族や親族とは、処罰を限定する方向での意義を有するものであった（もちろん、尊属殺（刑法旧第 200 条）のように、被害者が直系尊属（加害者が直系卑属）であることを理由に処罰を加重する規定も存在した。あるいは、諸外国における近親相姦処罰規定（例えば、ドイツ刑法第 173 条やオーストリア刑法第 211 条を参照）をも想起されたい。その意味では、家族であることが一方的に処罰を限定・緩和する理由とされていたわけではない。）。しかし、以上のような状況は大きく変わってきている。「配偶者からの暴力の防止及び被害者の保護等に関する法律」（いわゆる DV 防止法）や「児童虐待の防止等に関する法律」（いわゆる児童虐待防止法）といった特別法の制定が如実に示すように、むしろ、一定の場合には積極的に法が家庭の中に入っていくことが必要であるとの認識が広く共有されるようになってきている。そして、DV 防止法第 29 条や児童虐待防止法第 18 条が、命令違反に対して刑事罰を規定することからも分かるように、刑法もまた、家庭の中に入っていくことが予定されている。

平成 27 年（2015 年）の殺人事件の約 52%、傷害事件の約 22% が親族による犯行であること（法務総合研究所『平成 28 年版犯罪白書』6-1-5-1 図）や、親族による性犯罪の検挙件数が増加傾向にある（同『平成 27 年版犯罪白書』6-2-1-12 図）といったこともまた、こうした認識を裏付けるものと言えよう。やや極端な言い方をすると、「家庭は犯罪の温床」という見方すら成り立つのかもしれない。

このように、刑法において家族や家庭が持つ意味は、ある種の分裂状態にある。それは、現実の社会において家族や家庭が持つ機能の分裂、すなわち、一方では、その構成員を「社会の荒波」から守る自律的な存在として、他方では、その構成員に対する侵害リスクを高める存在として機能することを如実に反映したものとと言える。この連載では、社会におけるこのような家族・家庭のあり方を、刑法という視点を通じて分析したいと考えている。

以上のような問題関心からすると、第 1 回に採り上げるテーマとして最も相応しいのは、家庭内暴力（いわゆる DV）であろう。DV は、配偶者間の性犯罪、我が子に対する（性犯罪を含む）虐待、両親の間で行われる我が子の奪い合いと拐取罪の成否など、今後採り上げるべき諸問題と密接に関連するのみならず、家庭という場が持つ「犯罪の温床」としての性格が極端な形で現れる問題領域でもある。そこで、今回は、DV が行き着く一つの終着点を巡る問題を扱うことにする。

\* DV の終着点の一つ——DV 反撃殺人事例

DV がもたらす 2 通りの終着点

DV の典型的事例は、配偶者の一方が他方に対して継続的に肉体的・精神的な虐待を加えることである。例えば、DV 防止法第 1 条第 1 項は、「配偶者からの暴力」として、「身体に対する暴力」のみならず、それに「準ずる心身に有害な影響を及ぼす言動」をも規定している。このような虐待は、配偶者間の支配—被支配関係を固定化するため、DV の被害者が抵抗できないままに虐待がますます激化することも珍しくない。その結果として、DV 加害者が被害者を死亡させることもまた、決して珍しいことではない。

しかし、このような悲劇と並び、もう一つの DV の終着点がある。それは、DV 加害者の虐待に耐えかねた被害者が、DV 加害者に反撃し、その結果として DV 加害者を死亡させる場合である。これは、DV の被害者を殺人の「加害者」に転化させてしまうという点で、DV における極めて重大な問題領域である。DV による殺人が国際的に見て遍在的な問題であるのと同様に、DV 反撃殺人もまた、様々な国で共通して生じている問題である。

出典：深町晋也著『家族と刑法—家庭は犯罪の温床か？—』2021 年、有斐閣より抜粋



以下の『朝日新聞』の論説記事を読み、質問 (I) (II) に答えなさい。

国際協力機構 (JICA) の「ホームタウン」騒動は、メディア政治の現代の特徴の一端を示している。

ホームタウンとは、8月に開催された第9回アフリカ開発会議 (TICAD) でJICAが公表したアフリカ諸国との交流促進事業である。事業計画が公表されると、「移民が日本に押し寄せる」「治安が悪化する」、果ては「日本が乗っ取られる」などという声がソーシャルメディア上で拡散した。ホームタウンに認定された自治体には抗議が殺到し、「JICA解体」を訴えるデモも開催された。一連の騒動の結果、JICAは9月25日に構想の撤回を発表した。

騒ぎが大きくなったきっかけは、ホームタウン事業によって日本が特別なビザ制度を創設するといった誤情報をナイジェリア政府が発信したことや、それを英国の公共放送BBCが報じたことなどにある。だが、注目すべきはこうした誤情報が早い段階で公式に否定されたにもかかわらず、その後1カ月近くわたって騒動が継続した点にある。誤情報の訂正はなぜ、届かなかったのだろうか。

このような状況を説明する概念として、メディア研究では「陰謀論」に関心が集まっている。烏谷昌幸氏の著作『となりの陰謀論』によると、「世界をシンプルに解釈したい」という素朴な欲求が陰謀論を生み出すという。この欲求に応える形で陰謀論は世界を善と悪の二項対立として捉え、さまざまな出来事を「分かりやすい」勧善懲悪の物語として解釈する枠組みを提供する。

ホームタウン騒動でも「日本政府 (あるいは当時の石破政権) は、ひそかに移民の大量受け入れを画策している」といった言説がソーシャルメディアで拡散した。つまり一連の騒動は、移民受け入れという「悪事」を企 (たくら) む勢力とそれを正す草の根の運動との対立図式によって物語化されており、この物語を強く信じる層にとって、政府や主流メディアによる訂正情報やファクトチェックこそが敵対勢力による「偽情報」だったのである。

とはいえ、勧善懲悪そのものは、私たちが親しんできた昔話や映画などでも広くみられる物語形式である。それは、陰謀論的な想像力が決して特殊なものではなく、むしろ私たちの社会的世界を意味づけ、解釈する文化的道具の一つであることを示している。

もし陰謀論がそもそも日常文化に根差すものならば、なぜ近年突如として暴走し、民主主義社会を脅かすに至ったのだろうか。今日その要因をソーシャルメディアに求めるのが一般的であろう。好みの情報ばかりが表示されるフィルターバブルや、デマ拡散で収益を得る「ビジネス」の広がり陰謀論の活性化の条件となっていることは間違いない。

それに対して同書では、陰謀論の現代の活性化の要因として「何か大事なものを『奪われる』感覚」、つまり剥奪 (はくだつ) 感が増しているという側面に着目する。重要な視点である。日本も含む多くの国で中間層の衰退や格差の拡大が論じられて久しいが、近年こうした状況がさらに加速しているのは周知の通りである。一連の事態は、人々に強力な剥奪感を

引き起こす。そしてその原因を自らと異なる立場の他者、とくにエリートや移民に求める勧善懲悪の物語が強い影響力を持つようになった、というわけだ。

留意すべきは、剥奪感の強化と民主主義諸制度の衰退との連関である。自身の剥奪感を解決できない選挙、議会、行政や既成政党などに人々は信頼を寄せなくなった。そして現代の陰謀論は、それらの制度こそが人々から多くを奪う「悪」とみなす物語を提供した。注目されるのは、一連の制度に含まれる司法や大学、ジャーナリズムは従来、「事実」と「事実ではないもの」とを区別し、陰謀論の活性化を防ぐ役割を果たしてきた点である。つまり、民主主義諸制度の信頼性の低下が陰謀論の活性化をもたらし、そうした状況が民主主義諸制度を弱体化させるという悪循環がみられるのである。

陰謀論をめぐるこの新たな考察が重要なのは、それが今日のジャーナリズムが抱える困難の要因や打開策を検討するうえでも示唆に富むからである。

今から半世紀ほど前にコミュニケーション研究者ジェームズ・ケアリーは、20世紀のジャーナリズムが日々生み出す「ニュース」とは、中産階級的生活様式や運命に根差した歴史的な「発明品」に過ぎない、と指摘した。そして、人類の多くの発明と同様に、それを支えた階級が姿を消し、人々にとっての重要性が失われた時には、ニュースという形式もまた消滅するだろうと主張したのである。

ケアリーの予言めいた言葉は「ニュース離れ」に代表されるジャーナリズムの今日的な危機の根幹を言い当てているように見える。社会の変化が引き起こす剥奪感を抱える人々にとって、伝統的なジャーナリズムのニュースはもはや「自分たちのもの」ではなくなりつつあるのだ。そのこと陰謀論の活性化とはコインの裏表の関係にある。ニュースよりも陰謀論の方に「真実らしさ」を感じる人々が増えており、それは社会の中長期的変化と結びついているのである。

陰謀論に向き合うには、それを否定したり、ファクトチェックを行ったりするだけでは十分ではない。なぜ今日の多くの人々が陰謀論の物語に惹 (ひ) きつけられるのかを、マクロな社会の変化との関連性を意識しながら多角的に問うことが求められる。そしてそうした取り組みこそが、ジャーナリズムの現代的困難を乗り越えることにも通じているのである。

出典：(山腰修三のメディア私評)「ホームタウン」騒動 陰謀論に惹かれる人々の剥奪感 (『朝日新聞』2025年11月14日朝刊) を一部改変。

(承認番号 (26-0177) 朝日新聞社に無断で転載することを禁止する)

質問：

(I) この文章の中では陰謀論が現代において活性化している原因としてどのようなことが挙げられていますか。200字から300字程度で簡潔に説明しなさい。

(II) 陰謀論に向き合うため、社会全体としてどのような取り組みが必要だと思いますか。本文の内容も参考にしつつ、あなたの考え・アイデアを400字から600字で述べなさい。

〔I〕 Read the following passage carefully and circle the best answer for each question.

著作権処理の都合で  
引用文の掲載を差し控えました。

著作権処理の都合で  
引用文の掲載を差し控えました。

出典: Adapted from MARKHAM HEID (March 28, 2024). Working With Your Hands Is Good for Your Brain. *New York Times*.

<https://www.nytimes.com/2024/03/28/well/mind/hands-mindfulness-typing-writing.html>

1. Why are some scientists concerned about modern life?
  - A) Technology has completely replaced the use of hands.
  - B) Simpler hand movements may affect thinking and learning.
  - C) Complex hand movements may be physically harmful to humans.
  - D) Human hands may no longer be able to perform complex movements.
  
2. According to Dr. Lambert’s research, what benefits did rats gain from digging for their food?
  - A) They showed less stress and better cognitive abilities.
  - B) They became more cooperative and social with other rats.
  - C) They developed stronger physical abilities and endurance.
  - D) They learned to find food more quickly and more efficiently.
  
3. Knitting and coloring may be beneficial because they ( ).
  - A) develop skills that are directly useful in our everyday lives
  - B) create a calm mental state through steady patterns of activity
  - C) encourage interaction and shared goals with other participants
  - D) improve physical control through repetitive complex hand movements
  
4. According to Dr. Lambert, how might working with one’s hands help people with depression?
  - A) It distracts them from negative thoughts through physical activity.
  - B) It reduces stress by helping them stay physically active and healthy.
  - C) It gives them a sense of control by showing that effort leads to results.
  - D) It gives them an opportunity to socialize and gain the support of friends.
  
5. According to Dr. Audrey van der Meer, why does handwriting engage the brain more?
  - A) It requires faster hand movements.
  - B) It involves varied and precise movements.
  - C) It does not require the use of digital technology.
  - D) It allows ideas to be expressed more quickly and accurately.

[ II ] Read the following passage and circle the letter which best fits each blank.

Nora had always loved yard sales—the thrill of finding something old, something with a story. One day, she bought a vintage wooden drawer for just five dollars. It was scratched and worn, but still charming.

Next morning, while she was wiping off the dust, she heard something ( 1 ) inside. Curious, she pulled the drawer open and found a tiny plastic bag tucked in the corner. Inside the bag were seeds—small, oval, and dark brown. On the bag was a handmade label that read: “*Pyrus communis*.”

“Paul, you won’t believe this,” she said over the phone. “I found seeds in that drawer I bought! And the bag says *Pyrus communis*.”

“It sounds like Latin. Fancy. ( 2 )?” Paul asked.

“Give me a second...” Nora quickly searched online. “Oh! Pear. European pear, to be exact.”

“Pear seeds? That’s either a gardener’s dream or the start of a horror movie,” Paul joked.

Nora laughed. “They look harmless. I’m thinking of planting them. ( 3 ) I moved to Manhattan, I’ve wanted some green.”

“Yeah, more green would be nice. ( 4 )?” Paul asked.

“Nope. I was hoping to just toss them in a pot and water them,” Nora replied.

“Good luck with that,” Paul said. “Pear seeds need cold stratification.”

“Strati-what?” said Nora.

“Cold stratification. Some seeds need a fake winter in the fridge before they sprout. Pear seeds have a natural ‘sleep mode’ called dormancy. It’s like a safety lock that stops them ( 5 ) sprouting too early. To unlock that, you need to mimic winter. Without that cold period, the seed just waits and waits,” Paul explained.

Nora blinked. “So I’m basically tricking the seed into believing winter is over?”

“( 6 ),” Paul said. “Once it thinks spring has arrived, it starts to grow.”

Nora groaned. “I wanted instant magic, not a science experiment. But fine. I’ll put half in the fridge and half in the pot. ( 7 ).”



[I] 次の問いに答えよ。答えだけでなく、解答の過程も書くこと。

(1) 整式  $6x^2 + 11xy + 23x + 4y^2 + 19y + 21$  を因数分解せよ。

(2)  $0 \leq \theta < 2\pi$  のとき、関数

$$y = \cos 2\theta + 3 \sin^2 \theta + \sin \theta + 1$$

の最大値と最小値を求めよ。また、そのときの  $\theta$  の値を求めよ。

(3)  $a, b$  を実数、 $i$  を虚数単位とする。  $x$  に関する方程式  $x^3 - 7x^2 + ax + b = 0$  の解のひとつが  $3 - 2i$  であるとき、 $a, b$  の値を求めよ。

(4)  $a_1, \dots, a_8$  を実数とする。ただし  $a_7 \leq a_8$  とする。  $a_1, \dots, a_6$  の平均は 5、分散は  $\frac{10}{3}$  である。  $a_1, \dots, a_8$  の平均は  $\frac{9}{2}$ 、分散は  $\frac{17}{4}$  である。このとき、 $a_7, a_8$  を求めよ。

(5) 数列  $\{a_n\}$  は、 $a_1 = 4$ 、 $a_{n+1} = \frac{1}{2} a_n^2$  を満たすとする ( $n = 1, 2, 3, \dots$ )。このとき、数列  $\{a_n\}$  の一般項を求めよ。

[II] 点  $O$  を原点とする座標空間の 2 点  $A(1, -1, 2)$ 、 $B(2, 1, 0)$  を考える。また、 $P$  を直線  $AB$  上の点とする。このとき、次の問いに答えよ。答えだけでなく、解答の過程も書くこと。

(1) 直線  $AB$  と直線  $OP$  が直交するような点  $P$  の座標を求めよ。

(2) 線分  $OP$  の長さが  $\sqrt{22}$  となるような点  $P$  の座標をすべて求めよ。

(3) 点  $Q(3, -2, 5)$  を取り、三角形  $APQ$  を考える。三角形  $APQ$  の面積が  $\sqrt{10}$  となるような点  $P$  の座標をすべて求めよ。

〔Ⅲ〕  $k$  を実数定数とし,  $x$  についての関数

$$f(x) = e^x(x^2 - 2kx - x + k^2 + k - 1)$$

を考える。このとき, 次の問いに答えよ。答えだけでなく, 解答の過程も書くこと。

- (1) 関数  $f(x)$  の導関数  $f'(x)$  を求めよ。
- (2)  $f(x)$  の極大値が 5 であるとき,  $k$  の値を求めよ。

以下,  $k$  は (2) で求めた値であるとする。

- (3)  $f(x)$  の極小値を求めよ。
- (4)  $\alpha$  を正の実数とする。定積分  $\int_0^\alpha f(x) dx$  の値が  $-12$  となるような,  $\alpha$  の値をすべて求めよ。

情報理工学部 数学 (60分) 外国人留学生 [後期]

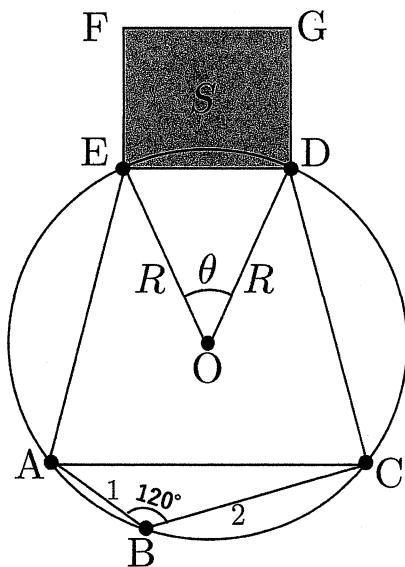
〔Ⅰ〕

- (1)  $2x^2 + xy + x - 6y^2 + 9y - 3$  を因数分解せよ。
- (2)  $\triangle ABC$  において,  $AB=2$ ,  $CA=3\sqrt{2}$ ,  $\angle BAC=135^\circ$  のとき,  $BC$  の長さ と  $\triangle ABC$  の外接円の半径を求めよ。
- (3)  $10^{-\log_{10} 0.01^{(9)}}$  の値を求めよ。
- (4) 白玉 8 個, 赤玉 10 個が入っている袋から, 玉を同時に 4 個取り出すとき, 白玉 2 個, 赤玉 2 個が出る確率を求めよ。
- (5) 2 つのベクトル  $\vec{a} = (1, -2, 2)$ ,  $\vec{b} = (2, 1, -2)$  について,  $x$  軸と  $\vec{a}$  のなす角を  $\alpha$ ,  $z$  軸と  $\vec{b}$  のなす角を  $\beta$ ,  $\vec{a}$  と  $\vec{b}$  のなす角を  $\gamma$  とする。  $\cos \alpha + \cos \beta + \cos \gamma$  を求めよ。

[ II ]

図の三角形 ABC は半径  $R$  の円に外接しており、 $AB=1$ ,  $BC=2$ ,  $\angle ABC=120^\circ$  である。また、台形 ACDE において、DE と AC は平行である。さらに、DE を 1 辺とする正方形 DEFG の面積を  $S$  とする。ここで、 $\angle EOD = \theta^\circ$  である。以下の問いに答えよ。

- (1) AC の長さを求めよ。
- (2) 円の半径  $R$  を求めよ。
- (3) 面積  $S$  を  $\theta$  で表せ。
- (4)  $\theta = 60^\circ$  のとき、台形 ACDE の面積を求めよ。



[ III ]

曲線  $C: y = x^3 - 6x^2 + 9x - M$  を考える。ここで、 $M$  は定数である。点  $P(x_t, y_t)$  は、座標  $(0, -M)$  からスタートして、曲線  $C$  上を動く。点  $P$  の  $t$  秒後の  $x$  座標は、 $x_t = t/2$  で与えられる。以下の問いに答えよ。

- (1) 曲線  $C$  の極大値および極小値の座標を求めよ。また、極大値の  $y$  座標が正、極小値の  $y$  座標が負となる  $M$  の範囲を求めよ。
- (2) 4 秒後の点  $P$  の座標を求めよ。
- (3)  $M = 2$  のとき、(2) の点  $P$  における  $C$  の接線  $l$  を求めよ。
- (4) (3) の条件下で、曲線  $C$ 、接線  $l$ 、 $x = 1$  で囲まれた部分の面積を求めよ。

## 京都産業大学 入学センター

〒603-8555 京都市北区上賀茂本山  
TEL. (075) 705-1437  
<https://www.kyoto-su.ac.jp>