

2027(令和 9)年度 東京電機大学

特別選抜(編入学/指定校方式)

事前課題

この事前課題は、本学の特別選抜(編入学/指定校方式)への志願者に課す課題で、出願提出書類の一部です。出願時までには解答し、出願提出書類とともに提出してください。出願にあたっては、入学者選抜要項も必ず確認してください。

この資料には、募集を行う全ての学部・学科・学系の事前課題が収載されています。

必ず自身が出願する学科・学系の課題のみ解答してください。

選択問題ではありませんので、誤って別の学部・学科・学系の課題に解答しないように注意してください。

課題の内容に関する問い合わせは、原則受け付けません。ご自身で考えて解答してください。

生成系 AI の出力や、web ページ、書籍などの記載を不適切に使用し、自分の成果(提出物)とすることは不正行為にあたり認められません。

事前課題の内容や課題文等の転載、SNS 等への書き込みは固く禁じます。

自分が出願する学科・学系の課題のみ解答すること

未来科学部 情報メディア学科

志 望 先	学 部	未来科学部
	学 科	情報メディア学科
氏 名		

〔課題〕

形式 A4 用紙 3～4 枚、縦書き。PC（ワードソフト等、手書き不可 図は手書きも可）を利用して作成すること。

図表を使用してよい（システム構成図・地図・画面イメージ・フローチャート等を推奨）

注意事項

1. 必ず自分自身の言葉で書くこと。書籍・ウェブサイト等の文章をそのまま用いる場合は引用であることを明示。
2. 生成 AI（対話型 AI サービス等）を検索、調査の補助に用いた場合は、範囲と利用方法を末尾にリストとして記載する。生成 AI の出力をそのままを提出することは認めない。
3. ページは目安であり、多少の増減は差し支えない。

次の文章を読み、あなたの考える「情報メディア」的なスマートフォンアプリを論じなさい。

A 区では毎年夏に大規模な花火大会が開催され、約 60 万人の来場者が見込まれる。来場者の多くは最寄りの K 駅を利用する。K 駅から花火大会の会場までの経路は、自動車が通行できないほど幅の狭い道路（以下「狭い道」という）と、国道などの幅の広い道路（以下「広い道」という）に大きく分かれる。狭い道沿いには地元の飲食店が多く立ち並んでおり、これらの飲食店は花火大会当日の売上の増加、すなわち経済効果を期待している。

この花火大会の運営には、次のような課題がある。

- (1) 雑踏事故のリスク — 来場者が行き帰りに特定の経路へ一度に押し寄せると、雑踏事故（群集事故）が発生するおそれがある。
- (2) 直前の開催可否判断 — K 駅付近には木造の建築物が多い。そのため、雨が降っていなくても、風が強いなどの荒天の場合には、火災等の危険を考慮して開催直前に中止と判断される可能性がある。
- (3) 通信の輻輳（ふくそう） — 当日は人出の多さのために携帯電話回線が混雑し、つながりにくくなると予想される。

2027(令和9)年度 東京電機大学 特別選抜(編入学/指定校方式) 事前課題

このような条件のもとで、開催・中止などの開催情報を安全かつ迅速に人々に伝え、行きの経路と帰りの経路を混雑状況に応じて動的に（リアルタイムに）案内するスマートフォンアプリと、それを支える情報システムを提案したい。

キーワード一覧

IoT センサ AI カメラ スマートフォン 位置情報 運行状況 ビッグデータ リアルタイム気象データ デジタルサイネージ 輻輳 音声認識 LLM AI アシスタント 自動翻訳 WebAPI AR 骨格情報検出

論じる事項

1. **課題の設定** 解決すべき課題を「安全」「情報伝達」「地域経済」の3つの観点から選び（複数選択可）、なぜその課題を選んだのかを本文の状況をふまえて述べなさい。
2. **あなたの考える「情報メディア」的なスマートフォンアプリの提案** 設定した課題を解決するために、開催情報の伝達と、行き・帰りの経路の動的な案内を行うスマートフォンアプリや情報システムを提案しなさい。
 - キーワード一覧の中から **5つ以上** の語を用い、用いた語には下線（または太字）を付すこと。
 - 「どの技術で、どのような情報を集め、どのように処理し、誰に、どのような手段で伝えるか」がわかるように説明すること。
 - 携帯電話回線がつながりにくい状況や、開催直前の中止判断といった本文の制約条件に、あなたの提案がどう対応するかにも触れること。
3. **参考文献（必須）** 調査に用いた書籍・技術的な論文・報告書・ウェブサイト等を **3件以上**、列挙すること。情報技術かメディア技術に関する文献があるのが望ましい。

〔提出形式に関する注意〕

1. 任意の A4 サイズの用紙(片面使い) **計 3～4 枚 縦書きで PC(ワープロソフト等、手書き不可、図は手書き可)を利用して作成すること。**図表を使用してよい(システム構成図・地図・画面イメージ・フローチャート等を推奨)。
2. 必ず全てのページにページ数を記入すること。
3. 本文とは別に、この課題用紙2枚を印刷し、「氏名」の欄を記入したうえで**表紙として使用すること。**
なお、表紙は指定枚数に含めない。
4. 製本したりステープラー(ホチキス)、クリップ等では**留めないこと。**

自分が出願する学科・学系の課題のみ解答すること

未来科学部 ロボット・メカトロニクス学科

〔課題〕

以下の問いに対して、それぞれ 300 字以上で解答し、1～3 の全体で 1200 字以上 1600 字以内に収めること。

1. 「メカトロニクス」の定義を示し、メカトロニクス工学を本学で学びたい理由と、卒業または修了後に実現したい自らの将来像について述べなさい。
2. 近年の人工知能やロボット技術の発展により、メカトロニクス技術者には従来以上に高度な数学・物理学・情報処理の知識が求められている。これらのうちあなたが最も重要であるとする分野を一つ挙げ、その理由を述べなさい。また、本学編入までにその分野をどのように学習していくかについても述べなさい。
3. メカトロニクス技術者は、多様な専門分野の技術者と協力しながら製品やシステムの開発を行うことが求められる。異なる専門性や価値観をもつ人々と円滑に協働するために重要であることを、自らの経験を踏まえて述べなさい。

〔提出形式に関する注意〕

1. Web サイトの特別選抜(編入学/指定校方式)専用ページに掲載の「指定解答用紙」(Word または PDF ファイル、A4 サイズ)を使用し、計 1200 字以上、1600 字以内で解答すること。なお、表紙を付ける必要はない。
2. パソコンで解答する場合は、Word ファイルで作成したものを印刷すること。手書きで解答する場合は、PDF ファイルを印刷し、黒ボールペンで記入すること(消せるボールペンの使用は不可)。
3. 製本したりステープラー(ホチキス)、クリップ等では留めないこと。

自分が出願する学科・学系の課題のみ解答すること

工学部(全学科共通)

〔課題〕

多くの大学で、工学系の学科の初年次の履修科目には、微分・積分や線形代数学などの数学科目が配置されています。その一方で現代ではコンピュータ関連の技術の進歩により、微分方程式や行列演算は、コンピュータに任せることも可能となっています。

- (1) 上記を踏まえ、工学系の学習者が数学を勉強する意義とは何か、例を挙げて具体的に説明しなさい。
- (2) 数学に関する知識・知見に加え、これを実際に工学における課題に応用していくためには、どのような能力が必要となるのでしょうか。また、その能力を身につけるためにはどのような大学生活を送るべきか、あなたの考えを述べなさい。

字数は(1)と(2)合わせて1200字以上1600字以内とします。

※提出された事前課題の内容について、面接時に質問することがあります。

〔提出形式に関する注意〕

1. Webサイトの特別選抜(編入学/指定校方式)専用ページに掲載の「指定解答用紙」(WordまたはPDFファイル、A4サイズ)を使用し、**計1200字以上、1600字以内**で解答すること。なお、表紙を付ける必要はない。
2. パソコンで解答する場合は、Wordファイルで作成したものを印刷すること。手書きで解答する場合は、PDFファイルを印刷し、黒ボールペンで記入すること(消せるボールペンの使用は不可)。
3. 製本したりステープラー(ホチキス)、クリップ等では留めないこと。

自分が出願する学科・学系の課題のみ解答すること

理工学部 理工学科 生命科学系

志 望 先	学部・学科	理工学部 理工学科
	学 系	生命科学系
氏 名		

〔課題〕

あなたのこれまでの活動や今後の目標、計画に関して、下記項目に分けてそれぞれ具体的に記しなさい。

- (1) これまでの活動歴
- (2) この活動内容を「本学生命科学系での学び」にどのように活かすか？
- (3) 今後の目標とそれをどのように実現する計画か

分量は「提出形式に関する注意」を参照し、規定内の枚数に収めなさい。

〔提出形式に関する注意〕

1. 任意の A4 サイズの用紙(片面使い) **計 3 枚以上、5 枚以内**で作成すること。イラスト、写真、図、グラフなど文章以外の表現を含めてもよい。
2. 黒ボールペンで記入すること(消せるボールペンの使用は不可)。またはパソコンで作成したものを印刷してもよい。
3. 必ず全てのページにページ数を記入すること。
4. 本文とは別に、この課題用紙を印刷し、「氏名」の欄を記入したうえで**表紙として使用すること**。
なお、表紙は指定枚数に含めない。
5. 製本したりステープラー(ホチキス)、クリップ等では**留めないこと**。

自分が出願する学科・学系の課題のみ解答すること

理 工 学 部 理 工 学 科

情 報 シ ス テ ム デ ザ イ ン 学 系

〔課題〕

問 1. あなたがこれまでに高専で取り組んできた卒業研究または課題解決型学習（PBL）いずれかについて、次の3点を含め、450～600字で説明しなさい。

- ① 研究課題、およびその社会的・学術的背景
- ② 研究方法、または課題解決へのアプローチ
- ③ これまでの研究成果、および今後の計画

問 2. あなたが本学へ入学した後に取り組んでみたい研究課題について、できれば研究室や教員の名前を挙げて、その理由とともに、450～600字で説明しなさい。

問 3. あなたのこれまでの高専での学びや活動が、これから本学で取り組んでみたい研究課題（問2）の解決においてどのように活かされるかについて、300～400字で説明しなさい。

※ 図や表などを含めてよい。参考文献を挙げ、出典を記すこと。参考文献は文字数に含めない。

〔提出形式に関する注意〕

1. Webサイトの特別選抜(編入学/指定校方式)専用ページに掲載の「指定解答用紙」(WordまたはPDFファイル、A4サイズ)を使用し、**計1200字以上、1600字以内**で解答すること。なお、表紙を付ける必要はない。
2. パソコンで解答する場合は、Wordファイルで作成したものを印刷すること。手書きで解答する場合は、PDFファイルを印刷し、黒ボールペンで記入すること(消せるボールペンの使用は不可)。
3. 製本したりステープラー(ホチキス)、クリップ等では留めないこと。

自分が出願する学科・学系の課題のみ解答すること

理工学部 理工学科 機械工学系

〔課題〕

内閣府によれば、Society 5.0 とは、狩猟社会、農耕社会、工業社会、情報社会に続く新たな社会であり、「仮想空間と現実空間を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する人間中心の社会」と定義されている。以下の問いに答えなさい。

- (1) Society 5.0 を支える機械工学分野の技術を具体的に一つ選び、その技術がどのような社会的課題の解決に関係しているかを説明しなさい。
- (2) その機械システムを実現するために必要となる機械工学の知識や技術を、以下の観点から考察しなさい。
観点の例：設計、加工、電気、情報、制御、機械要素、材料、熱力学、流体力学、材料力学、機械力学。
- (3) 本学に入学後、どのような知識や技術を学び、それを将来どのように活かしたいかを述べなさい。

※参考にした文献、新聞、Web ページなどの情報があれば、出典を明記すること。

〔提出形式に関する注意〕

1. Web サイトの特別選抜(編入学/指定校方式)専用ページに掲載の「指定解答用紙」(Word または PDF ファイル、A4 サイズ)を使用し、計 1200 字以上、1600 字以内で解答すること。なお、表紙を付ける必要はない。
2. パソコンで解答する場合は、Word ファイルで作成したものを印刷すること。手書きで解答する場合は、PDF ファイルを印刷し、黒ボールペンで記入すること(消せるボールペンの使用は不可)。
3. 製本したりステープラー(ホチキス)、クリップ等では留めないこと。

自分が出願する学科・学系の課題のみ解答すること

理工学部 理工学科
電子情報・生体医工学系/電子情報工学系

志 望 先	学部・学科	理工学部 理工学科
	学 系	電子情報・生体医工学系/ 電子情報工学系
氏	名	

〔課題〕

以下の問いに回答しなさい。解答用紙は任意の A4 サイズの用紙で 3 枚以内とし、本文は 1200 文字以上で記述すること。図表なども用いた場合は、必ずその説明を本文に含めること。調査にあたって用いた書籍、文献、ウェブサイトなどの出典情報は、本文とは別の用紙にまとめ、本文で用いた順に一括に記載しなさい。作成にあたって生成 AI の使用は避けること。

- (1) 社会における「製造」「環境・災害」「医療・福祉」に関する問題や現象の中から、あなたが関心をもったものを 1 つ取り上げなさい。
- (2) その問題や現象を説明するために役立つと考える高専で学んだ授業科目（数学・物理・化学・情報など）を 1 つ挙げ、その授業で学んだ知識や理論を用いて、その問題や現象を説明しなさい。
- (3) 前問で答えた知識・理論に対し、問題の解決や新しい技術の開発のために本学で何をさらに学べばよいか、本学系のカリキュラムから具体的に科目名を挙げてあなたの考えを述べなさい。

〔提出形式に関する注意〕

1. 任意の A4 サイズの用紙(片面使い) **計 3 枚以内**で作成すること。字数や図表については課題文の指示に従うこと。
2. 黒ボールペン、手書きで必ず記入すること(消せるボールペンの使用は不可)。
3. 必ず全てのページにページ数を記入すること。
4. 本文とは別に、この課題用紙を印刷し、「氏名」の欄を記入したうえで**表紙として使用すること**。
なお、表紙は指定枚数に含めない。
5. 製本したりステープラー(ホチキス)、クリップ等では**留めないこと**。

自分が出願する学科・学系の課題のみ解答すること

理工学部 理工学科 建築・都市環境学系

〔課題〕

建築・都市環境学系では、建築分野に関する知識と土木分野に関する知識の両方を学ぶことができます。これらの片方ではなく二つを学習することにより、将来どのような技術者となることができるか、さらに、あなたはどのような技術者になりたいか、考えて述べてください。

〔提出形式に関する注意〕

1. Web サイトの特別選抜(編入学/指定校方式)専用ページに掲載の「指定解答用紙」(Word または PDF ファイル、A4 サイズ)を使用し、1200 字以上、1600 字以内で解答すること。なお、表紙を付ける必要はない。
2. パソコンで解答する場合は、Word ファイルで作成したものを印刷すること。手書きで解答する場合は、PDF ファイルを印刷し、黒ボールペンで記入すること(消せるボールペンの使用は不可)。
3. 製本したりステープラー(ホチキス)、クリップ等では留めないこと。