

Data データブック Book

2020年度入試



100周年キャラクター
りさじゅう



電気通信大学
The University of Electro-Communications

東京(調布)

理工系

国立大学

< Contents >

入学者受入れの方針（アドミッション・ポリシー）と入学者選抜の基本方針 …… 1

平成30年度～2020年度 情報理工学域 入学者選抜状況

入試別志願者数・受験者数・合格者数・入学者数 …… 4

都道府県別志願者等数 …… 6

入学者の男女別割合、志願者・合格者の新卒・既卒別割合、合格最高点・最低点・平均点 …… 7

2021年度 情報理工学域 入学者選抜について（予告・第3報） …… 8

2020年度 情報理工学域 入試問題

一般入試 前期日程（個別学力検査／数学・理科（物理・化学）・英語） …… 14

一般入試 後期日程（個別学力検査／数学・理科（物理・化学）・英語） …… 20

平成30年度～2020年度 情報理工学域 特別編入学 入学者選抜状況

入試別志願者数・受験者数・合格者数・入学者数 …… 27

2020年度 情報理工学域 特別編入学 入試問題

学力（数学・物理学・化学・英語） …… 28

Q&A（よくある質問） …… 32

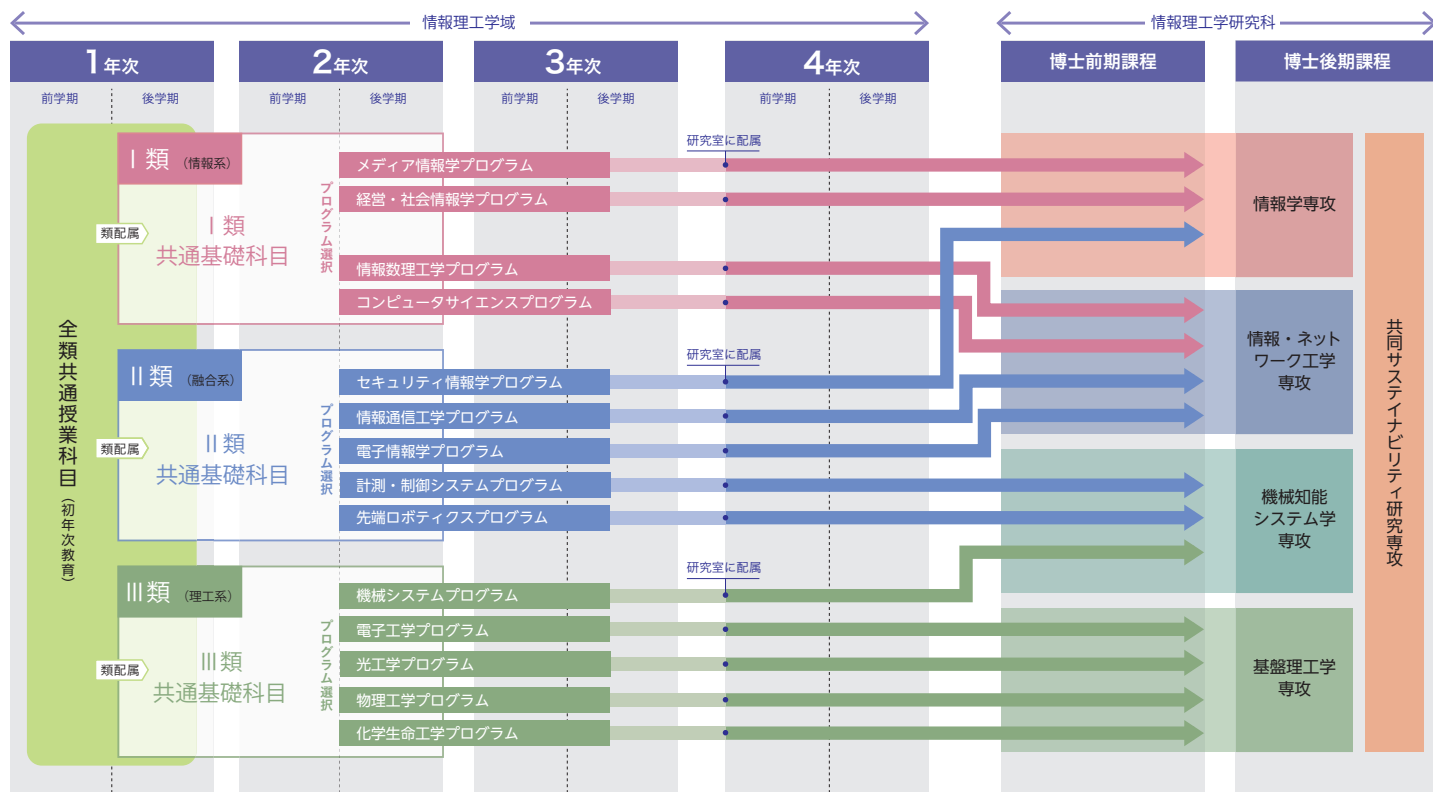
資料請求について …… 35

過去の入学試験問題の頒布について …… 36

電気通信大学をもっと知りたい方へ …… 37

電気通信大学の学び

情報理工学の世界の基礎を幅広く学んだ上で、年次を追って自分の興味や関心、適性を発見しながら、専門性を高める電気通信大学のカリキュラム



入学者受入れの方針（アドミッション・ポリシー）と入学者選抜の基本方針

電気通信大学は、人類の持続的発展に貢献する知と技の創造と実践を目指し、社会とともに発展を続けてきました。科学・技術の発展を先導し、知識基盤社会を支える高度な人材を育成することは、大学の最も重要な使命です。この使命のもと、社会的課題の解決に寄与し、人々が心豊かに生き甲斐を持って暮らせる社会の実現に貢献するためには、もの、エネルギー、情報の交換による、「人」、「自然」、「社会」、「人工物」の間の相互作用を正しく理解し、それを通じた価値の創造が不可欠です。本学は、そのような価値の創造をもたらす科学・技術体系を、広義のコミュニケーションの視点から「総合コミュニケーション科学」と捉え、これに関する教育研究の世界拠点となることを目指します。そして本学は、そのための取り組みを通じて、21世紀の世界に貢献したいと考えます。

1. 入学者受入れの方針（アドミッション・ポリシー）

【情報理工学域】

「総合コミュニケーション科学」の基盤となる情報、通信、電子、機械、ロボティクス、光科学、量子物性、基礎科学等の情報領域、理工領域はもとより、両者の融合による革新的学際領域において、新しい価値の創造に貢献することがますます期待されています。電気通信大学では、時代の要請を踏まえ、学生自らが、成長にあわせて段階的・探究的に専門分野を選択し、高度な専門性と総合力を身につける学修者主体の教育を実施します。情報、融合、理工の各領域において、基礎学力と倫理観を備え、国際性、応用力、実践力を伴う確かな専門基礎力と継続的学修能力を持ち、社会との関わりの中で大きく成長していくことのできる人材を育成します。その過程においては、科学的思考力、俯瞰力、倫理意識、論理的コミュニケーション能力等の涵養を大切にします。また、学士課程と修士課程（博士前期課程）の一貫性も教育課程の大きな特徴であり、学域における学びが、先端的な学問研究へと展開します。このような教育方針に沿って、以下のような資質・能力・意欲を持った皆さんを、広く国内外から受入れます。

【情報理工学域・求める学生像】

「総合コミュニケーション科学」とその基盤となる領域に不可欠な自然科学および数学に強い興味と探究心を持ち、その学修およびディプロマ・ポリシーとカリキュラム・ポリシーに基づく教育の実現のために必要な基礎学力と論理的思考力・判断力・表現力を有し、多様な人々と協働しながら主体的に学ぼうとする意志の強い皆さんを求めます。情報、融合、理工、それぞれの領域において、修得した知識と技術を活用して広い視野からグローバルに活躍し、社会の発展に貢献するという意欲に溢れる人を歓迎します。

I類（情報系）

情報に関わる学問の基礎を広く学びます。情報を対象とする学問は多様であり、その領域は広範です。例えば情報それ自体を取り扱う学問には、情報の本質や実態を追究する分野、表現や加工、活用の技術や手法を開発する分野、また、情報の流通・収集・蓄積に関わる通信ネットワークの分野などがあり、それぞれが独立した学問として発展しています。一方で情報に関わるすべての学問は相互に影響し合い、情報化社会を支えています。そのため次世代の情報化社会を先導する担い手には、一つの専門分野に軸足を置きつつハード・ソフトの両面を理解し、複数の専門分野にまたがる広い視野を持つことが求められます。I類では、情報に関わる分野全般に共通するコンピュータ、アルゴリズム、プログラムなどを学ぶとともに専門分野の基礎を身につけ、その後は「メディア情報学」、「経営・社会情報学」、「情報数理工学」、「コンピュータサイエンス」という教育プログラムのいずれかで、専門性を高めます。

《求める学生像》

目まぐるしく変化する現代社会における情報形態の多様化、情報量の拡大といった環境の変遷に対応して、「人と人」、「人ともの」、「人と社会」のコミュニケーションの高度化が、これからの社会の発展に必要な不可欠となっています。情報の生成から、収集、流通、蓄積、加工および活用までを総合的に扱う学問である「情報学」を学び、身につけ、次世代の情報化社会を支える技術の創成を担う科学者・技術者を目指そうとしている人を歓迎します。

II類（融合系）

新しい科学技術やイノベーションの創出には、理学、情報学、工学、医学などの分野間の融合がとても重要です。II類では、電子情報・通信機器、計測機器、ロボットなどの産業応用をより強く意識したハードウェア技術および人工知能、データサイエンスを含めた制御、さらには情報通信システムや多様化するネットワークのセキュリティに関するソフトウェア技術について、5つの教育プログラム「セキュリティ情報学」、「情報通信工学」、「電子情報学」、「計測・制御システム」、「先端ロボティクス」で広く深く学ぶことができます。また、その過程では、俯瞰力、倫理観、社会性、国際性、論理的コミュニケーション能力を確立し、様々な分野への応用、実践が可能となる専門基礎力と継続的学修能力を涵養します。

《求める学生像》

情報学と理工学の基礎をなす数学、理科および英語に興味と学力を有し、これらの学修をさらに深めていく意志を持つ人を求めます。また、情報学、理工学やそれらの融合に強い関心を持ち、それらの修得に必要な論理的コミュニケーション能力、主体性、独創性、目的達成力を持つ人を求めます。科学的思考力を支える好奇心、広い意味でのシステムづくりやものづくりへの関心、専門性を高める意志、将来の応用を支える倫理観、社会性を有することも重要です。理学、工学や情報学の基礎となる分野における国内外で開催される科学技術コンテスト等に参加や受賞した人を歓迎します。

入学者受入れの方針（アドミッション・ポリシー）と入学者選抜の基本方針

Ⅲ類（理工系）

理工学の基盤となる物理学、化学などの自然科学や数学を基礎から体系的に学び、その主要な構成分野である「機械システム」、「電子工学」、「光工学」、「物理工学」、「化学生命工学」の中から学生自ら探究的に選択し各分野に進みます。専門教育では、講義だけでなく、演習や実験を通して高度な専門性と実践力・総合力を養います。また、広く理工学分野の教養を育みながら、科学技術の発展と自然環境や国際社会との調和を実践できる倫理観および社会性・国際性を養います。その過程で、自身の考えを他者と共有するための論理的コミュニケーション能力も養います。

《求める学生像》

理工学の基盤となる自然科学や数学に強い興味と探究心を持ち、その学修のために必要な基礎学力と論理的思考力を有し、主体的に学ぼうとする意志の強い人を求めます。また、読解力や文章力、口頭表現力など基本的なコミュニケーション能力を有することも重要です。自然環境や国際社会に関心が高く、広い視野からグローバルに活躍し、社会の発展に貢献するという意欲にあふれる人を歓迎します。

【先端工学基礎課程（夜間主）】

社会人および夜間の修学を必要とする人に対して「総合コミュニケーション科学」に関わる科学・技術に必要な専門教育の機会を提供するために、夜間主課程を設置しています。産業界における技術的課題を工学的に読み解き解決するために必要な基礎力および応用力を身につけた専門的職業人を育成します。また、実務で必要となる技術者倫理や知財・特許管理を学ぶとともに、国際的に通用する論理的コミュニケーション能力の基礎を養います。

【先端工学基礎課程（夜間主）・求める学生像】

自然科学および数学に関する知識と技術の修得に努め、技術革新や産業構造の変化に対応しつつ広い視野から社会の発展に貢献したいという意欲に溢れる人を求めます。

入学までの段階で修得が望ましい教科内容と水準

数学は、基本的な概念や原理・法則を理解し、事象を論理的に考察し数学的に処理する能力を有していること、特に、数学Ⅲまでの履修が望ましく、数学Ⅲまでの微積分の基礎知識を使って、様々な関数のグラフを描いたり、速度・加速度や簡単な図形の面積や体積を計算できること。さらに、複素数平面の基礎的事項を理解していること。理科は、出来るだけ多くの科目に興味を持ち、正しい自然観・宇宙観が育まれていること、特に、物理基礎、化学基礎に加えて物理、化学の履修が望ましく、物理の分野では、力学、電磁気学、熱、波動などに関連する現象を論理的かつ数理的に捉えてそれを説明でき、化学の分野では、化学結合の概念や物質の構造及び性質を理解し、化学の成果が日常生活の様々なところで役立っていることを認識し説明できること。英語は、「聞くこと」、「話すこと」、「読むこと」、「書くこと」を総合的に活用したコミュニケーション能力を有し、さらに、基本的な読解力、平易な英文を辞書なしで読み進んでいくことのできる語彙力・文法力や、あるトピックを一つのパラグラフ程度にまとめることのできる英作文能力を有していること。国語は、言葉を通して的確に理解し、論理的に考え、効果的に表現し伝え合う能力を有すること、特に、他者の考え方についての理解力、自分の考え方を相手に伝えられる文章力と口頭表現力を有すること。他の教科・科目については基礎レベルの知識・理解を有すること。

注：水準はあくまでも高等学校における学習の目安であり、履修の有無でもって合否判定するものではありません。

2. 入学者選抜の基本方針

<情報理工学域>

入学者の受入れに際しては、高等学校段階における学びの成果・実績の評価も含め、多様な選抜を実施し、学力の三要素を踏まえた多面的・総合的評価を推進します。一般選抜、学校推薦型選抜、総合型選抜、総合型選抜（夜間主課程）、帰国子女選抜、私費外国人留学生選抜及び特別編入学の選抜方法に応じて、大学入学共通テスト、個別学力検査、総合問題試験、面接試験、プレゼンテーション、調査書及びその他の提出書類のいずれかを組み合わせて、本学域での学修において求められる資質、能力、学力等について総合的に判断し、入学者の選抜を行います。

<Ⅰ類（情報系）・Ⅱ類（融合系）・Ⅲ類（理工系）>

1) 一般選抜（前期日程・後期日程）

前期日程の募集は、全類を一括して大括りによる募集とし、出願時点では類を選ばず、入学後に類の選択を行います。後期日程の募集は、類別に募集します。選抜は、大学入学共通テスト、個別学力検査、調査書及び科学系コンテスト等での受賞歴を示す書類を総合して行います。大学入学共通テストは、高等学校での学びにおける広く基礎的な学力を測るため、5教科7科目を課し、個別学力検査は、情報・理工学分野を学ぶために必要な学力「数学、理科（物理・化学）」、及び国際性を備えた人材を育成するために必要な語学力「英語」を入試科目として課します。解答は記述式により、解答のみならずその解答に至る思考・判断の過程及び表現力も含めて評価します。上記のとおり、本学での学修に必要な知識・技能、及びこれを踏まえた思考力・判断力・表現力に重点を置いて評価しますが、あわせて主体性等（「主体性を持って多様な人々と協働して学ぶ態度」）の評価も導入します。具体的には、科学系コンテスト等での受賞歴をその評価に活用します。内容の確認・評価は、調査書の記載と賞状等の写しによって行い、合否ラインの志願者の合否判定を行う際に活用します。

2) 学校推薦型選抜

募集は、類の教育プログラム別に募集します。選抜は、総合問題試験、面接試験、及び推薦書・調査書・志望理由書等の提出書類を総合して行います。総合問題試験は、情報・理工学分野を学ぶために必要な理数的基礎知識や読解力、作文能力、論理的思考力等を問う問題を課し、面接試験では、志望動機や主体的な勉学意欲等に関する質問や、理工系への適性及び基礎的能力を問う質問を行い評価します。また、類で定めのある場合には、該当する分野におけるコンテスト等での受賞歴なども評価します。上記のとおり、高等学校からの推薦を踏まえつつ、本学での学修に必要な知識・技能、これを踏まえた思考力・判断力・表現力、及び主体性等（「主体性を持って多様な人々と協働して学ぶ態度」）を総合的に評価します。

3) 総合型選抜

高等学校在学中の科学系コンテスト等への参加の主体的な活動や、本学で実施される高大接続教育（UEC スクール）をはじめとする高大接続型スクーリングでの積極的な活動を重視し、入学希望者が自ら表現する能力・適性、学習意欲、目的意識等に重点を置いて、評価を行う選抜です。募集は、類別に募集します。選抜は、二段階での選考によることとし、面接試験、プレゼンテーション及び提出書類・資料（自己PR 動画等を含む）を総合して行います。第一次選考は、志望理由書、活動実績報告書（内容は各類で指定する活動に関するもの）、調査書によって行い、高等学校在学中の活動内容、基礎能力や適性等について評価を行います。第二次選考は、第一次選考合格者に対し、活動実績報告書の内容に関するプレゼンテーションと、質疑応答を中心とする面接・口頭試問により行い、理工系への適性、主体性等（「主体性を持って多様な人々と協働して学ぶ態度」）、本学での学修に必要な知識・技能、及びこれを踏まえた思考力・判断力・表現力を総合的に評価します。

4) 帰国子女選抜

募集は、類別に募集します。選抜は、学力検査、面接試験及び提出書類を総合して行います。学力検査は、情報・理工学分野を学ぶために必要な学力「数学、理科（物理・化学）」を入試科目として課しており、解答は記述式により、解答のみならずその解答に至る思考・判断の過程及び表現力も含めて評価します。面接試験では、志望動機や主体的な勉学意欲等に関する質問を行い評価します。

5) 私費外国人留学生選抜

募集は、類別に募集します。選抜は、日本留学試験、本学が実施する学力検査、面接試験、出身学校等の成績を総合して行います。また、TOEFL 及び TOEIC の成績を出願要件として活用し、成績に一定の基準を設けます。学力検査は、情報・理工学分野を学ぶために必要な学力「数学、理科（物理・化学）」及び日本語能力を測るための「日本語」を入試科目として課しており、解答は記述式により、解答のみならずその解答に至る思考・判断の過程及び表現力も含めて評価します。面接試験では、志望動機や主体的な勉学意欲等に関する質問を行い評価します。

6) 特別編入学（推薦）

募集は、類別に募集します。選抜は、推薦書、調査書及び面接試験を総合して行います。面接試験では、情報・理工学分野を学ぶために必要な基礎学力や専門領域の基礎知識、志望動機、主体的な勉学意欲、自己表現能力などについての試問を行い評価します。

7) 特別編入学（学力）

募集は、類別に募集します。選抜は、学力試験、面接試験及び調査書を総合して行います。学力試験は、情報・理工学分野を学ぶために必要な学力「数学、物理学又は化学」及び国際性を備えた人材を育成するために必要な語学力「英語」を入試科目として課します。解答は記述式により、解答のみならずその解答に至る思考・判断の過程及び表現力も含めて評価します。面接試験では、情報・理工学分野を学ぶために必要な基礎学力や専門領域の基礎知識、志望動機、主体的な勉学意欲、自己表現能力などについての試問を行い評価します。

<先端工学基礎課程（夜間主）>

1) 総合型選抜（夜間主課程）

選抜は、総合問題試験、面接試験及び出願書類を総合して行います。総合問題試験は、情報・理工学分野を学ぶために必要な理数的基礎知識や読解力、作文能力、論理的思考力等を問う問題を課し、面接試験では、志望動機、主体的な勉学意欲及び就業の状況等に関する質問や数学、理科の基礎学力についての試問を行い評価します。

2) 特別編入学

選抜は、総合問題試験、面接試験及び出願書類を総合して行います。総合問題試験は、情報・理工学分野を学ぶために必要な理数的基礎知識や読解力、作文能力、論理的思考力等を問う問題を課します。面接試験では、志望動機、主体的な勉学意欲、自己表現能力、理工系の基礎学力を問う試問を行い評価します。

平成30年度～2020年度 情報理工学域 入学者選抜状況

入試別志願者数・受験者数・合格者数・入学者数

●昼間

一般入試 前期日程 ※学域一括募集

類	プログラム	募集人員	志願者数			志願倍率			受験者数			合格者数			受験倍率			入学者数		
			H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020
—	—	370	1587	1691	1661	4.3	4.6	4.5	1508	1614	1590	388	388	387	3.9	4.2	4.1	381	379	366
計	—	370	1587	1691	1661	4.3	4.6	4.5	1508	1614	1590	388	388	387	3.9	4.2	4.1	381	379	366

一般入試 後期日程 ※類別募集

類	プログラム	募集人員	志願者数			志願倍率			受験者数			合格者数			受験倍率			入学者数		
			H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020
I類 (情報系)	—	76	910	913	1071	12.0	12.0	14.1	545	537	599	89	90	108	6.1	6.0	5.5	81	76	99
II類 (融合系)	—	89	782	775	733	8.8	8.7	8.2	484	472	411	104	104	119	4.7	4.5	3.5	90	89	109
III類 (理工系)	—	85	756	749	725	8.9	8.8	8.5	457	453	432	115	111	124	4.0	4.1	3.5	91	97	111
計	—	250	2448	2437	2529	9.8	9.7	10.1	1486	1462	1442	308	305	351	4.8	4.8	4.1	262	262	319

一般入試 合計

類	プログラム	募集人員	志願者数			志願倍率			受験者数			合格者数			受験倍率			入学者数		
			H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020
計	—	620	4035	4128	4190	6.5	6.7	6.8	2994	3076	3032	696	693	738	4.3	4.4	4.1	643	641	685

推薦入試 ※プログラム別募集

類	プログラム	募集人員	志願者数			志願倍率			受験者数			合格者数			受験倍率			入学者数			
			H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	
I類 (情報系)	メディア情報学	6	36	40	35	6.0	6.7	5.8	36	40	35	9	14	7	4.0	2.9	5.0	9	14	7	
	経営・社会情報学	5	11	2	6	2.2	0.4	1.2	11	2	6	4	1	1	2.8	2.0	6.0	4	1	1	
	情報数理工学	5	9	8	7	1.8	1.6	1.4	9	8	7	3	1	2	3.0	8.0	3.5	3	1	2	
	コンピュータサイエンス	5	19	15	14	3.8	3.0	2.8	19	15	14	5	5	5	3.8	3.0	2.8	5	5	5	
	計	21	75	65	62	3.6	3.1	3.0	75	65	62	21	21	15	3.6	3.1	4.1	21	21	15	
II類 (融合系)	セキュリティ情報学	4	9	15	20	2.3	3.8	5.0	9	15	20	4	4	5	2.3	3.8	4.0	4	4	5	
	情報通信工学	6	5	9	11	0.8	1.5	1.8	5	9	11	3	4	8	1.7	2.3	1.4	3	4	8	
	電子情報学	5	13	14	6	2.6	2.8	1.2	13	14	6	8	7	2	1.6	2.0	3.0	8	7	2	
	計測・制御システム	5	8	13	3	1.6	2.6	0.6	8	13	3	5	5	0	1.6	2.6	—	5	5	0	
	先端ロボティクス	5	16	18	17	3.2	3.6	3.4	16	18	17	5	5	9	3.2	3.6	1.9	5	5	9	
	計	25	51	69	57	2.0	2.8	2.3	51	69	57	25	25	24	2.0	2.8	2.4	25	25	24	
III類 (理工系)	(一般)	機械システム	5	11	9	13	2.2	1.8	2.6	11	9	13	6	6	6	1.8	1.5	2.2	6	6	6
		電子工学	4	2	4	4	0.5	1.0	1.0	2	4	4	2	2	3	1.0	2.0	1.3	2	2	3
		光工学	4	4	6	2	1.0	1.5	0.5	4	6	2	4	3	2	1.0	2.0	1.0	4	3	2
		物理工学	4	7	6	8	1.8	1.5	2.0	7	6	8	7	4	6	1.0	1.5	1.3	7	4	6
		化学生命工学	4	4	10	4	1.0	2.5	1.0	4	10	4	2	6	4	2.0	1.7	1.0	2	6	4
		計	21	28	35	31	1.3	1.7	1.5	28	35	31	21	21	21	1.3	1.7	1.5	21	21	21
	(UEC パスポート プログラム)	電子工学	3 (注1)	2	3	1	1.0	2.3	0.7	2	3	1	1	2	0	1.5	1.8	2.0	1	2	0
		光工学		0	2	0				0	0	0	0	0	0						
		物理工学		1	0	1				1	0	1	1	0	1				1	0	1
		化学生命工学		0	2	0				0	2	0	0	2	0				0	2	0
		計		3	3	7				2	1.0	2.3	0.7	3	7				2	2	4
計	24	31	42	33	1.3	1.8	1.4	31	42	33	23	25	22	1.3	1.7	1.5	23	25	22		
計	70	157	176	152	2.2	2.5	2.2	157	176	152	69	71	61	2.3	2.5	2.5	69	71	61		

私費外国人留学生入試

類	プログラム	募集人員	志願者数			志願倍率			受験者数			合格者数			受験倍率			入学者数		
			H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020
I類（情報系）	－	若干名	48	30	30	－	－	－	30	21	15	3	2	3	10.0	10.5	5.0	2	2	3
II類（融合系）	－	若干名	49	35	30	－	－	－	35	25	21	4	4	2	8.8	6.3	10.5	2	4	0
III類（理工系）	－	若干名	19	16	30	－	－	－	11	10	15	1	4	3	11.0	2.5	5.0	0	3	3
計	－	若干名	116	81	90	－	－	－	76	56	51	8	10	8	9.5	5.6	6.4	4	9	6

帰国子女入試

類	プログラム	募集人員	志願者数			志願倍率			受験者数			合格者数			受験倍率			入学者数		
			H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020
I類（情報系）	－	若干名	2	0	0	－	－	－	2	0	0	1	0	0	2.0	－	－	1	0	0
II類（融合系）	－	若干名	0	0	1	－	－	－	0	0	1	0	0	0	－	－	0.0	0	0	0
III類（理工系）	－	若干名	1	0	0	－	－	－	1	0	0	1	0	0	1.0	－	－	1	0	0
計	－	若干名	3	0	1	－	－	－	3	0	1	2	0	0	1.5	－	0.0	2	0	0

国費等留学生

類	プログラム	募集人員	志願者数			志願倍率			受験者数			合格者数			受験倍率			入学者数		
			H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020
I類（情報系）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	1	3	0
II類（融合系）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	2	3	2
III類（理工系）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	1	1	1
計	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	4	7	3

昼間 合計

類	プログラム	募集人員	志願者数			志願倍率			受験者数			合格者数			受験倍率			入学者数		
			H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020
計	－	690	4311	4385	4433	6.2	6.4	6.4	3230	3308	3236	775	774	807	4.2	4.3	4.0	722	728	755

●先端工学基礎課程（夜間主）

課程	募集人員	志願者数			志願倍率			受験者数			合格者数			受験倍率			入学者数			
		H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	
計	－	30	58	60	50	1.9	2.0	1.7	58	58	47	33	33	33	1.8	1.8	1.4	31	33	32

●昼間・夜間主 合計

類・課程	募集人員	志願者数			志願倍率			受験者数			合格者数			受験倍率			入学者数			
		H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	
合計	－	720	4369	4445	4483	6.1	6.2	6.2	3288	3366	3283	808	807	840	4.1	4.2	3.9	753	761	787

注1) 推薦入試について、「UEC パスポートプログラム」は、III類（理工系）の電子工学、光工学、物理工学、化学生命工学の4つの教育プログラムを対象に募集し、募集人員は計3名となります。

注2) 帰国子女入試、私費外国人留学生入試の募集人員（若干名）は、後期日程の募集人員に含まれます。

注3) 合格者数には、第1志望類以外での合格を含みます。

注4) 国費等留学生（国費及び政府派遣留学生）については、入学者数のみに計上します。

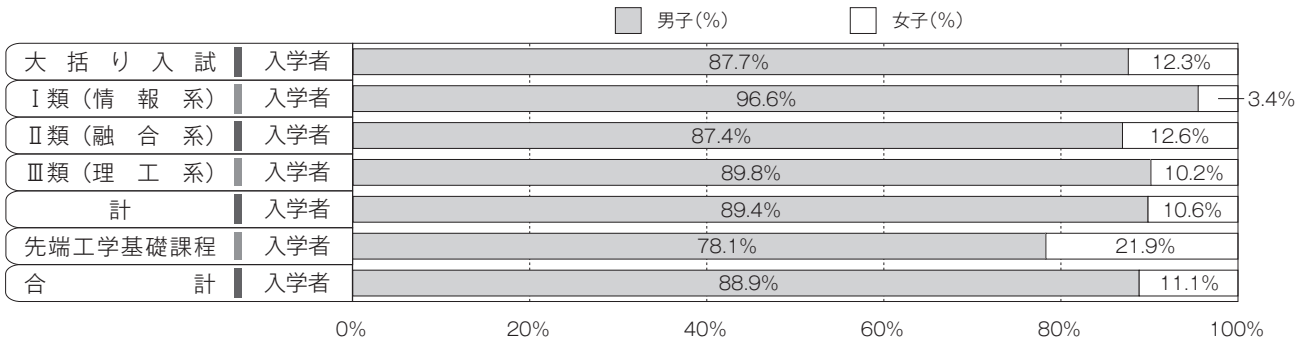
2020年度 情報理工学域 入学者選抜状況

都道府県別志願者等数

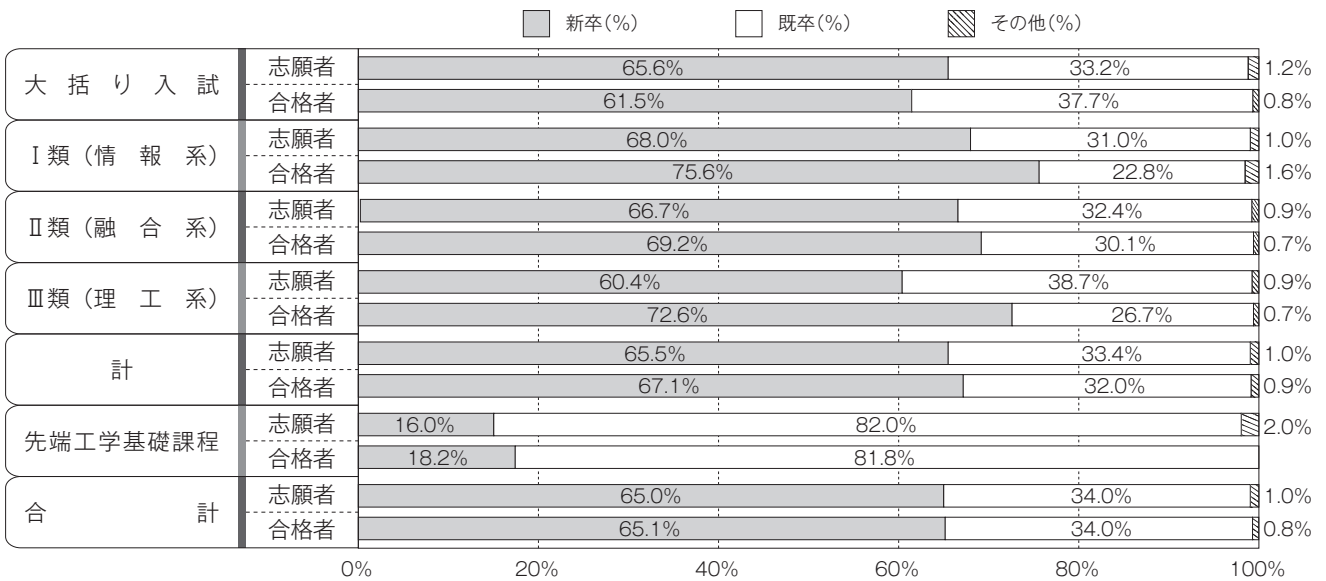
	志願者数					受験者数					合格者数					入学者数					
	昼間	夜間主		計		昼間	夜間主		計		昼間	夜間主		計	昼間	夜間主		計			
		(女性)	(女性)				(女性)	(女性)				(女性)	(女性)			(女性)	(女性)				
北海道	91	(12)	2	(0)	93	68	(11)	1	(0)	69	29	(5)	1	(0)	30	28	(5)	1	(0)	29	
東	青森	24	(4)	0	(0)	24	20	(3)	0	(0)	20	7	(1)	0	(0)	7	7	(1)	0	(0)	7
	岩手	37	(3)	0	(0)	37	27	(3)	0	(0)	27	9	(2)	0	(0)	9	9	(2)	0	(0)	9
	宮城	60	(8)	0	(0)	60	43	(6)	0	(0)	43	13	(1)	0	(0)	13	13	(1)	0	(0)	13
	秋田	27	(2)	0	(0)	27	21	(2)	0	(0)	21	10	(1)	0	(0)	10	10	(1)	0	(0)	10
	山形	28	(2)	0	(0)	28	22	(0)	0	(0)	22	9	(0)	0	(0)	9	9	(0)	0	(0)	9
	福島	38	(1)	1	(1)	39	28	(1)	1	(1)	29	6	(0)	1	(1)	7	5	(0)	1	(1)	6
計	214	(20)	1	(1)	215	161	(15)	1	(1)	162	54	(5)	1	(1)	55	53	(5)	1	(1)	54	
関	茨城	111	(11)	1	(0)	112	83	(9)	1	(0)	84	32	(4)	1	(0)	33	29	(3)	1	(0)	30
	栃木	81	(4)	0	(0)	81	62	(3)	0	(0)	62	24	(2)	0	(0)	24	23	(2)	0	(0)	23
	群馬	65	(12)	0	(0)	65	42	(10)	0	(0)	42	13	(3)	0	(0)	13	12	(3)	0	(0)	12
	埼玉	306	(42)	2	(2)	308	233	(35)	2	(2)	235	47	(3)	2	(2)	49	46	(3)	2	(2)	48
	千葉	325	(28)	2	(1)	327	218	(21)	1	(1)	219	44	(1)	1	(1)	45	41	(0)	1	(1)	42
	東京	1482	(245)	12	(0)	1494	1117	(190)	12	(0)	1129	228	(31)	6	(0)	234	210	(29)	6	(0)	216
神奈川	753	(104)	3	(1)	756	541	(75)	3	(1)	544	124	(16)	2	(0)	126	115	(13)	2	(0)	117	
計	3123	(446)	20	(4)	3143	2296	(343)	19	(4)	2315	512	(60)	12	(3)	524	476	(53)	12	(3)	488	
甲信越	新潟	45	(3)	1	(0)	46	33	(3)	1	(0)	34	12	(2)	1	(0)	13	12	(2)	1	(0)	13
	山梨	44	(6)	2	(0)	46	33	(6)	2	(0)	35	9	(2)	1	(0)	10	9	(2)	1	(0)	10
	長野	52	(6)	1	(0)	53	42	(5)	1	(0)	43	14	(1)	0	(0)	14	14	(1)	0	(0)	14
	計	141	(15)	4	(0)	145	108	(14)	4	(0)	112	35	(5)	2	(0)	37	35	(5)	2	(0)	37
東海	岐阜	16	(1)	0	(0)	16	12	(1)	0	(0)	12	5	(0)	0	(0)	5	4	(0)	0	(0)	4
	静岡	90	(6)	1	(0)	91	65	(6)	1	(0)	66	28	(1)	1	(0)	29	24	(1)	1	(0)	25
	愛知	57	(6)	2	(0)	59	39	(5)	2	(0)	41	17	(1)	2	(0)	19	17	(1)	2	(0)	19
	三重	18	(0)	0	(0)	18	11	(0)	0	(0)	11	4	(0)	0	(0)	4	4	(0)	0	(0)	4
	計	181	(13)	3	(0)	184	127	(12)	3	(0)	130	54	(2)	3	(0)	57	49	(2)	3	(0)	52
北陸	富山	31	(0)	0	(0)	31	25	(0)	0	(0)	25	6	(0)	0	(0)	6	6	(0)	0	(0)	6
	石川	43	(1)	0	(0)	43	28	(1)	0	(0)	28	4	(0)	0	(0)	4	4	(0)	0	(0)	4
	福井	11	(1)	0	(0)	11	9	(1)	0	(0)	9	3	(1)	0	(0)	3	2	(1)	0	(0)	2
	計	85	(2)	0	(0)	85	62	(2)	0	(0)	62	13	(1)	0	(0)	13	12	(1)	0	(0)	12
近畿	滋賀	8	(0)	1	(0)	9	5	(0)	1	(0)	6	2	(0)	1	(0)	3	2	(0)	1	(0)	3
	京都	26	(1)	1	(1)	27	14	(1)	1	(1)	15	5	(0)	1	(1)	6	5	(0)	1	(1)	6
	大阪	48	(3)	1	(0)	49	33	(2)	1	(0)	34	8	(1)	1	(0)	9	6	(0)	0	(0)	6
	兵庫	50	(9)	3	(1)	53	39	(9)	3	(1)	42	10	(0)	3	(1)	13	9	(0)	3	(1)	12
	奈良	11	(0)	1	(1)	12	10	(0)	1	(1)	11	3	(0)	1	(1)	4	3	(0)	1	(1)	4
	和歌山	19	(2)	1	(0)	20	15	(2)	1	(0)	16	6	(0)	1	(0)	7	5	(0)	1	(0)	6
	計	162	(15)	8	(3)	170	116	(14)	8	(3)	124	34	(1)	8	(3)	42	30	(0)	7	(3)	37
中国	鳥取	16	(0)	0	(0)	16	12	(0)	0	(0)	12	1	(0)	0	(0)	1	1	(0)	0	(0)	1
	島根	16	(3)	0	(0)	16	9	(2)	0	(0)	9	5	(2)	0	(0)	5	3	(2)	0	(0)	3
	岡山	15	(0)	1	(0)	16	11	(0)	1	(0)	12	4	(0)	0	(0)	4	4	(0)	0	(0)	4
	広島	29	(7)	4	(0)	33	14	(5)	4	(0)	18	4	(2)	4	(0)	8	4	(2)	4	(0)	8
	山口	17	(1)	1	(0)	18	15	(1)	1	(0)	16	3	(0)	0	(0)	3	3	(0)	0	(0)	3
	計	93	(11)	6	(0)	99	61	(8)	6	(0)	67	17	(4)	4	(0)	21	15	(4)	4	(0)	19
四国	徳島	4	(0)	0	(0)	4	3	(0)	0	(0)	3	0	(0)	0	(0)	0	0	(0)	0	(0)	0
	香川	32	(2)	0	(0)	32	23	(1)	0	(0)	23	8	(0)	0	(0)	8	7	(0)	0	(0)	7
	愛媛	10	(0)	0	(0)	10	8	(0)	0	(0)	8	2	(0)	0	(0)	2	2	(0)	0	(0)	2
	高知	9	(3)	0	(0)	9	8	(3)	0	(0)	8	1	(1)	0	(0)	1	1	(1)	0	(0)	1
	計	55	(5)	0	(0)	55	42	(4)	0	(0)	42	11	(1)	0	(0)	11	10	(1)	0	(0)	10
九州・沖縄	福岡	47	(6)	1	(0)	48	37	(5)	1	(0)	38	9	(1)	1	(0)	10	8	(1)	1	(0)	9
	佐賀	11	(2)	0	(0)	11	10	(2)	0	(0)	10	1	(0)	0	(0)	1	1	(0)	0	(0)	1
	長崎	17	(1)	0	(0)	17	9	(1)	0	(0)	9	2	(0)	0	(0)	2	2	(0)	0	(0)	2
	熊本	23	(2)	0	(0)	23	19	(2)	0	(0)	19	9	(2)	0	(0)	9	9	(2)	0	(0)	9
	大分	5	(0)	0	(0)	5	4	(0)	0	(0)	4	2	(0)	0	(0)	2	2	(0)	0	(0)	2
	宮崎	18	(0)	1	(0)	19	15	(0)	1	(0)	16	5	(0)	0	(0)	5	5	(0)	0	(0)	5
	鹿児島	13	(0)	0	(0)	13	9	(0)	0	(0)	9	1	(0)	0	(0)	1	1	(0)	0	(0)	1
	沖縄	19	(1)	3	(0)	22	12	(1)	2	(0)	14	4	(0)	1	(0)	5	4	(0)	1	(0)	5
計	153	(12)	5	(0)	158	115	(11)	4	(0)	119	33	(3)	2	(0)	35	32	(3)	2	(0)	34	
高認・大検	43	(8)	1	(0)	44	27	(5)	1	(0)	28	7	(1)	0	(0)	7	6	(1)	0	(0)	6	
その他	92	(15)	0	(0)	92	53	(9)	0	(0)	53	8	(0)	0	(0)	8	9	(0)	0	(0)	9	
合計	4433	(574)	50	(8)	4483	3236	(448)	47	(8)	3283	807	(88)	33	(7)	840	755	(80)	32	(7)	787	

注1). () 内は女性を内数で示す。 注2). 「その他」は、国費・私費留学生、在外教育施設・外国の学校卒業生及び帰国子女等を示す。

入学者の男女別割合 (%)



志願者・合格者の新卒・既卒別割合 (%)



注1) 一般入試、推薦入試、AO入試の志願者及び合格者を示す。

注2) 「その他」は、高等学校卒業程度認定試験合格者及び大学入学検定合格者、高等専門学校3年次修了者及び在外教育施設・外国の学校卒業生等を示す。

一般入試 合格者の最高点・最低点及び平均点

(1) [個別学力検査高得点による優先的合格者]の個別学力検査最高点、最低点及び平均点

学域名 (日程)	人数	合計点	最高点	最低点	平均点
情報理工 (前期日程)	45名以内	450	376.75	308.75	324.51
情報理工 (後期日程)	30名以内	600	449.00	390.00	404.03

(2) 総得点 [大学入試センター試験の得点 (換算点) と個別学力検査の得点の合計] による合格者の最高点、最低点及び平均点

学域名 (日程)	類	総得点	最高点	最低点	平均点
情報理工 (前期日程)	(大括り入試)	900	686.55	570.85	602.12
情報理工 (後期日程)	I類 (情報系)	900	629.60	546.90	572.06
	II類 (融合系)	900	636.75	530.50	558.63
	III類 (理工系)	900	639.65	519.25	548.88

令和2年3月27日
電気通信大学

2021年度 情報理工学域入学者選抜について（予告・第3報）

2020年度に実施する2021年度情報理工学域入学者選抜について、以下のとおり決定しましたのでお知らせします。

なお、過去に予告した内容も含め、改めてお知らせしています。

また、入学者選抜に係る実施内容については、当該年度の入学者選抜要項及び学生募集要項に掲載しますので、出願にあたっては同要項にて確認してください。

1. 入試区分の名称変更

入試区分を以下のとおり変更します。

また、Ⅰ類、Ⅱ類、Ⅲ類において新たに「総合型選抜」を実施します。

2021年度入試（2020年度実施）		2020年度入試（2019年度実施）
一般選抜		一般入試
学校推薦型選抜	←	推薦入試「一般」
		【廃止】 推薦入試「UEC パスポートプログラム」
総合型選抜 【新設】Ⅰ類・Ⅱ類・Ⅲ類		
帰国子女選抜	←	帰国子女入試
私費外国人留学生選抜		私費外国人留学生入試
総合型選抜（夜間主課程）		AO入試（先端工学基礎課程）

2. 廃止する入学者選抜

Ⅲ類の推薦入試「UEC パスポートプログラム」は廃止します。

3. 2021 年度入試区分別募集人員の変更

募集人員を以下のとおり変更します。

○2021 年度入試 (2020 年度実施)

I 類 II 類 III 類 入試	類・課程 教育プログラム	募集 人員	一般選抜		学 校 推薦型 選 抜	総合型 選 抜 (夜間主 課程)	帰 国 女 子 選 抜	私 費 外国人 留学生 選 抜
			前 期 日 程	後 期 日 程				
	大括り入試 < I 類 (情報系)・II 類 (総合系)・ III 類 (理工系) >	349	349	-	-	-	-	-
	小計	349	349	-	-	-	-	-
I 類 (情報系) II 類 (総合系) III 類 (理工系)	メディア情報学プログラム				6			
	経営・社会情報学プログラム	104	-	76	5	7	若干名	若干名
	情報理工学プログラム				5			
	コンピュータサイエンスプログラム				5			
	セキュリティ情報学プログラム				4			
	情報通信工学プログラム	121	-	89	6	7	若干名	若干名
	電子情報学プログラム				5			
	計測・制御システムプログラム				5			
	先端ロボティクスプログラム				5			
	機械システムプログラム				5			
電子工学プログラム	116	-	85	5	7	若干名	若干名	
光工学プログラム				5				
物理工学プログラム				5				
化学生命工学プログラム				4				
	小計	341	-	250	70	21	若干名	若干名
	合計	690	349	250	70	21	若干名	若干名
	先端工学基礎課程 (夜間主)	30	-	-	-	30	-	-
	総合計	720	349	250	70	21	若干名	若干名



○2020 年度入試 (2019 年度実施)

募集 人員	一般入試		推薦入試		A O 入 試	帰 国 女 子 入 試	私 費 外国人 留学生 入 試
	前 期 日 程	後 期 日 程	一 般	U E C パスポート プログラム			
370	370	-	-	-	-	-	-
370	370	-	-	-	-	-	-
97	-	76	6	-	-	若干名	若干名
			5	-			
			5	-			
			5	-			
114	-	89	4	-	-	若干名	若干名
			6	-			
			5	-			
			5	-			
			5	-			
			5	-			
109	-	85	5	-	-	若干名	若干名
			4	-			
			4	3			
			4	-			
			4	-			
320	-	250	67	3	-	若干名	若干名
690	370	250		70	-	若干名	若干名
30	-	-	-	-	30	-	-
720	370	250		70	30	若干名	若干名

2021年度 情報理工学域 入学者選抜について (予告・第3報)

4. 大学入学共通テスト及び一般選抜前期・後期日程の配点の変更

配点を以下のとおり変更します。

【2021年度入試 (2020年度実施)】

区 分		教 科					
		国語	地理歴史、 公民	数学	理科	外国語	合計
一般選抜 前期日程	大学入学共通テスト	100	50	100	100	100	450
	個別学力検査	—	—	200	150	100	450
一般選抜 後期日程	大学入学共通テスト	50	50	50	100	50	300
	個別学力検査	—	—	300	200	100	600

(注1) 大学入学共通テストの外国語のうち「英語」の配点については、リーディング 100 点を 1.5 倍 (150 点満点) に、リスニング 100 点を 0.5 倍 (50 点満点) にそれぞれ換算し合計 200 点満点とします。

なお、英語以外の科目を受験した者の配点は、筆記試験 200 点満点とします。

また、英語のリスニングを免除された者の配点については、リーディング 100 点満点とします。

(注2) 一般選抜前期日程の大学入学共通テストの配点は、それぞれの教科・科目の配点を 1/2 倍とします。

ただし、英語のリスニングを免除された者は上記 (注1) の配点とします。

(注3) 一般選抜後期日程の大学入学共通テストの配点は、それぞれの教科・科目の配点を次のとおり換算します。

国語 1/4 倍、地理歴史、公民 1/2 倍、数学 1/4 倍、理科 1/2 倍、外国語の「英語」については、リーディングとリスニングの合計点を 1/4 倍、英語以外の科目を受験した者は 1/4 倍、英語のリスニングを免除された者については 1/2 倍。

(注4) 大学入学共通テストの数学及び理科の配点は、一般選抜前期日程については、それぞれ 2 科目の合計点を 1/2 倍、一般選抜後期日程については数学 2 科目の合計点を 1/4 倍、理科 2 科目の合計点を 1/2 倍とします。

(注5) 一般選抜個別学力検査の理科の配点は、前期日程は物理 90 点、化学 60 点、計 150 点とし、後期日程は物理 120 点、化学 80 点、計 200 点とします。



【2020年度入試 (2019年度実施)】

区 分		教 科						
		国語	地理歴史、 公民	数学	理科	外国語	合計	
一般入試 前期日程	大学入試センター試験	100	50	100	100	100	450	
	個別学力検査	A 方式 (数学重点)	—	—	200	150	100	450
		B 方式 (理科重点)	—	—	150	200	100	450
一般入試 後期日程	大学入試センター試験	50	50	50	100	50	300	
	個別学力検査	—	—	300	200	100	600	

※前期日程個別学力検査で実施している A 方式 (数学重点)、B 方式 (理科重点) の選択方式は、2021 年度入試 (2020 年度実施) から廃止します。

5. 2021 年度入試 一般選抜における主体性等の評価の概要

本学は、情報理工学分野の教育研究を担う国立大学として、グローバルな環境下で主体的に活躍できるイノベーティブな人材の育成・輩出を標榜しています。学力の三要素を踏まえた多面的・総合的評価を推進するため、一般選抜において、調査書等を活用した主体性等（「主体性を持って多様な人々と協働して学ぶ態度」）の評価を導入することとします。具体的には、本学が現行の推薦入試において導入している科学系コンテスト等での受賞歴を主体性等の評価に活用します。

内容の確認は、調査書の「7. 指導上参考となる諸事項（5）表彰・顕彰等の記録」への記載と賞状等の写しによって行います。なお、調査書が発行されない志願者の場合は賞状等の写しのみで行います。

上記の評価は、主として、大学入学共通テストや大学が実施する教科・科目に係る個別学力検査に重点を置く一般選抜において、合否ラインの志願者の合否判定を行う際に活用します。

令和2年3月27日
電気通信大学

2021年度 情報理工学域Ⅰ類（情報系）・Ⅱ類（融合系）・Ⅲ類（理工系） 【新設】総合型選抜 概要

2021年度入試より、情報理工学域Ⅰ類（情報系）・Ⅱ類（融合系）・Ⅲ類（理工系）において新たに総合型選抜を実施することについては平成31年3月14日付けで公表していますが、下記のとおり具体的な内容についてお知らせします。

なお、入学者選抜に係る実施内容については、当該年度の入学者選抜要項及び学生募集要項に掲載しますので、出願にあたっては同要項にて確認してください。

(1) 入試名称 総合型選抜

(2) 募集人員

Ⅰ類（情報系）	7名
Ⅱ類（融合系）	7名
Ⅲ類（理工系）	7名
計	21名

(3) 出願資格

高等学校等の大学入学資格を有する学校を3月卒業（修了）見込みの者

（年度において学年途中又は学期の区分に従い高等学校の卒業を認められた者を含む。）

(4) 出願に際しての注意

- ・合格した場合は必ず入学することを確約できること。
- ・総合型選抜に合格した場合は、本学の学校推薦型選抜に出願はできない。

(5) 出願手続

1) 志望方法

志望する類を一つ選択し、出願する。

2) 主な出願書類

入学志願票、写真票、受験票、入学検定料、調査書、志望理由書、活動実績報告書（A4判3ページ以内、添付資料可）

3) 出願期間

9月以降

(6) 選抜方法等

入学者の選抜は、大学入学共通テスト及び個別学力検査を免除し、面接試験、提出書類を総合して行う。

1) 第一次選考（書類選考）

以下の提出書類・資料により、第一次選考を行う。

- ・調査書
- ・志望理由書
- ・活動実績報告書（各類で指定する活動）

Ⅰ類：プログラミング・デジタルものづくり・データ分析等の情報技術に関するアルゴリズム・制作物・解析手法等をまとめた特別活動レポート（本学実施のUECスクールや他大学でのスクーリング・セミナー参加、及び科学系コンテスト等での実績を含む）を作成すること。

Ⅱ類：次の①および②の両方を提出すること。

①UECスクール（本学実施）や他大学でのスクーリング・セミナー参加、理学・工学・情報学の基礎となる分野における国内外で開催される各種コンテスト^(a)、学外研究発表会等における活動実績、各種資格^(b)、の一覧と内容紹介

^(a) 科学の甲子園、ロボカップジュニアジャパン等の各種コンテスト

^(b) 情報処理安全確保支援士、アマチュア無線技師、電気工事士等の各種資格

②自己PR動画3分以内（成果物の紹介、実演、自己PR等）

Ⅲ類：次の①および②をまとめたものを作成すること。

①UEC スクール（本学実施）や他大学でのスクーリング・セミナー参加、科学系オリンピック、学外研究発表会等の活動実績の一覧と内容の紹介

②高等学校等での理工学に関する代表的な研究の内容。関連する基礎的な原理・法則・応用などを含めて、研究方法と結果を説明すること。図表や式を含めてもよい。

※報告書には、グループで行った活動の場合は志願者自身の役割も明確に記載すること。

2) 第二次選考（面接試験）

第一次選考合格者に対して、各類ごとに、以下に定める方法で面接試験を行う。

I 類：活動実績報告書の内容に関する PowerPoint 等によるプレゼンテーション（10 分程度）と、質疑応答を中心とする面接・口頭試問（20 分程度）を実施し、情報技術を活用する能力、論理的かつ明快に説明する能力、情報理工学への適性及び関連する能力を総合的に評価する。プレゼンテーションの中でプログラムや制作物・作品のデモンストレーションを実際に行うことを推奨する。

II 類：活動実績報告書の内容に関するプレゼンテーション（10 分程度）と、質疑応答を中心とする面接・口頭試問（20 分程度）を実施し、活動内容に関する理解、論理的かつ明快に説明する能力、数学・理科に関する基礎学力、情報理工学への適性及び関連する能力を総合的に評価する。

III 類：活動実績報告書の内容に関するプレゼンテーション（10 分程度）と、その内容や提出書類に関する質疑応答を中心とする面接・口頭試問（20 分程度）を実施し、活動内容に関する理解、論理的かつ明快に説明する能力、理工学に関する基礎学力と適性及び関連する能力を総合的に評価する。

3) 最終合格者の決定

面接試験、提出書類を総合的に評価の上、最終合格者を決定する。

一般入試 前期日程 (個別学力検査/数学)

数 学

前期日程

注意事項

- 試験開始の合図があるまでは、この問題冊子を開いてはいけません。
- 問題用紙は4ページで、問題は4問あります。全問に解答しなさい。
解答は解答用紙に記入しなさい。表面に書ききれない場合は、裏面を使用してもよいが、その場合は必ず表面に「裏面に続く」と記入しなさい。
- 解答用紙は4枚(その1~その4)あります。
- 受験番号を、すべての解答用紙の受験番号欄(1枚につき2カ所)に正確に記入しなさい。
- 試験中に問題用紙及び解答用紙の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁、汚れ等に気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせなさい。
- 試験時間は120分です。
- 各設問に記載した配点は、200点満点の場合の配点です。なお、一般入試B方式(理科重点)では200点満点を150点満点に換算します。一般入試A方式(数学重点)、橋国子女入試及び私費外国人留学生入試の満点はそれぞれ200点です。
- 試験終了時に、監督者の指示に従って、すべての解答用紙を提出しなさい。
- 試験終了後、問題冊子は持ち帰りなさい。

20-前-数

◇M5(225-54)

— 1 —

◇M5(225-50)

2 関数

$$f(x) = \sqrt{x^2 - 1} \quad (x \geq 1)$$

に対して、曲線 $C: y = f(x)$ を考える。

2以上の整数 n に対して、曲線 C 上の点 $(n, f(n))$ における C の接線を l_n とし、 l_n と x 軸との交点の x 座標を x_n とする。以下の問いに答えよ。(配点50)

- $x > 1$ のとき、導関数 $f'(x)$ を求めよ。さらに、 x_n を n の式で表せ。
- $x \geq 1$ のとき、 $x = \frac{1}{2}(e^t + e^{-t})$ を満たす実数 $t \geq 0$ を x の式で表せ。
ただし、 e は自然対数 $\log x$ の底とする。
- $x = \frac{1}{2}(e^t + e^{-t})$ ($t \geq 0$) とおくと、不定積分

$$I = \int f(x) dx$$

を t を用いた式で表せ。ただし、積分定数は省略してもよい。

- 曲線 C 、 x 軸および接線 l_n で囲まれた部分の面積 S_n を n の式で表せ。
- 数列 $\{T_n\}$ を $T_1 = 0$ 、 $T_n = \frac{S_n}{\log n}$ ($n \geq 2$) と定めるとき、次の極限値 T を求めよ。

$$T = \lim_{n \rightarrow \infty} T_n$$

— 2 —

◇M5(225-57)

1 関数

$$f(x) = \sin x + \frac{1}{2} \sin 2x + \frac{1}{3} \sin 3x$$

について、以下の問いに答えよ。

(配点50)

- 導関数 $f'(x)$ を求めよ。
- $\cos(\alpha + \beta) + \cos(\alpha - \beta)$ を $\cos \alpha$ 、 $\cos \beta$ を用いて表せ。
さらに、 $\cos(\alpha + \beta) - \cos(\alpha - \beta)$ を $\sin \alpha$ 、 $\sin \beta$ を用いて表せ。
- $0 < x < \pi$ の範囲で、方程式 $f'(x) = 0$ の解を求めよ。
- 関数 $y = f(x)$ ($0 < x < \pi$) の極値を求めよ。
- 曲線 $y = f(x)$ ($0 \leq x \leq \pi$) と x 軸で囲まれた部分を、 x 軸の周りに1回転させてできる立体の体積 V を求めよ。

3

i を虚数単位とする。また、複素数 z に対して、 \bar{z} はその共役複素数を表す。このとき、以下の [I]、[II]、[III] の問いに答えよ。(配点50)

- 複素数 z に関する方程式 $(2+i)z - (1-i)\bar{z} = 3+3i$ の解を求めよ。
- k を実数とする。複素数 z に関する方程式

$$(3+4i)z - (5+ki)\bar{z} = 0$$

が $z \neq 0$ となる解をもつとき、実数 k の値を求めよ。

- 以下では、 t を実数とし、複素数平面上で2直線

$$\begin{aligned} \ell: (t+i)z - (t-i)\bar{z} &= 4(t-2)i, \\ m: (1-i)(t+i)z - (1+i)(t-i)\bar{z} &= 0 \end{aligned}$$

を考える。

- 直線 ℓ は実数 t の値によらずに定点 $A(\alpha)$ を通る。複素数 α を求めよ。
- 2直線 ℓ と m のなす角 θ ($0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$) を求めよ。
- t が実数全体を動くとき、 ℓ と m の交点 $P(z)$ は複素数平面上でどのような図形を描くか。

— 3 —

◇M5(225-58)

一般入試 前期日程 (個別学力検査/数学・理科 (物理))

- 4 自然数 $n = 1, 2, 3, \dots$ に対して、次の2つの条件によって順次定められる関数 $f_n(x)$ を考える。

$$\begin{aligned} f_1(x) &= x + 3, \\ f_{n+1}(x) &= (x+1)\{f_n(x) - n\} + x^{n+1} \quad (n = 1, 2, 3, \dots) \end{aligned}$$

以下の問いに答えよ。(配点 50)

- (i) $a_n = f_n(0)$ とする。 a_1 を求め、 $a_{n+1} - a_n$ を n の式で表せ、さらに a_n を n の式で表せ。
 (ii) $b_n = f_n(1)$ とする。 $b_n - 2n - 1$ を n の式で表せ。

以下、関数 $y = f_n(x)$ の導関数 $f'_n(x)$ を考える。

- (iii) $c_n = f'_n(0)$ とする。 $c_{n+1} - c_n$ を n の式で表し、さらに c_n を n の式で表せ。
 (iv) $d_n = f'_n(1)$ とする。不等式 $d_n > 1$ が成り立つことを証明せよ。
 (v) 関数 $y = f_n(x)$ が $0 < x < 1$ の範囲に極値をとるための n の条件を求めよ。

理 科

前期日程

注意事項

- 試験開始の合図があるまでは、この問題冊子を開いてはいけません。
- 問題用紙は8ページで、問題は5問あります。全問に解答しなさい。解答は解答用紙に記入しなさい。
- 解答用紙は物理3枚(その1~その3)、化学2枚(その4~その5)の合計5枚あります。
- 受験番号を、すべての解答用紙の受験番号欄(1枚につき2カ所)に正確に記入しなさい。
- 試験中に問題用紙及び解答用紙の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁、汚れ等に気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせなさい。
- 試験時間は120分です。
- 各設問に記載した配点は、200点満点の場合の配点です。なお、一般入試A方式(数学重点)では200点満点を150点満点に、韓国子女入試及び私費外国人留学生入試では200点満点を100点満点に換算します。一般入試B方式(理科重点)の満点は200点です。
- 試験終了時に、監督者の指示に従って、すべての解答用紙を提出しなさい。
- 試験終了後、問題冊子は持ち帰りなさい。

物 理

- 1 図1のように、長さ a 、幅 b 、長さ c の直方体の導体があり、長さ方向に一様な電流が流れている。導体中では自由電子が一様な電場 E によって加速され、時間 t_0 ごとに、陽イオンに衝突して速度が0となる運動を繰り返す。電子の質量を m 、電子の電荷を $-e$ 、導体中の単位体積当たりの自由電子の数を n とし、以下の問いに答えよ。(配点 40)

- 導体中の自由電子の平均の速さ v を求めよ。
- 導体を流れる電流の大きさ I を、 m 、 e 、 n 、 E 、 a 、 b 、 t_0 で表せ。
- 導体の電気抵抗 R を、 m 、 e 、 n 、 a 、 b 、 c 、 t_0 で表せ。

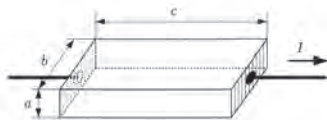


図1

次に図2のように、直方体の各辺に平行に座標軸をとり、 $+z$ 方向に磁束密度 B の一様な磁場を加えた。電流の大きさ I は磁場を加えた前後で変化しなかった。

- 導体中の自由電子が磁場から受ける力の大きさ f を、 I 、 n 、 a 、 b 、 B で表せ。
- 磁場を加えると図中のP-Q間に起電力が発生する。起電力の大きさ V を、 I 、 e 、 n 、 a 、 B で表せ。また、PとQのどちらが高電位であるか答えよ。

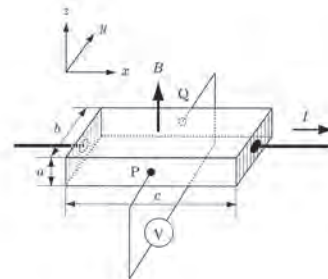


図2

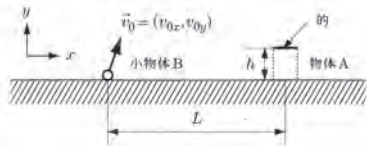
一般入試 前期日程 (個別学力検査/理科 (物理・化学))

2 図のように、水平な床面に質量 M の物体 A と質量 m の小物体 B が、水平方向に距離 L だけ離れて置かれている。床面から高さ h の A の上面に小さなを置き、B を初速 $\vec{v}_0 = (v_{0x}, v_{0y})$ で投げ出した。空気抵抗は無視でき、重力加速度の大きさを g として、以下の間に答えよ。ただし、B を投げ出した後、水平方向に距離 L だけ移動する間には床面との衝突は起こらない。(配点 40)

- (1) B の軌道上に的があるための v_{0y} の条件を、 v_{0x} 、 L 、 h 、 g を使って表せ。
- (2) 投げ出された B が、水平方向に距離 L だけ移動する間に、鉛直方向の最高点を通過する v_{0y} の条件を、 v_{0x} 、 L 、 g を使って表せ。
- (3) B が鉛直上方から 45° の角度で的に衝突する v_{0x} の条件を、 L 、 h 、 g を使って表せ。

鉛直上方から 45° の角度で的に衝突した B は A と一体となり、A と B は床面をすべり出した。A と床面との動摩擦係数は μ である。

- (4) A と B が一体となって床面をすべり出す速さ v を求めよ。
- (5) A と B が静止するまでの移動距離 D を求めよ。



— 8 —

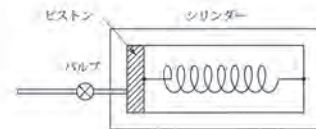
◇M3(25)–40

3 図のように断熱された真空の容器内に、仕切りとしてなめらかに動く断面積 S のピストンがあり、シリンダーの右端とピストンは、ばね定数 k のばねでつながれている。はじめ、ピストンは容器の左端に接しており、ばねは自然の長さであった。その後、バルブを開けてピストンの左側に温度 T_0 の 1 mol の単原子分子理想気体をゆっくりと導入した。気体定数を R 、気体の 1 mol の内部エネルギーを $\frac{3}{2}RT$ として、以下の間に答えよ。(配点 40)

- (1) 1 mol の気体を容器に導入した後の気体の温度は T_1 であった。ピストンの移動距離 x_1 と T_1 との関係を表せ。また、 T_1 を求めよ。
- (2) 気体を導入する途中、容器内の気体が y mol ($0 < y \leq 1$) であるときの気体の温度 T_y を求めよ。

1 mol の気体を導入した後バルブを閉じて、容器内のヒーターで気体に熱を加えて体積を 2 倍とした。

- (3) 気体をした仕事 W と気体に加えられた熱 Q を求めよ。
- (4) 容器に気体の導入を始めてから、気体に熱を加え終わるまでの全ての過程について、ピストンの移動距離 x を横軸、温度 T を縦軸として解答用紙にグラフを描け。横軸と縦軸に適切な目盛を振ること。



— 4 —

◇M3(25)–41

化 学

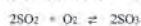
4 次の文章を読んで、以下の間に答えよ。計算を要する間には清出過程も記し、2桁の有効数字で答えること。(配点 40)

硫黄は周期表第 3 周期 16 族の元素で、電子 2 個を取り入れて 2 個の陰イオンになりやすい。その単体は火山地帯で産出されたり、石油の精製の副産物に得られている。火山ガスや鉱泉には H_2S や SO_2 などが含まれている。

実験室では NaHSO_3 と H_2SO_4 の反応などにより SO_2 をつくり出すことができる。 SO_2 は多くの場合還元剤として働くが、 H_2S に対しては酸化剤として反応する。また、 SO_2 は触媒を用いた酸化反応を経て H_2SO_4 の工業的原料となる。

硫黄は多くの金属元素と硫化物をつくり出すことができる。複数の金属イオンを含む水溶液に H_2S を通じ、 pH 溶解度の違いによって特定の金属硫化物を沈殿させることができる。この方法は金属イオンの定性分析に用いられている。

- (1) 硫黄原子の電子配置を例にならって記せ。例：K 殻 2、L 殻 1
- (2) H_2S は極性分子、無極性分子のいずれか、 H_2S が折れ線形構造の分子であることをもとに理由も述べよ。
- (3) 下線部 (a) で SO_2 を生成する反応を 1 つ挙げ、化学反応式で記せ。
- (4) 下線部 (b) に関して、 SO_2 は硫酸酸性 KMnO_4 水溶液と反応する。
 - (i) この反応を化学反応式で記せ。
 - (ii) 0.020 mol/L の硫酸酸性 KMnO_4 水溶液 100 mL に SO_2 を少しずつ通じ、過不足なく反応させた。反応した SO_2 の物質量はいくらか。
- (5) 下線部 (c) に関して、触媒を用いた以下の平衡反応を考える。

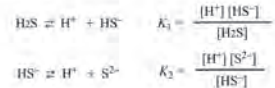


この反応における物質はすべて気体として存在し、触媒の体積は無視できるものとする。以下の間に答えよ。

— 5 —

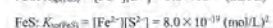
◇M3(25)–42

- (i) SO_2 0.040 mol と O_2 0.080 mol を触媒とともに容積 20 L の容器に入れ、ある温度で反応させると平衡状態になった。このとき混合気体の総物質量は 0.11 mol であった。この温度における濃度平衡定数 K_c はいくらか。
- (ii) この反応を平衡状態にした後、温度一定で反応容器の容積を減少させると SO_3 の割合は増加するか、減少するか、変わらないか。理由とともに述べよ。
- (6) 下線部 (d) に関して、 H_2S の電離平衡を考える。 H_2S は水溶液中で次のように 2 段階に電離する。



K_1 、 K_2 はそれぞれの平衡の電離定数で、 $K_1 = 9.5 \times 10^{-8}$ mol/L、 $K_2 = 1.3 \times 10^{-14}$ mol/L である。また、各物質のモル濃度を [] を用いて表す。以下の間に答えよ。

- (i) $\text{pH} = 1.0$ の H_2S 水溶液がある。この水溶液の $[\text{HS}^-]$ が 0.10 mol/L であるとき、 $[\text{S}^{2-}]$ はいくらか。
- (ii) ある水溶液に Pb^{2+} イオンと Fe^{2+} イオンが、それぞれ 0.10 mol/L ずつ溶けている。この水溶液を酸性にして、 H_2S を通じたところ沈殿が生じた。沈殿生成時の水溶液中の $[\text{S}^{2-}]$ が 1.0×10^{-19} mol/L であるとき、水溶液中の $[\text{Pb}^{2+}]$ と $[\text{Fe}^{2+}]$ はいくらか。次の PbS 、 FeS の溶解度積の値をもとに答えよ。また、水溶液の体積は変わらないものとする。



— 6 —

◇M3(25)–43

一般入試 前期日程 (個別学力検査/理科 (化学)・英語)

5 炭素、水素、酸素だけからなるエステル A (分子量 102) を用いて実験を行った。以下の問に答えよ。また、原子量は次の値を用いよ。H 1.0, C 12, O 16 (配点 40)

〔実験 1〕 10.2 mg の A を完全燃焼させたところ、二酸化炭素 22.0 mg と水 9.0 mg が得られた。

〔実験 2〕 A に水酸化ナトリウム水溶液を加えて加熱し、完全に反応させた。反応液にジエチルエーテルを加え、分液漏斗を用いて水層とジエチルエーテル層に分離した。水層を取り出し、希硫酸を加えて蒸留したところ、刺激臭を持つカルボン酸 B を含む水溶液が得られた。また、ジエチルエーテル層のジエチルエーテルを蒸発させたところ、アルコール C が得られた。

〔実験 3〕 B を含む水溶液にアンモニア性硝酸銀水溶液を加えて温めたところ、試験管の内壁に銀が生じた。

〔実験 4〕 B を含む水溶液に炭酸水素ナトリウムの粉末を加えたところ、気体が発生した。

〔実験 5〕 C にヨウ素と水酸化ナトリウム水溶液を少量加えて温めたところ、特異臭を有する黄色結晶 D が生じた。

〔実験 6〕 C を含む溶液に平面偏光 (直線偏光) を通過させたところ偏光面が回転したので、C には不斉炭素原子が含まれることがわかった。

〔実験 7〕 C に適量の濃硫酸を加えて加熱したところ、C と同じ炭素数を持つアルケンが生成した。

- 〔実験 1〕 の結果から A の分子式を求めよ。導出過程も記すこと。
- 〔実験 3〕 の反応は B のどのような官能基のどのような性質によるものか。1 行で説明せよ。また、B の構造式を答えよ。
- 〔実験 4〕 の反応を化学反応式で書け。
- 〔実験 5〕 で生じた D の化学式を答えよ。また、C と同様に〔実験 5〕 の操作によって D を生じる化合物を以下の (ア) ~ (オ) の中からすべて選び、

- 7 -

◇M1225-40

記号で答えよ。

(ア) $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_3$ (イ) CH_3-COOH (ウ) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{COOH}$
(エ) $\text{CH}_3-\text{CO}-\text{CH}_3$ (オ) $\text{CH}_3-\text{O}-\text{CH}_3$

- 〔実験 5〕 と〔実験 6〕 の結果から C の構造式を求めよ。不斉炭素原子には *印をつけること。
- C の構造異性体のうち、ナトリウムと反応するものすべてを構造式で答えよ。
- 〔実験 7〕 で生成するアルケンすべてを構造式で答えよ。

補足説明〔前期日程 理科 (化学)〕

8 ページ 5 (5)

2 行目に下線部分を追加する。

*印をつけること。ただし、立体異性体の区別はしなくてよい。

- 8 -

◇M1225-45

外国語 (英語)

前期日程

注意事項

- 試験開始の合図があるまでは、この問題冊子を開いてはいけません。
- 問題用紙は 16 ページで、問題は 3 問あります。全問に解答しなさい。解答は、解答用紙の該当欄に記入しなさい。
- 解答用紙は 3 枚(その 1 ~ その 3)あります。
- 受験番号を、すべての解答用紙の受験番号欄(1 枚につき 3 箇所)に正確に記入しなさい。
- 試験中に問題用紙及び解答用紙の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁、汚れ等に気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせなさい。
- 試験時間は 90 分です。
- 試験終了時に、監督者の指示に従って、すべての解答用紙を提出しなさい。
- 試験終了後、この問題冊子は持ち帰らなさい。

20-前-英

◇M1225-11

- 次の英文を読んで、1 から 15 の設問について、A-D の選択肢からもっとも適切なものを選びなさい。(配点 30)

著作権上の都合により、
掲載いたしません。
(P1~P4)

出典: Ishikura, Y. (2018, June 18). What umbrellas can teach us about diversity. *The Japan Times*. Retrieved from <https://www.japantimes.co.jp/opinion/2018/06/12/commentary/japan-commentary/umbrellas-can-teach-us-diversity>

- 1 -

◇M1225-2

一般入試 前期日程 (個別学力検査/英語)

設問

1. According to the article, why is June not such a good time for foreign tourists to visit Japan?
 - A. Because it is usually too hot.
 - B. Because it usually has too many tourists.
 - C. Because it usually rains a lot.
 - D. Because it is usually too expensive.
2. According to the article, what does the author think about Hokkaido?
 - A. It is a place where people are surprised by the use of umbrellas.
 - B. It is a pleasant place to visit during the summer.
 - C. Tourists should avoid it because it is too cold.
 - D. Not enough tourists consider visiting it.
3. From what you have read, what is one thing the author assumes about visiting Japan in June?
 - A. Tourists do not like water.
 - B. Tourists do not have umbrellas.
 - C. Tourists do not like rain.
 - D. Tourists do not check the weather forecast.

— 8 —

OM1020-6

4. Why would visitors from the United Kingdom not be surprised by the use of umbrellas in Japan?
 - A. Because compared to Americans, people from the United Kingdom are less likely to visit Japan.
 - B. Because compared to Americans, people from the United Kingdom are not easily surprised.
 - C. Because people from the United Kingdom usually carry umbrellas.
 - D. Because people from the United Kingdom never think about umbrellas.
5. On average, how many umbrellas does each person in Japan own?
 - A. A little more than three.
 - B. A little more than four.
 - C. No more than three.
 - D. No more than two.
6. What does the word "hypothesis" (line 26) mean, as it is used in the article?
 - A. A possible reason that does not need evidence.
 - B. The best explanation, given the evidence.
 - C. A reason that is always rejected.
 - D. A possible explanation that can be investigated.

— 9 —

OM1020-7

7. What does "downpours" (line 52) mean, as it is used in the article?
 - A. High humidity.
 - B. Heavy rain.
 - C. Rainy seasons.
 - D. Rain drops.
8. What does "low-ticket" (line 53) mean, as it is used in the article?
 - A. Low quality.
 - B. Ordinary.
 - C. Disposable.
 - D. Inexpensive.
9. Based on the article, which answer is most likely to be correct?
 - A. The use of umbrellas in Japan originally came from the United Kingdom and therefore is not considered to be part of Japanese culture.
 - B. The use of umbrellas in Japan has a long history and is considered to be part of Japanese culture.
 - C. The use of umbrellas in Japan dates back thousands of years when they were first used in kabuki plays.
 - D. The use of umbrellas in Asia started in Japan and they were used by ordinary people in the 17th century.

— 8 —

OM1020-8

10. According to the author, what can we do through careful observation?
 - A. We can notice how people in different societies lead similar lifestyles.
 - B. We can recognize that there is only one view of diversity.
 - C. We can find new places that are interesting to visit.
 - D. We can notice small differences between different societies.
11. Which of the following would the author probably agree with, in relation to diversity?
 - A. Japan should not accept more immigrants because they have different cultures.
 - B. Men have different abilities to women, so they make better business leaders.
 - C. People in different age groups may have different ideas and this can be beneficial to society.
 - D. Too much foreign food in Japan will destroy Japanese food culture.

— 8 —

OM1020-9

一般入試 前期日程 (個別学力検査／英語)

12. Disposable umbrellas are popular in Japan. However, having too many of these could cause problems for Japan in the future. Which answer best explains why this might be so?
- A. Train and bus staff would not be able to cope with all the lost, disposable umbrellas, which would cause problems for the transport system.
 - B. Disposable umbrellas are made of plastic, which could harm the environment when disposed of.
 - C. The quality of disposable umbrellas is very poor and they will break and cause many accidents.
 - D. Disposable umbrellas are not as effective as other types of umbrellas and people might stop buying them, which would be bad for the economy.
13. Nowadays, Japanese Edo style umbrellas are a popular gift for foreign tourists to buy. Based on the article, which answer might best explain why this is so?
- A. They are a symbol of Japan's economy and high-ranking place in the world.
 - B. They are a free gift to show their family and friends they have been to Japan.
 - C. They are a special gift that originally came from the United Kingdom and that the Japanese improved.
 - D. They are a symbol of Japan's history, culture, and beauty.

— 9 —

◇M1025-10◇

14. Which of the following would the author most likely agree with?
- A. Learning about different cultures and societies can enrich our lives.
 - B. People should avoid paying attention to differences because it causes difficulty.
 - C. Japanese should stop relying on umbrellas so much, so that they can be more like Americans.
 - D. Japanese should not buy cheap umbrellas imported from other countries.
15. From the article, which answer might best explain one advantage of diversity in any society?
- A. It helps people to become more understanding and accepting of different people and ideas from various cultures.
 - B. It helps attract wealthy tourists, which is good for the economy and the country.
 - C. It helps the development of different ideas for Japanese umbrellas, which are popular with tourists around the world.
 - D. It helps people to become more interested in global issues and politics, especially younger people.

— 10 —

◇M1025-11◇

- 2 次の英文について、250 字以内の日本語で要約しなさい。英数字は 1 マスに 2 文字を記入すること。
例：UEC → UFE C 1234 → 12 34
* のついた語には注がついています。
下書き用紙が問題の後にあります。(配点 30)

- 3 次の二つの質問から一つだけ選んで、少なくとも二つの理由を挙げて英語で具体的に答えなさい。選んだ質問の番号を解答用紙の 1 の中に書きなさい。下書き用紙が次のページにあります。(配点 40)

1. Do you think new technology can make people happy? Why or why not?

OR

2. In your opinion, should all family members usually eat dinner together? Why or why not?

著作権上の都合により、
掲載いたしません。
(P11～P13)

出典：Washington State University. (2019, March 5). *Science Daily*. Retrieved from <https://www.sciencedaily.com/> (問題作成のため題名を省略しました。)

— 11 —

◇M1025-12◇

— 12 —

◇M1025-13◇

一般入試 後期日程 (個別学力検査/数学)

数 学

後期日程

注意事項

- 試験開始の合図があるまでは、この問題冊子を開いてはいけません。
- 問題用紙は5ページで、問題は5問(□～◇)あります。全問に解答しなさい。解答は解答用紙に記入しなさい。
- 解答用紙は5枚(その1～その5)あります。問題□～◇の解答用紙(その1～その4)については、表面に書ききれない場合は、裏面を使用してもよいが、その場合は必ず表面に「裏面に続く」と記入しなさい。問題◇の解答用紙(その5)に限り、解答欄が小問ごとに指定されています。
- 受験番号を、すべての解答用紙の受験番号欄(1枚につき2カ所)に正確に記入しなさい。
- 試験中に問題用紙及び解答用紙の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁、汚れ等に気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせなさい。
- 試験時間は150分です。
- 試験終了時に、監督者の指示に従って、すべての解答用紙を提出しなさい。
- 試験終了後、問題冊子は持ち帰りなさい。

20-後-数

◇M6(225-60)

— 1 —

◇M6(225-61)

- 2 t を正の定数とする。関数

$$f(x) = \sin x - t \cos x \quad (0 \leq x \leq \pi)$$

および曲線 $C: y = f(x)$ ($0 \leq x \leq \pi$) について、以下の問いに答えよ。

(配点 60)

- 曲線 C は t の値に関係なく定点 P を通る。点 P の座標を求めよ。
- 曲線 C と x 軸との交点の x 座標を α とするとき、 $f(x)$ が $f(x) = r \sin(x - \alpha)$ ($r > 0$) の形で表せることを示せ。また、そのときの r 、 $\sin \alpha$ 、 $\cos \alpha$ を t の式で表せ。
- 関数 $f(x)$ ($0 \leq x \leq \pi$) の最大値と最小値を t の式で表せ。
- $0 < x < \pi$ の範囲で $f(x) = 1$ を満たす x の値を β とする。さらに、曲線 C 、直線 $x = \beta$ および x 軸で囲まれた図形を D とする。このとき、 D の面積 S を t の式で表せ。
- 図形 D を x 軸の周りに1回転させてできる立体の体積を V とする。 $t = \sqrt{3}$ のとき、 V の値を求めよ。

— 2 —

◇M6(225-62)

- 1 関数

$$f(x) = \frac{1}{e^x + e^{-x}}$$

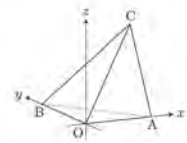
および曲線 $C: y = f(x)$ について、以下の問いに答えよ。ただし、 e は自然対数の底とする。(配点 60)

- 導関数 $f'(x)$ を求めよ。
- 曲線 C の変曲点のうち、 $x > 0$ の範囲にあるものを A とし、その x 座標を a とする。このとき、 e^a を $m + \sqrt{n}$ (m, n は整数、 $n > 0$) の形で求めよ。
- 点 A の座標 $(a, f(a))$ を求めよ。
- 点 A における曲線 C の接線を l とする。直線 l の y 切片 b を求めよ。
- $\tan \frac{3\pi}{8}$ の値を求めよ。
- 曲線 C 、直線 l および y 軸で囲まれた図形 D の面積 S を求めよ。

- 3 辺の長さが $OA = 3$ 、 $OB = AC = 4$ 、 $OC = BC = AB = 5$ である四面体 $OABC$ を考える。この四面体は座標空間に $O(0, 0, 0)$ 、 $A(3, 0, 0)$ 、 $B(0, 4, 0)$ となるように配置できる。頂点 C の z 座標が正であるとき(下図)、 $\vec{b} = \vec{OB}$ 、 $\vec{d} = \vec{AC}$ において、以下の問いに答えよ。(配点 60)

- 頂点 C の座標を求めよ。
- ベクトル \vec{b} 、 \vec{d} のなす角を求めよ。

ここで、 $0 \leq t \leq 1$ の範囲にある t に対して、辺 OB 上の点 P を $\vec{OP} = t\vec{b}$ で定め、辺 AC 上の点 Q を $\vec{AQ} = (1-t)\vec{d}$ で定める。



- 辺 OA 上の点 R の x 座標が k ($0 < k < 3$) であるとする。平面 $x = k$ と直線 PQ との交点を S とするとき、 $PS:SQ$ を求めよ。さらに、ベクトル \vec{RS} を \vec{b} 、 \vec{d} を用いて表せ。
- t が $0 \leq t \leq 1$ の範囲を動くとき、四面体 $OABC$ 内で線分 PQ が通過してできる曲面によって四面体は2つの立体に分けられる。このうち辺 OA を含む方の立体を M とする。平面 $x = k$ ($0 < k < 3$) による M の切り口の面積 $f(k)$ を求めよ。
- 立体 M の体積 V を求めよ。

— 3 —

◇M6(225-63)

一般入試 後期日程 (個別学力検査/数学・理科 (物理))

- 4 n を正の整数とする。3つの整数の組 (a, b, c) が条件 (P_n) を満たすとは、次の4つの条件 ㉑, ㉒, ㉓, ㉔ をすべて満たすこととする。
- ㉑ a, b, c は正の整数 ㉒ $a+b+c=n$ ㉓ $a \leq b \leq c$ ㉔ $a+b > c$
- 条件 (P_n) を満たす3つの整数の組 (a, b, c) の総数 T_n を考える。例えば、 $T_1 = T_2 = 0, T_3 = 1$ である。以下の問いに答えよ。(配点 60)
- (i) T_{10}, T_{11} を求めよ。
- (ii) n が奇数 ($n \geq 5$) で、 (a, b, c) が条件 (P_n) を満たすとする。
 $(a-1, b-1, c-1)$ が条件 (P_{n-3}) を満たさないとき、 $a+b-c$ の値を求めよ。
- (iii) n が偶数 ($n \geq 4$) のとき、 T_n を T_{n-3} を用いて表せ。
- (iv) n が奇数 ($n \geq 5$) のとき、 T_n と T_{n-3} の関係を考える。
- ① $n = 4k+1$ (k は正の整数) のとき、 T_{4k+1} を T_{4k-2} を用いて表せ。
- ② $n = 4k+3$ (k は正の整数) のとき、 T_{4k+3} を T_{4k} を用いて表せ。
- (v) k が正の整数のとき、 T_{12k-1} を k の式で表せ。

— 1 —

◇M6(225)~60

- 5 以下の [I], [II] に答えよ。解答は結果のみを解答用紙の指定された欄に記入せよ。この問題に限り、結果に至る過程や説明を書く必要はない。(配点 60)

[I] 次の問いに答えよ。

- (i) 極限値 $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{2^n}{3} + \frac{3^n}{2} \right)^{\frac{1}{n}}$ を求めよ。
- (ii) 極限値 $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=n+1}^{2n} \frac{n}{k^2 + 3kn + 2n^2}$ を求めよ。
- (iii) 関数 $f(x) = \begin{cases} 1 - |x| & (|x| \leq 1) \\ 0 & (|x| > 1) \end{cases}$ に対して、定積分 $\int_0^2 f(2t-1) dt$ の値を求めよ。

[II] 次の方程式の整数解 (x, y) について、それぞれの問いに答えよ。

- (iv) $x^2 - 9y^2 = 1000$ を満たす正の整数 x, y の組 (x, y) の総数を求めよ。
- (v) $x^2 + 9y = 1000$ を満たす正の整数 x, y の組 (x, y) のうち、 y の値が最小となる (x, y) を求めよ。
- (vi) $x^2 + 9y^2 = 1000$ を満たす正の整数 x, y の組 (x, y) をすべて求めよ。

— 5 —

◇M6(225)~65

理 科

後期日程

注意事項

- 試験開始の合図があるまでは、この問題冊子を開いてはいけません。
- 問題用紙は8ページで、問題は5問あります。全問に解答しなさい。解答は解答用紙に記入しなさい。
- 解答用紙は物理3枚(その1~その3)、化学2枚(その4~その5)の合計5枚あります。
- 受験番号を、すべての解答用紙の受験番号欄(1枚につき2ヶ所)に正確に記入しなさい。
- 試験中に問題用紙及び解答用紙の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁、汚れ等に気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせなさい。
- 試験時間は120分です。
- 試験終了時に、監督者の指示に従って、すべての解答用紙を提出しなさい。
- 試験終了後、問題冊子は持ち帰りなさい。

20 後理

◇M4(225)~40

物 理

- 1 図1のように、起電力 V_0 の電池、インダクタンス L のコイル、電気容量 C のコンデンサー、抵抗値 R の抵抗とスイッチ S からなる回路がある。はじめスイッチは開いており、コンデンサーには電荷は蓄えられていない。電池の内部抵抗は無視できるとして、以下の問いに答えよ。(配点 40)

- S を閉じた直後のコンデンサーに流れる電流 I_C ($a \rightarrow b$ の向きを正) とコイルに流れる電流 I_L ($c \rightarrow d$ の向きを正) を求めよ。
- S を閉じてから十分に時間が経った後のコンデンサーに蓄えられたエネルギー U_C とコイルに蓄えられたエネルギー U_L を求めよ。
- 次に S を開いたところ回路 $abcd$ に振動する電流が流れた。コンデンサーの両端に発生する電圧の最大値 V_m と電流が振動する周期 T を求めよ。

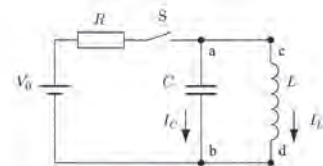


図1

— 1 —

◇M4(225)~47

一般入試 後期日程 (個別学力検査/理科 (物理))

図2はSを開いた後のコンデンサーの両端の電圧 V_C とコイルに流れる電流 I_L の時間変化の測定結果である。図2のグラフを用いて以下を答えよ。

- (4) コンデンサーの電気容量 C とコイルのインダクタンス L の値を求めよ。
 (5) コンデンサーとコイルに蓄えられるエネルギー U_C と U_L を縦軸、時刻 t を横軸として解答用紙にグラフを描け。 U_C は実線、 U_L は破線とし、縦軸と横軸に適切な目盛を振ること。また、時刻は0から60 msの範囲とすること。

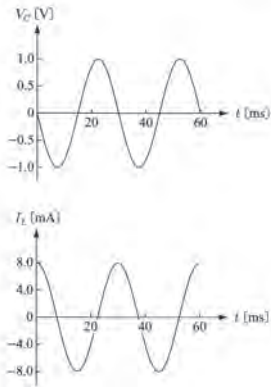


図2：コンデンサーの両端の電圧 V_C (上) とコイルに流れる電流 I_L の時間変化 (下)。

— 表 —

◊M4(225—48)

— 背 —

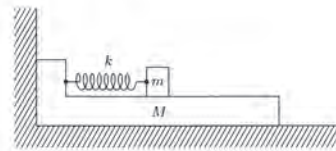
◊M4(225—49)

- 2 図のように、水平でなめらかな床面に質量 M の台があり、台の水平な上面にばね定数 k のばねにつながれた質量 m の小物体が置かれている。台の左端が壁に接した状態で、ばねを a だけ縮めて小物体を時刻 $t = 0$ で静かに離した。台と小物体との間に摩擦はない。重力加速度の大きさを g として、以下の間に答えよ。(配点 40)

- (1) 台が時刻 t_1 で動き始めた。時刻 t_1 と、このときの小物体の速さ v_1 を求めよ。
 (2) 台が動き始めてからしばらくして台と小物体の速さが等しくなった。台と小物体の速さがはじめて等しくなったときの速さ v_2 とばねの伸び b を求めよ。

次に、摩擦のある床面に台を置き、同様にばねを縮めて小物体を静かに離した。台と床面との間の静止摩擦係数は μ である。

- (3) ばねが c だけ伸びたときに台が動き始めた。 c を求めよ。
 (4) 台が動き始めたときの小物体の速さ v_3 を、 m 、 k 、 a 、 c で表せ。
 (5) $c = \frac{a}{2}$ の場合について、時刻 t を横軸、小物体の速さ v を縦軸として解答用紙にグラフを描け。グラフの範囲は、小物体を離してから台が動き始めた時刻までとすること。また、横軸と縦軸に適切な目盛を振ること。



— 表 —

◊M4(225—48)

— 背 —

◊M4(225—49)

補足説明 [後期日程 理科 (物理)]

3 ページ 2 行目

定数 k のばね → 定数 k の堅いばね

- 3 水面に x 軸と y 軸をとる。水面を伝わる波 (水面波) の速さは y 軸を境として領域 I ($x < 0$) と領域 II ($x > 0$) では異なり、領域 II での速さは領域 I の 1.5 倍である。振動する小球 P を一定の速さで x 軸上を移動させながら、8 Hz の振動数の水面波を発生させる。図1と図2は、ある時刻の水面波の観察結果であり、図1の曲線は同位相の波面、図2の曲線は x 軸上の水面の変位を表している。以下の間に答えよ。(配点 40)

- (1) 領域 I の水面波の伝わる速さ v と小球 P の移動する速さ u を求めよ。
 (2) x 軸上の点 Q (-30 cm , 0 cm) で観察される水面波の振動数 f を求めよ。

図で示した観察時刻からしばらくして、 y 軸上の点 R (0 cm , 40 cm) に水面波の先端の波面が届いた。

- (3) この波面が発生したときの小球 P の位置を答えよ。
 (4) 点 R に先端の波面が届いたとき、領域 I と II との境界に対する水面波の入射角を θ_1 、屈折角を θ_2 とする。 $\sin \theta_1$ と $\sin \theta_2$ を求めよ。
 (5) 点 R に先端の波面が届いたとき、領域 II での先端の波面の概形を解答用紙のグラフに図示せよ。必要ならば $\sqrt{13} = 3.61$ を使え。

— 4 —

◊M4(225—50)

一般入試 後期日程 (個別学力検査/理科 (物理・化学))

化 学

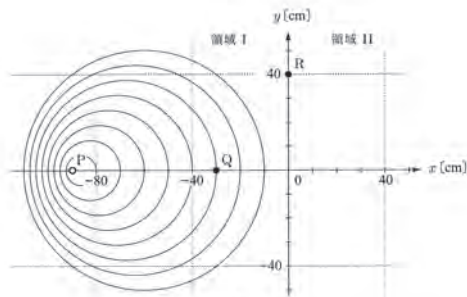


図1：同位相の波面

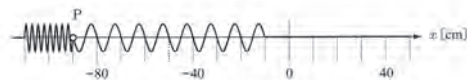


図2：x軸上の水面の変位

— 8 —

◊M4(225-51)

のアンモニアから硝酸が最大で何 kg 得られるか。ただし、アンモニアは理想気体とする。

- (6) 下欄部 (c) に関して、希硝酸と銅が反応するとき希硝酸は酸化剤としてはたらく。このとき、酸化剤としての希硝酸の反応を、電子を含むイオン反応式で示せ。また、このイオン反応式における窒素原子の酸化数の変化を例にならべて示せ。例) -3 から -1
- (7) 下欄部 (d) の理由を答えよ。
- (8) 白金電極を用いて 5.0 A の電流を 16 分通じて硝酸銅(II)水溶液を電気分解した。陽極側に発生する気体の名称を記せ。また、発生した気体の質量を求めよ。

— 7 —

◊M4(225-50)

- 4 以下の文章を読んで、以下の問に答えよ。計算を要する間には導出過程も記し、2桁の有効数字で答えること。ファラデー定数 $F = 9.6 \times 10^4 \text{ C/mol}$ 、気体定数 $R = 8.3 \times 10^1 \text{ Pa}\cdot\text{L}/(\text{mol}\cdot\text{K})$ 、原子量は次の値を用いよ。H 1.0, N 14, O 16 (配点 40)

周期表 15 族の窒素は、タンパク質の重要な構成元素であり、その化合物は肥料、医薬品、火薬、染料などに用いられる。窒素分子は、常温で無色無臭の気体として空気中に存在している。窒素化合物の1つであるアンモニアは、刺激臭をもつ無色の気体で、硝酸などの窒素化合物の合成原料として用いられる。実験室では、(a)塩化アンモニウムと水酸化カルシウムの混合物を熱することで得られる。工業的には、高温高压下で触媒を用いて窒素と水素からつくられる。また、硝酸は工業的にはオストワルト法による次の3段階のプロセスで合成される。まず(a)アンモニアと空気を混合し、 $800 \text{ }^\circ\text{C}$ の白金網の間に通じ、一酸化窒素をつくる。一酸化窒素は冷却後、空気中の酸素と反応させて二酸化窒素とし、それを水に吸収させて硝酸がつくられる。この3段階のプロセスで一酸化窒素は繰り返し再利用される。硝酸は強酸として働くほか、強い酸化剤でもあり、(b)銅片を酸化して溶かす。また、(c)アルミニウムや鉄などは濃硝酸に入れてもすぐに反応が進まなくなる。

- (1) 窒素原子は最外殻に何個の対電子と何組の電子対をもっているか。また、窒素分子の電子式を記せ。
- (2) 下欄部 (a) の化学反応式を書け。
- (3) 気体のアンモニアの生成熱を 46 kJ/mol とし、 H_2 、 N_2 の結合エネルギーをそれぞれ 436 kJ/mol 、 945 kJ/mol とするとき、アンモニアの N-H の結合エネルギーを計算せよ。
- (4) 下欄部 (b) の3段階の反応をそれぞれ化学反応式で示せ。
- (5) アンモニアから硝酸をつくるオストワルト法において、標準状態で 3360 L

— 5 —

◊M4(225-52)

- 5 以下の問に答えよ。計算を要する間には導出過程も記すこと。原子量は次の値を用いよ。H 1.0, C 12, N 14, O 16 (配点 40)

分子式 $\text{C}_8\text{H}_8\text{N}_2\text{O}_2$ で表される化合物 A を加水分解すると、いずれも1つのベンゼン環を含む化合物 B、C、D が得られた。B は C、H、O からなる分子であり、C は C、H、N からなる分子であり、D は C、H、N、O からなる分子である。

- (1) B の組成を調べるために燃焼法による元素分析の実験を行った。0.83 g の B を完全燃焼して、その燃焼気体を塩化カルシウム管とソーダ石灰管にこの順で通したところ、塩化カルシウム管の質量が 0.27 g 増加し、ソーダ石灰管の質量が 1.76 g 増加した。B の組成式を求めよ。
- (2) B は塩化鉄(III) による呈色を示さなかった。また、甲種滴定により、二価の酸であることがわかった。B として可能なすべての化合物を構造式で記せ。
- (3) (a) C の分子量を求めるために、ジオキサンを溶媒とした凝固点降下法を用いた。ジオキサンのモル凝固点降下の値は $5.0 \text{ K}\cdot\text{kg/mol}$ である。20.5 g の C をジオキサン 1.00 kg に溶解し、この溶液の凝固点を測定した。数回の測定の平均をとると、凝固点降下度は $1.10 \text{ }^\circ\text{C}$ であった。C の分子量を有効数字 2 桁で答えよ。ただし、C はこの実験条件で解離も会合もしないものとする。
(b) C の構造式を記せ。
- (4) C を塩酸中 $0 \text{ }^\circ\text{C}$ で亜硝酸ナトリウムと反応させると E を生成し、これをフェノールの水酸化ナトリウム水溶液と反応させたのち反応液を中性にすると褐色の化合物 F が得られた。E の名称と、F として可能な化合物の 1 つを構造式で記せ。
- (5) D はタンパク質を構成する α -アミノ酸の 1 つであることがわかった。また、D に含まれるベンゼン環の置換基は 1 つであることがわかった。D の構造式を記し、不斉炭素原子があればそれに * 印を付け。
- (6) D を濃硝酸と濃硫酸の混酸に加えたところ、黄色の化合物に変化した。この反応は、D に含まれるどの原子団がどのような反応を起こすことによるか。

— 8 —

◊M4(225-54)

一般入試 後期日程 (個別学力検査/英語)

外国語 (英語)

後期日程

注意事項

1. 試験開始の合図があるまでは、この問題冊子を開いてはいけません。
2. 問題用紙は18ページで、問題は3問あります。全問に解答しなさい。
解答は、解答用紙の該当欄に記入しなさい。
3. 解答用紙は3枚(その1~その3)あります。
4. 受験番号を、すべての解答用紙の受験番号欄(1枚につき2カ所)に正確に記入しなさい。
5. 試験中に問題用紙及び解答用紙の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁、汚れ等に気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせなさい。
6. 試験時間は90分です。
7. 試験終了時に、監督者の指示に従って、すべての解答用紙を提出しなさい。
8. 試験終了後、この問題冊子は持ち帰らなさい。

20-後-英

◇M2(225-18)

設問

1. Why is energy from the wind and sun referred to as "green" energy?
 - A. Because it causes less harm to the environment.
 - B. Because it is usually found in green areas of the countryside.
 - C. Because it changes the air temperature.
 - D. Because it produces cooler weather.
2. According to the article, what is one way that wind power generation can affect weather patterns?
 - A. Wind turbines attract stronger winds to wind farms.
 - B. Wind turbines cause temperatures to drop, especially at night.
 - C. Wind turbines attract more water vapor to wind farms.
 - D. Wind turbines cause winds to lose some of their energy.
3. According to the article, which answer best explains how solar and wind farms can cause rain?
 - A. They cause lightning and thunder, which rise up and can then cause rain.
 - B. They make the air warmer, which rises up and can then cause rain.
 - C. They make the air cooler, which rises up and can then cause rain.
 - D. They cause huge waves, which rise up and can then cause rain.

— 6 —

◇M2(225-24)

- 11 次の英文を読んで、1 から 15 の設問について、A-D の選択肢からもっとも適切なものを選びなさい。(配点 30)

著作権上の都合により、
掲載いたしません。
(P1~P5)

出典 : Stevens, A. P. (2018, November 26). Renewable energy might be able to green a desert. *Science News for Students*. Retrieved from <https://www.sciencenewsforstudents.org/article/renewable-energy-might-be-able-green-desert>

— 7 —

◇M2(225-19)

4. How is climate related to weather?
 - A. Climate describes what the weather is like over a long period of time in a specific area.
 - B. Weather describes day-to-day changes, while climate describes weekly changes.
 - C. Climate is the state of the atmosphere where the weather stays constant over several days.
 - D. Weather is the combination of temperature, humidity, precipitation, cloudiness, and climate.
5. Why did Kalnay ask Safa Motesharrei to help her in her research?
 - A. Because Kalnay needed a partner who had connections with scientists in other countries.
 - B. Because Motesharrei worked in Maryland, rather than in China or Italy.
 - C. Because Kalnay needed a partner who understood how to investigate complex systems.
 - D. Because Motesharrei was already doing research on the effects of solar and wind farms.

— 8 —

◇M2(225-25)

一般入試 後期日程 (個別学力検査/英語)

6. Why did Kalnay, Motescharrei, Li, and their team of researchers choose to use computer models?
- A. Because using computer models was the only way that the effects of solar and wind farms could be reliably investigated.
 - B. Because, even though building large solar and wind farms would be less expensive, they might cause other problems.
 - C. Because the members of the international research team would be unable to agree where to build large solar and wind farms.
 - D. Because using computer models was less expensive than building large solar and wind farms and would avoid unexpected problems.
7. According to the article, what are two ways wind and solar farms in the Sahel could benefit local people?
- A. Wind and solar farms could provide needed jobs and attract more people to the area.
 - B. Wind and solar farms could provide electricity and bring water needed for farming.
 - C. Wind and solar farms could provide electricity and provide needed jobs in this area.
 - D. Wind and solar farms could bring water needed for farming and attract more people to the area.

— 8 —

◇M2(225)~26

8. According to the article, which of the following statements is true?
- A. Solar farms increased temperatures at night, but they did not affect the amount of average rain per day.
 - B. Solar farms increased temperatures and the average amount of rain, but their effect is less than that of wind farms.
 - C. Using both solar farms and wind turbines decreased temperatures, but they increased the amount of average rain per day.
 - D. Wind turbines increased temperatures mostly during the day, and they also slightly increased the average daily rain.
9. According to Rebecca Hernandez, what is a problem that could be caused by bringing more rain to desert areas?
- A. Local plants which grow in desert areas would start invading other areas.
 - B. The number of wild animals in desert areas would increase, which would harm desert plants.
 - C. The number of plants would increase, which would damage solar panels and wind turbines.
 - D. Animals which live in desert areas might lose their supply of food.

— 9 —

◇M2(226)~27

10. According to the article, what would be the advantages of wind and solar farms in cities and towns?
- A. They would be easier to build and maintain because there are already many people living in urban areas.
 - B. Even though they would harm the environment, they would provide jobs and electricity where these are needed.
 - C. They would cause less harm to the environment and would provide energy where it is needed.
 - D. Even though they would not provide additional jobs and electricity, the harm that they would do to the environment would be limited.
11. How are solar panels and wind turbines environmentally friendly?
- A. They allow researchers to model their effects before actually installing them.
 - B. They change how air moves, and those winds can be converted to electricity.
 - C. They produce little or no pollution compared to traditional power plants.
 - D. They can produce rain and change temperatures when necessary.

— 10 —

◇M2(228)~28

12. What will someone likely do if they were to "go green?"
- A. Go for long walks in the neighborhood park.
 - B. Start using reusable canvas bags instead of plastic ones.
 - C. Learn how to play outdoor sports.
 - D. Begin painting pictures of the environment.
13. Which answer would best describe the author's opinion?
- A. Although care is required, renewable energy can have benefits for people and the environment.
 - B. Renewable energy can be cheaper and more effective than traditional energy sources that send carbon dioxide into the air.
 - C. Although renewable energy might help some people in some areas, its use is very limited and is not efficient enough to use in the future.
 - D. Research shows that renewable energy can only be used in desert areas and is only useful for people who live in these areas.

— 11 —

◇M2(229)~29

一般入試 後期日程 (個別学力検査/英語)

14. Which of the following is the best example of a sustainable renewable energy source for our future?
- A. Fossil fuel, such as coal, which comes from the remains of plants and animals that lived millions of years ago.
 - B. Nuclear energy, which gathers energy that is generated using materials in rock such as uranium.
 - C. Wood fuel, which burns wood to make fire and the energy can be used for cooking and heating.
 - D. Biomass energy, such as ethanol, which comes from living matter.
15. From what you have read, which answer would best explain why renewable energy has not been more widely used around the world?
- A. The world's economy is based on fossil fuel energy, such as coal, because it is cheap and efficient.
 - B. The world's economy is based on energy from coal because it is better for the environment.
 - C. Renewable energy is too expensive, not efficient enough, and severely damages the environment.
 - D. Renewable energy has been tried in many countries and has always failed to produce favorable results.

— 12 —

◇M2(23)–50

- 2 次の英文について、250字以内の日本語で要約しなさい。英数字はマスに2文字を記入すること。
例) UEC → 1234 →
下書き用紙が問題の後にあります。(配点30)

著作権上の都合により、
掲載いたしません。
(P13～P15)

出典: Hori, T. (2019, March 3). *Mainichi Japan*. Retrieved from <https://mainichi.jp/english/> (問題作成のため題名を省略しました。)

— 13 —

◇M2(20)–51

- 3 次の二つの質問から一つだけ選んで、少なくとも二つの理由を挙げて英語で具体的に答えなさい。選んだ質問の番号を解答用紙の[]の中に書きなさい。下書き用紙が次のページにあります。(配点40)

1. In your opinion, should supermarkets stop giving out plastic bags (レジ袋)? Why or why not?

OR

2. Do you think that club activities (部活) are an important part of high school life? Why or why not?

— 17 —

◇M2(25)–52

平成30年度～2020年度 情報理工学域 特別編入学 入学者選抜状況

入試別志願者数・受験者数・合格者数・入学者数

● I類（情報系）、II類（融合系）、III類（理工系）

推薦

類	募集人員	志願者数			志願倍率			受験者数			合格者数			受験倍率			入学者数		
		H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020
I類（情報系）	9/2	19	16	9	4.2	3.6	2.0	18	16	9	8	7	6	2.3	2.3	1.5	8	7	6
II類（融合系）	10/2	15	9	19	3.0	1.8	3.8	15	9	19	8	7	8	1.9	1.3	2.4	8	7	8
III類（理工系）	10/2	3	4	5	0.6	0.8	1.0	3	4	5	3	3	4	1.0	1.3	1.3	3	3	4
計	29/2	37	29	33	2.6	2.0	2.3	36	29	33	19	17	18	1.9	1.7	1.8	19	17	18

学力

類	募集人員	志願者数			志願倍率			受験者数			合格者数			受験倍率			入学者数		
		H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020
I類（情報系）	9/2	44	38	41	9.8	8.4	9.1	42	38	37	10	9	10	4.2	4.2	3.7	6	5	4
II類（融合系）	10/2	43	55	40	8.6	11.0	8.0	41	52	36	14	9	12	2.9	5.8	3.0	4	1	7
III類（理工系）	10/2	15	27	42	3.0	5.4	8.4	15	27	38	12	12	21	1.3	2.3	1.8	6	6	11
計	29/2	102	120	123	7.0	8.3	8.5	98	117	111	36	30	43	2.7	3.9	2.6	16	12	22

合計

類	募集人員	志願者数			志願倍率			受験者数			合格者数			受験倍率			入学者数		
		H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020
I類（情報系）	9	63	54	50	7.0	6.0	5.6	60	54	46	18	16	16	3.3	3.4	2.9	14	12	10
II類（融合系）	10	58	64	59	5.8	6.4	5.9	56	61	55	22	16	20	2.5	3.8	2.8	12	8	15
III類（理工系）	10	18	31	47	1.8	3.1	4.7	18	31	43	15	15	25	1.2	2.1	1.7	9	9	15
合計	29	139	149	156	4.8	5.1	5.4	134	146	144	55	47	61	2.4	3.1	2.4	35	29	40

注）推薦による入学者選抜は、募集人員の半数程度。

●先端工学基礎課程（夜間主）

合計

課程名	募集人員	志願者数			志願倍率			受験者数			合格者数			受験倍率			入学者数		
		H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020	H30	H31	2020
先端工学基礎課程	3	11	11	12	3.7	3.7	4.0	10	10	10	5	3	3	2	3.3	3.3	5	3	3
合計	3	11	11	12	3.7	3.7	4.0	10	10	10	5	3	3	2	3.3	3.3	5	3	3

学力 (数学)

2020年度 情報理工学域 特別編入学試験

数 学

注意事項

1. 試験開始の合図があるまで、問題冊子の中を見てはいけません。
2. 試験中に問題用紙の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁及び解答用紙の汚れ等に気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせなさい。
3. 受験番号を、すべての解答用紙の受験番号欄に記入しなさい。
4. 試験時間は120分です。
5. 問題用紙は2枚、解答用紙は4枚です。
6. 問題は全部で5問あります。合計4問選択し、その4問を解答しなさい。
なお、5問全部について解答することはできません。
7. 解答用紙の左上の枠に、選択した問題の番号を正しく記入しなさい。
8. 1問につき1枚の解答用紙に書きなさい。
必要なら解答用紙の裏面を使用してもよいが、その時には表面に「裏面に続く」と記入しなさい。
9. 試験終了後、この問題冊子は持ち帰りなさい。

2020年度 情報理工学域 特別編入学試験
数 学

1 a を実数とし、行列 $A = \begin{bmatrix} -2 & -5 & -1 & 8 & -3 \\ 3 & 3 & -3 & 1 & -8 \\ 1 & 3 & 1 & -2 & -4 \\ -1 & 3 & 5 & -1 & a \end{bmatrix}$ とする。

線形写像 $f: \mathbb{R}^5 \rightarrow \mathbb{R}^4$ を $f(x) = Ax$ ($x \in \mathbb{R}^5$) で定義する。以下の問いに答えよ。(配点 30)

- (1) f の像 $\text{Im } f$ について、 $\text{Im } f \neq \mathbb{R}^4$ となるための a の値を求めよ。
- (2) a が (1) で求めた値のとき、 f の核 $\text{Ker } f$ の次元 $\dim \text{Ker } f$ を求め、その基底を1組求めよ。

(3) a が (1) で求めた値のとき、 $v = \begin{bmatrix} -8 \\ 16 \\ 7 \\ b \end{bmatrix} \in \text{Im } f$ となる b の条件を求めよ。

2 3次正方行列 A と \mathbb{R}^3 のベクトル v を次の通りとする。以下の問いに答えよ。(配点 30)

$$A = \begin{bmatrix} 2 & -2 & 2 \\ 0 & -2 & 4 \\ 1 & -3 & 4 \end{bmatrix}, \quad v = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

- (1) 行列 A の実数の固有値と、それに対応する固有ベクトルを求めよ。
- (2) v, Av, A^2v が1次独立でないことを示せ。
- (3) A^3v, A^4v をそれぞれ v と Av の1次結合で表せ。

- 1 -

3 関数

$$f(x, y) = \frac{\pi}{4} - \tan^{-1} \sqrt{x^2 + y^2}$$

に対して、 xy 空間内の曲面 $S: z = f(x, y)$ を考える。以下の問いに答えよ。
ただし、 $y = \tan^{-1} x$ は $z = \tan y$ ($-\frac{\pi}{2} < y < \frac{\pi}{2}$) の逆関数を表す。(配点 30)

- (1) $(x, y) \neq (0, 0)$ に対して、偏導関数 $f_x(x, y), f_y(x, y)$ をそれぞれ求めよ。
- (2) 曲面 S 上の点 $(\frac{\sqrt{6}}{2}, -\frac{\sqrt{6}}{2}, f(\frac{\sqrt{6}}{2}, -\frac{\sqrt{6}}{2}))$ における S の接平面の方程式を求めよ。
- (3) 曲面 S と平面 $z = 0$ で囲まれる立体の体積 V を求めよ。

4 次の重積分の値をそれぞれ計算せよ。(配点 30)

(1) $\iint_D xy \, dx dy, \quad D = \{(x, y) : x \geq 0, y \geq 0, \sqrt{x} + \sqrt{y} \leq 1\}$

(2) $\iint_D \sin(x^2) \, dx dy, \quad D = \{(x, y) : 0 \leq y \leq x \leq \sqrt{\pi}\}$

5 以下の各問いに答えよ。(配点 30)

- (1) $z^4 + 1 = 0$ となる複素数 z を求めよ。
- (2) $z = \sqrt{\tan \theta}$ ($0 < \theta < \frac{\pi}{2}$) に対して、導関数 $\frac{dz}{d\theta}$ を z の式で表せ。
- (3) 広義積分 $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{\tan \theta} \, d\theta$ を求めよ。

学力 (物理学)

2020年度 情報理工学域 特別編入学試験

物理学・化学

注意事項

- 試験開始の合図があるまで、問題冊子の中を見てはいけません。
- 問題用紙は6枚で、問題は物理学3問、化学3問あります。
物理学又は化学のいずれかを選択し、選択した科目の全問に解答しなさい。
- 解答用紙は物理学3枚（ \square - \square ）、化学3枚（ \square - \square ）あります。
- 受験番号を、すべての解答用紙の受験番号欄に記入しなさい。
- 解答用紙の「科目の選択」欄には、選択した科目の3枚すべてに○印を、
選択しない科目の3枚すべてに×印を付けなさい。
- 解答は、選択した科目の解答用紙（○印を付けた解答用紙）に記入しなさい。
必要なら解答用紙の裏面を使用してもよいが、そのときには表面に「裏面に続く」と記入しなさい。
- 試験中に問題用紙の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁及び解答用紙の汚れ等に気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせなさい。
- 試験時間は90分です。
- 試験終了時に、監督者の指示に従って、すべての解答用紙を提出しなさい。
- 試験終了後、この問題冊子は持ち帰りなさい。

2020年度 情報理工学域 特別編入学試験

物理学

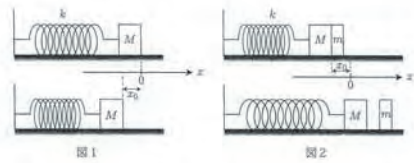
1

図1のように、水平で滑らかな床の上に一端が固定され、他端に質量 M の小物体 A がつながれた軽いばねがある。ばねには弾性に比例する内部摩擦があり、ばねを縮めてから小物体 A を静かに離すと減衰振動した。ばね定数を k 、速さに比例する内部摩擦の係数を正の定数 α 、ばねの伸びの向きに x 軸をとり、自然長での小物体 A の位置を $x=0$ として、以下の問に答えよ。（配点30）

- 小物体 A の運動方程式を位置 $x(t)$ を用いて示せ。
- 減衰振動の条件を k, α, M を用いて表せ。
- ばねを x_0 だけ縮めて、時刻 $t=0$ で小物体 A を静かに離した。時刻 t での位置 $x(t)$ を求めよ。

次に、図2のように、質量 m の小物体 B を小物体 A の右側に置き、ばねを x_0 だけ縮めた位置から静かに離した。はじめ、2つの小物体は一体となって運動し、ばねが伸びる途中で小物体 B が小物体 A から離れて $+x$ 方向に運動した。以下の問に答えよ。

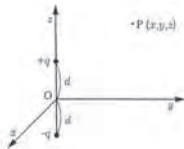
- 小物体 B が離れるときの位置 x_0 と速度 v_0 の関係を求めよ。
- 小物体 B が離れる位置 x_0 は正か負か、理由とともに答えよ。



2

下図のように1対の点電荷 $+q$ と $-q$ をそれぞれ点 $(0,0,d)$ および $(0,0,-d)$ におく。この点電荷の対が作る電位ならびに電場について以下の問に答えよ。ただし、電気定数（真空の誘電率）は ϵ_0 とし、電位の基準点は無限遠にとること。（配点30）

- $\pm q$ の点電荷の対による点 $P(x,y,z)$ での電位 $\phi(x,y,z)$ を求めよ。
- 原点 O から点 P までの距離 $r (= \sqrt{x^2 + y^2 + z^2})$ に比べ、点電荷の間隔 $2d$ が十分小さいとして、上の電位 $\phi(x,y,z)$ を d の1次までの形で表せ。ただし、 r を用いて簡潔に表すこと。
- 点電荷対が作る電場の等電位線を xy 平面上についての解答用紙に図示せよ。ただし、原点 O 、点電荷の位置を明記し、特徴が分かる様に、 $d \ll r$ としてよい範囲で描くこと。
- (2) の場合の電場 E の各成分を d の1次までの形で求めよ。



3

実在する気体の性質を近似的に取り入れた1モルの気体に対する状態方程式（ファン・デル・ワールスの状態方程式）

$$\left(p + \frac{a}{V^2}\right)(V-b) = RT$$

を考える。ここで、 T は温度、 p は圧力、 V は体積、 a と b は定数、 R は気体定数として、以下の問に答えよ。（配点30）

- 上記の式は実在気体のどんな性質を考慮したか。理想気体の状態方程式との違いを二点答えよ。
- 臨界点における臨界温度 T_c 、臨界圧力 p_c 、臨界体積 V_c をそれぞれ求めよ。ただし、臨界点では $\left(\frac{\partial p}{\partial V}\right)_T = \left(\frac{\partial^2 p}{\partial V^2}\right)_T = 0$ の関係を満たすものとする。
- 臨界圧力 3.3×10^5 Pa、臨界体積 $63 \text{ cm}^3/\text{mol}$ の物質の臨界温度は何 K か。ただし、気体定数は $R = 8.3 \text{ J}/(\text{K}\cdot\text{mol})$ とする。
- 臨界温度 T_c よりわずかに低温で液相と気相が共存した。このときの等温曲線の概形を、縦軸に圧力 p 、横軸に体積 V をとり、描け。さらに、液相と気相が共存する範囲を横軸に示せ。

学力 (化学)

2020年度 情報理工学域 特別編入学試験

七 化学

1

原子の構造に関する以下の問に答えよ。計算を要する問では計算過程も記すこと。(配点30)

- (1) 原子の軌道電子の配置は量子数を使って示される。以下の問に答えよ。

- (a) 主量子数 $n=2$ がとり得るすべての方位量子数 l 、磁気量子数 m の組み合わせを、例にならって記せ。
- 例: $(n, l, m) = (1, 0, 0)$

- (b) 主量子数 $n=5$ の殻には最大何個まで電子が入るか。
- (c) 主量子数 n は数字を用いて表すが、方位量子数 l には対応するアルファベットの記号がある。下の表の方位量子数 l に対応する適切な記号(i)~(iv)を記せ。

l	0	1	2	3
記号	(i)	(ii)	(iii)	(iv)

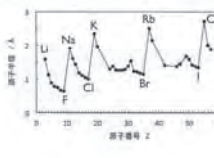
- (d) 原子番号16の硫黄について、その中性原子および S^{2-} イオンの電子配置を主量子数と前問(c)のアルファベット記号を用いて記せ。

(2) 水素型原子またはイオン（水素原子と同様に1個の電子をもつ）における主量子数 n の電子がもつエネルギー E_n は、

$$E_n = -\frac{hcRZ^2}{n^2}$$

で与えられる。ここで、 h はプランク定数 6.6×10^{-34} J \cdot s、 c は真空中の光の速度 3.0×10^8 m/s、 R はリドベリ定数 1.1×10^7 m $^{-1}$ 、 Z は原子番号である。以下の問に答えよ。

- (a) 水素原子の基底状態のエネルギー E_1 を求めよ。
- (b) 水素原子から1個の電子を完全に取り除くのに必要なエネルギー（イオン化エネルギー）を eV 単位で求めよ。ただし、 $1 \text{ eV} = 1.6 \times 10^{-19}$ J とする。
- (c) 前問(b)の結果を参考に、 Li^{2+} のイオン化エネルギー [eV] を求めよ。
- (3) 原子番号 Z が 57 番までの主な元素の原子半径（固体中の隣接原子の中心との間の距離の半分）を A 単位で右図に示した。



- 以下の問に答えよ。
- (a) 第3周期までの同一周期内では、原子番号が大きくなるほど原子半径が減少するのはなぜか。その理由を説明せよ。
- (b) 同族元素では、原子番号が大きいほど原子半径が大きくなるのはなぜか。その理由を説明せよ。

2

化学結合に関する以下の問に答えよ。計算を要する問には計算式も記すこと。(配点30)

- (1) 以下の化合物について問に答えよ。
 二酸化硫黄 四塩化炭素 エチレン 硫化水素 三フッ化窒素
 ベンゼン アンモニア 二酸化炭素 α -ジクロロベンゼン
 m -ジクロロベンゼン p -ジクロロベンゼン

- (a) 永久双極子モーメントがゼロでないものをすべて選べ。ただし、いずれも気体状態であるとする。
- (b) 前問(a)で選んだすべての化合物の分子構造を書き、それぞれの永久双極子モーメントの方向を例にならって明示せよ。例:



- (2) 窒素分子 N_2 の分子軌道のエネルギー単位の概略は右図のように表される。これに関して以下の問に答えよ。



- (a) 解答用紙にこの図を書いて N_2 の電子配置を記せ。電子のスピンを矢印で記すこと。
- (b) N_2 とその陽イオン N_2^+ 、陰イオン N_2^- の結合次数をそれぞれ求めよ。これらのうち最も結合の強いものはどれか。結合次数をもとに述べよ。ただし N_2^+ 、 N_2^- の分子軌道のエネルギー単位は N_2 のものと同じであるとする。
- (3) ハロゲン2原子分子 Br_2 , Cl_2 , F_2 は結合距離の大きい順に並べよ。その理由も述べよ。
- (4) 三フッ化ホウ素 BF_3 および BF_3 とアンモニアとの錯体 F_3BNH_3 の電子式をそれぞれ記せ。電荷を表す符号 (δ^-) は書かなくてよい。さらに、それぞれの立体構造を書け。
- (5) ナフタレン $C_{10}H_8$ の分子構造を炭素の混成軌道にもとづいて説明せよ。また、ナフタレンを形成する σ 結合、 π 結合についても説明せよ。さらに、ナフタレンの共鳴構造を記せ。

3

熱力学に関する次の問に答えよ。気体はすべて理想気体とし、計算を要する問では導出過程も記すこと。(配点30)

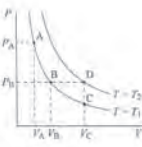
- (1) 右図のようなピストンを考える。1 mol の炭化水素 C_2H_6 とある量の酸素の混合気体を、バルブから漏れ、点火装置で完全燃焼した。生成物はすべて気体とする。



- (a) C_2H_6 の完全燃焼の化学反応式を書け。
- (b) C_2H_6 (気体)、二酸化炭素 (気体)、水 (気体) の標準生成エンタルピーはそれぞれ $-82.0 \text{ kJ mol}^{-1}$ 、 $-39.0 \text{ kJ mol}^{-1}$ 、 -240 kJ mol^{-1} である。標準状態における完全燃焼のエンタルピー変化を求めよ。
- (c) 完全燃焼後の混合気体は、体積一定のまま温度 T から T' に変化した。内部エネルギー変化 ΔU を求めよ。ただし混合気体の定積熱容量を C_V とする。
- (d) 前問(c)の過程を経た混合気体は、下記(i)または(ii)の変化をする。それぞれについて、体積 V に対する圧力 P の関係を、一つのグラフとして明示せよ。ただし、断熱変化の関係式 $PV^\gamma = \text{一定}$ ($\gamma = C_P/C_V > 1$, C_P : 定圧熱容量) を用いてよい。
- (i) 温度 T に保ちながら体積 V_1 から V_2 に膨張した。
- (ii) 熱の出入りがない条件で体積 V_1 から V_2 に膨張した。

- (2) 右図は、ある気体 1 mol の温度 T_1 および T_2 での可逆的な等温変化を表す。経路 I (A→B→C→D) のエントロピー変化 ΔS_I は次式で表される。ただし、定積モル熱容量 C_V 、定圧モル熱容量 C_P 、気体定数 R とする。

$$\Delta S_I = R \ln \frac{V_C}{V_A} + C_P \ln \frac{T_2}{T_1}$$



- (a) C_P と C_V の関係を式で記せ。
- (b) 経路 II (A→D→C→B) のエントロピー変化 ΔS_{II} を式で表せ。
- (c) $T_2/T_1 = V_1/V_2$ であることを使って、 $\Delta S_I = \Delta S_{II}$ を示せ。

- (3) ある化学反応 $A \rightarrow B + C$ について、標準エンタルピー変化 $\Delta H^\circ = 150 \text{ kJ mol}^{-1}$ 、標準エントロピー変化 $\Delta S^\circ = 300 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$ である。この反応の標準状態での自由エネルギー変化 ΔG° を求めよ。また、この反応は標準状態で自発的に進行するか。

学力 (英語)

2020年度 情報理工学域 特別編入学試験

英 語

注意事項

1. 試験開始の合図があるまで、問題冊子の中を見てはいけません。
2. 試験中に問題用紙の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁及び解答用紙の汚れ等に気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせなさい。
3. 受験番号を、すべての解答用紙の受験番号欄に記入しなさい。
4. 試験時間は90分です。
5. 問題用紙は6枚、解答用紙は2枚です。解答用紙の該当欄に解答しなさい。
6. 問題は2問あります。両方とも解答しなさい。
7. 試験終了後、この問題冊子は持ち帰りなさい。

2020年度 情報理工学域 特別編入学試験

英 語

Ⅰ 次の英文について、250字以内の日本語で要約しなさい。英数字は1マスに2文字を記入すること。

例：UEC → UEC 1234 → 1234

*のついでには文末に注釈があります。下書き用紙が問題の後にあります。(配点50)

著作権上の都合により、
掲載いたしません。
(P1～P3)

出典：AFP-Jiji, Kyodo. (2019, February 22). *The Japan Times*. Retrieved from <https://www.japantimes.co.jp/news/> (問題作成のため題名を省略しました。)

- 1 -

Ⅱ 次の二つの質問から一つだけ選んで、少なくとも二つの理由を挙げて英語で具体的に答えなさい。選んだ質問の番号を解答用紙の [] の中に書きなさい。(配点40)

1. In your opinion, should the television be turned off when you eat breakfast? Why or why not?

OR

2. Japan has many earthquakes, typhoons, and other natural disasters. With the possibility of these happening, is Tokyo a safe place to live in? Why or why not?

下書き用紙が次のページについています。

Q & A (よくある質問)

<大学キャンパスについて>

No	Question	Answer
1	電気通信大学は東京にあるそうですが交通の便は良いのですか。	本学は東京の副都心である新宿から京王線特急で15分の調布駅より徒歩5分という非常に便利な場所にあります。
2	電気通信大学のある調布市はどのようなところですか。	調布市は武蔵野の南端に広がる緑の多い住宅都市です。都心と郊外の間位置しています。人口は約23万人、交通の便が良いので、居住条件は都内の大学の多くが位置する多摩地区の中でトップクラスです。調布駅前には再開発中で、駅ビル、大型家電量販店、シネコン等が平成29年9月に完成しました。本学から北へ歩くと深大寺の森と植物公園、南に歩くと多摩川の河原に出ます。本学の多摩川運動場はそこにあります。また、市内にはFC東京などのホームグラウンドである味の素スタジアムがあります。
3	大学見学をしたいのですが、見学の申し込み先や方法はどのようになっていますか。	オープンキャンパスなどの開催日以外に来学を希望される場合は、個人またはグループ単位での申込ができます。職員による案内はありませんが、建物の外は自由に見学できます。アドミッションセンター (arc01@office.uec.ac.jp) へお申込ください。

<教育内容について>

No	Question	Answer
4	情報理工学域は工学部とどのように違うのでしょうか。	情報理工学域は、「工学」と「理学」分野のうち特に情報通信および理工学分野を核とした教育研究を行っています。「工学」分野は他大学の工学部から土木・建築系の学科を除いたものと考えてもらえばよいでしょう。コミュニケーション・情報・通信・光・コンピュータ・ソフトウェア・電子・マイクロエレクトロニクス・物理・量子・化学・物質・生命・知能機械・ロボット・生産・経営工学・システム・ヒューマンインタフェース・メディアなどの言葉に関心があるという方はぜひ本学を検討してみてください。
5	類・プログラムの違いについて理解を深めるためにはどのようにすればよいのでしょうか。	類・プログラムは電気通信大学における専門性の高い学びを支えています。大学案内記載の類・教育プログラム別「学べる学問」と類・教育プログラムの説明を参考にしてください。また、毎年7月と11月に開かれるオープンキャンパス(ウェブ上での開催を含む)で各類・プログラムの教育や研究の内容に触れられますので、そこに参加されてみてはいかがでしょうか。 ☆大学案内デジタルパンフレット(PC版) https://www.uec.ac.jp/about/profile/pamph/
6	研究室を紹介するウェブサイト、パンフレットなどがありますか。	はい、ウェブサイトでは「研究室検索サイト(ラボサーチ)」を開設し、各研究室のテーマ、内容、キーワード、分野を紹介しています。各研究室サイトにもリンクしており、より詳しい内容を知ることができます。パンフレットとしては、「研究室ガイドブック」を発行しています。入手をご希望される場合は、本学ウェブサイトから資料請求してください。ガイドブックはPDFで閲覧、ダウンロードすることもできます。 ☆研究室検索サイト(ラボサーチ) ※P37参照 https://cf.arc.uec.ac.jp/labsearch/ ☆研究室ガイドブック ※P37参照 https://www.uec.ac.jp/research/information/lab/pdf/lab-guide_2019.pdf
7	前期日程により入学した場合、類の決定時期はいつでしょうか。	1年次の前学期終了時に、本人の希望と1年次前学期の成績に基づき類を決定します。「Ⅰ類(情報系)」「Ⅱ類(融合系)」「Ⅲ類(理工系)」のいずれかを選択し、1年次後学期から所属して、類に属する科目の一部を履修します。
8	後期日程、総合型選抜により入学した場合、教育プログラムの決定時期はいつでしょうか。	2年次の前学期終了時に、本人の希望と2年次前学期までの成績に基づき教育プログラムを決定します。なお、前期日程により入学した学生も教育プログラムの決定は同時期となります。

9 昼間と夜間主はどのように違いますか。

昼間と夜間主の違いは、名称にもあるように、授業時間帯がそれぞれ異なり、夜間主は「社会人および夜間の修学を必要とする人」を対象とします。また、夜間主の特徴としては、①卒業までに30単位を上限として昼間の授業も履修できること、②産学連携教育の科目がカリキュラムの中に必修として設けられていること、③授業料、入学金が昼間の半額であること、などが挙げられます。

<入試内容等について>

No	Question	Answer
10	情報理工学域一般選抜の合格者の決定方法について教えてください。	情報理工学域一般選抜の合格者の決定方法は、個別学力検査（全教科・科目の合計点）の高得点者を優先的に合格者とし、次に総得点（大学入学共通テストの得点（換算点）と個別学力検査等の得点の合計）順に合格者を決定します。
11	一般選抜個別学力検査の優先合格者の人数について教えてください。	各日程の人数は次のとおりです。 前期日程 45名以内 後期日程 30名以内
12	総合型選抜・学校推薦型選抜不合格の場合、一般選抜で不利になりますか。	いいえ、不利となることはありません。一般選抜では、大学入学共通テスト及び個別学力検査等の総合点（一部は個別学力検査の優秀者を優先合格）により合否を判定することとなるため、総合型選抜・学校推薦型選抜の結果を合否の参考とすることはありません。
13	総合型選抜と学校推薦型選抜の違いを教えてください。	募集単位は、総合型選抜が3つの類別、学校推薦型選抜は14の教育プログラム別です。出願資格は、総合型選抜が調査書の評定平均値の定めがなく、各高等学校等からの出願人数の制限がありません。一方、学校推薦型選抜は調査書の評定平均値の定めがあり、各高等学校等からの推薦人数は各類2名ずつです。選抜方法は、総合型選抜では活動実績報告書（各類で指定する活動）を含む書類による一次選考を行い、各類ごとに定める方法での面接試験・提出書類を総合的に評価の上、最終合格者を決定します。一方、学校推薦型選抜では、総合問題試験・面接試験・提出書類を総合的に評価の上、最終合格者を決定します。いずれも詳細は入学者選抜要項、学生募集要項でご確認ください。
14	学校推薦型選抜の総合問題は、どのような内容が問われるのでしょうか。	情報理工学域への適性、基礎学力を問う問題が出題されます。高校で勉強してきたことについての総合的な理解力や自然科学的な考え方などを測ることを目的としています。
15	電気通信大学の過去の試験問題は入手できますか。また、入手方法はどのようにすれば良いですか。	はい、入手できます。入手方法は2つあります。 1. 一般選抜は、本学ウェブサイトの「過去の入試問題」のページに過去5年分の試験問題を掲載しています。 ☆過去の入試問題（PC版） https://www.uec.ac.jp/admission/ie/exam.html 2. 学校推薦型選抜・総合型選抜（夜間主課程）における総合問題は電気通信大学生生活協同組合（店舗・郵送）で販売しています。詳しい入手方法は下記でご確認ください。 ☆電気通信大学生生活協同組合（PC版） https://www.univcoop.jp/uec/
16	電気通信大学では社会人入試を行っているかどうか教えてください。	情報理工学域では社会人入試という制度はありませんが、先端工学基礎課程（夜間主）において、社会人および夜間の修学を必要とする人を対象とする総合型選抜（夜間主課程）を実施しています。詳しくは本学ウェブサイトの「受験生の方」のページをご覧ください。 ☆情報理工学域総合型選抜（夜間主課程）（PC版） https://www.uec.ac.jp/admission/ie_evening/schedule.html
17	電気通信大学の一般選抜の解答例は閲覧できますか。	平成31年度入試より、本学ウェブサイト（ https://www.uec.ac.jp/admission/ie/exam.html ）に出題意図又は解答例等を掲載しています。

Q & A (よくある質問)

<出願について>

No	Question	Answer
18	色覚障害者ですが、入学試験を受けることはできますか。また、入学後の修学、就職に支障はありますか。	はい、受けられます。本学の入学試験では、色覚障害（色盲・色弱）の有無が合否に影響を与えることはありません。また、本学入学後の授業の履修についても、ほとんど影響はありません。 ただし、就職の際、企業によっては影響がある場合がありますので、ご承知おきください。特に色を主体とする職種（印刷関係・化学関係）では色盲・色弱、配線を主体とするコンピュータのハードウェア関係では色盲が影響する場合があります。 なお、これらの例は最も厳格なものであり、企業または職種によって「可」という場合もありますので、事前に企業の方に照会することが必要です。 なお、これ以外にも障害等をお持ちの方で、入学試験において特別な配慮を必要とされる場合は、事前に入試課までご相談ください。
19	短期大学や高等専門学校を卒業した場合でも電気通信大学に編入できますか。	はい、編入学できます。本学情報理工学域の編入学試験は、①高等専門学校卒業見込みの方を対象とする「推薦による募集」と、②高等専門学校、専門学校、短期大学、高等学校の専攻科等を卒業（見込みを含む）した方や大学に2年以上在学し、所要の単位を修得した方を対象とする「学力試験による募集」の2つの編入学試験があります。詳細は、特別編入学学生募集要項を請求のうえご確認ください。なお、試験等の概要は、本学ウェブサイトの「特別編入学」のページを参照してください。 ☆特別編入学（PC版） https://www.uec.ac.jp/admission/ie/special-transfer/schedule.html
20	専門学校を卒業した場合でも編入できますか。	はい、編入学できます。修業年限が2年以上でかつ、課程の修了に必要な総授業時間数が1,700時間以上で、文部科学省から指定を受けた専修学校専門課程を卒業した方についても特別編入学試験「学力試験による募集」の出願ができます。
21	現在、日本の高校に通っていますが、帰国子女としての試験を受けることはできますか。	はい、一定の条件を満たした場合は受けられます。外国において3年以上の正規の学校教育を受けた後、日本の高校へ第2学年若しくは第3学年に編入学したのであれば帰国子女入試を受験することができます。帰国子女選抜（2022年度入試から廃止）では、大学入学共通テストを課さず、数学、理科、面接による試験を課します。

<入学後について>

No	Question	Answer
22	高校での教科・科目の履修状況により、入学後に困ることはありませんか。	入学後は、各教科・科目、とりわけ数学（数学Ⅲまで）、物理、化学については、高等学校で履修したもとして授業が進められることが少なくありません。本学アドミッションポリシーに記載の「入学までの段階で修得が望ましい教科内容と水準」も参照の上、十分な履修ができていない部分がある場合には、入学時までには十分な学習を心がける必要があります。
23	コンピュータについての知識がないのですが、大学での勉強についていけますか。	大学での勉強に必要なコンピュータの操作方法やプログラミングを学べるよう、すべての類で1年次前学期に「コンピュータリテラシー」が、1年次後学期に「基礎プログラミングおよび演習」が開講されていますので、心配ありません。また、2年次以降でも類の特徴に応じたコンピュータ関係の授業が用意されていて、初心者でも無理なく学ぶことができるようになっています。
24	夜間主課程でも特定の研究室の先生について勉強できますか。	夜間主課程では、卒業研究着手審査基準を満たして、4年次に「卒業研究」を選択する場合に研究室に配属されます。希望する先生の指導を受けられるかどうかは、研究室の受入人数など類ごとの配属ルールによります。このため、必ずしも希望どおりになるとは限りませんが、幅広いテーマで卒業研究をすることが可能です。

発行時期

(1) 大学案内	7月中旬頃	(2) 入学者選抜要項	7月下旬頃
(3) 学校推薦型選抜学生募集要項	9月上旬頃	(4) 総合型選抜学生募集要項	8月上旬頃
(5) 一般選抜学生募集要項	11月上旬頃	(6) 総合型選抜（夜間主課程）学生募集要項	9月上旬頃
(7) 帰国子女・私費外国人留学生選抜学生募集要項	11月上旬頃		

請求方法

1. 大学のホームページから請求する場合

大学のホームページから  テレメールを利用して大学案内及び募集要項等の資料を請求できます。詳しくは、電気通信大学ホームページ（<https://www.uec.ac.jp/>）をご覧ください。

2. インターネット又は自動音声応答電話で請求する場合

(1) 下記のいずれかの方法で  テレメールにアクセスしてください。

インターネット	https://telemail.jp	右のコードを読み取り、アクセスした場合は資料請求番号の入力は不要。 
自動音声応答電話	IP電話 050-8601-0101（24時間受付） ※ IP電話への通話料金は、一般電話回線からは日本全国どこからでも3分毎に約12円。	

(2) 希望する資料の資料請求番号（6桁）をプッシュまたは入力してください。

資料名	資料請求番号	資料名	資料請求番号
大学案内	985480	総合型選抜募集要項	985813
入学者選抜要項	985481	総合型選抜募集要項・大学案内	985814
入学者選抜要項・大学案内	985482	総合型選抜、特別編入学募集要項（夜間主課程）	985487
一般選抜募集要項	985483	総合型選抜、特別編入学募集要項（夜間主課程）・大学案内	985488
一般選抜募集要項・大学案内	985484	帰国子女、私費外国人留学生選抜募集要項	985489
学校推薦型選抜募集要項	985485	帰国子女、私費外国人留学生選抜募集要項・大学案内	985490
学校推薦型選抜募集要項・大学案内	985486		

(3) あとは、ガイダンスに従って登録してください。

※上記1～2の請求方法についての問い合わせ先
 テレメールカスタマーセンター
 IP電話 050-8601-0102（9:30～18:00）まで

3. モバっちょ（大学情報センター）を利用した入手方法

(1) 携帯電話で請求



モバっちょ

(2) パソコンで請求 <https://djc-mb.jp/uec/>

◎問い合わせ窓口

大学情報センター株式会社 モバっちょカスタマーセンター
 電話番号：050-3540-5005 受付時間：10:00～18:00まで
 ※詳細はウェブサイト（入試資料請求）でご確認ください。

過去の入学試験問題の頒布について

電気通信大学情報理工学域
学校推薦型選抜・総合型選抜(夜間主)・特別編入学 志望者各位

電気通信大学生生活協同組合

過去の各入学試験問題の頒布について

入学試験問題は電気通信大学生協(大学会館1階 購買書籍部)が頒布しています。

1. 頒布場所: 生協購買書籍部
2. 頒布期間: 通年(日曜、祝日は閉店) ※営業日程はWebでご確認ください。
3. お問い合わせ先: TEL 042-487-2883 URL <http://www.univcoop.jp/uec/>
4. 郵送による頒布:

本学に直接出向くことができない場合は、次の要領で郵送にてお申し込みください。

※お申込に必要なもの

①下記「申込用紙」: 必要事項をご記入の上、同封してください。

②代金: 「税・送料込価格」の合計額相当の定額小為替を郵便局で購入してください。

定額小為替には何も記入しないでください。万が一誤って記入した場合、
購入先郵便局の窓口にお問い合わせください。

③返信用封筒: 角型2号(A4サイズが入るもの)に送り先を明記(切手貼付は不要です)

※送り先 〒182-8585 東京都調布市調布ヶ丘1-5-1
電気通信大学生生活協同組合 入学試験問題事務局

※解答は付属しておりません。ご了承ください。

※申込用紙をご発送いただいてから、当店に届くまで数日を要す場合もございます。また、
受取日のご指定を承ることはできません。お時間には余裕を持ってお申し込みください
ますよう、よろしくお願い申し上げます。

※2021年度より学域推薦入試は「学校推薦型選抜」、AO入試は「総合型選抜」に名称が
変わります。

..... 切り取り線

申込用紙

情報理工学域 (平成30,31,2020年版を収録)			税・送料込価格	店頭渡し価格	申込み数
1	特別編入学	昼間コース	大学HPにて公開中。そちらをご参照ください。		
2	学校推薦型選抜・ 総合型選抜(夜間主)・ 特別編入学(夜間主)	総合問題	500円	310円	
合 計					

住所: 〒

氏名:

電話番号:

学校名:

切り取り線

電気通信大学をもっと知りたい方へ



大学案内2021

ウェブサイトではPDFでダウンロード、閲覧ができるほか、ウェブサイトから資料請求ができます。



UEC WOMAN

女子学生向け広報誌です。バックナンバーを含めて、ウェブサイトから資料請求ができます。



研究室ガイドブック

研究室のテーマ、内容を分かりやすく紹介しています。ウェブサイトから資料請求ができます。



研究室検索サイト (ラボサーチ)

※本学の研究室を調べるポータルサイトとしてご利用ください。



●ラボサーチの特徴

- ・「類・プログラム」「分野」「キーワード」で検索可能
- ・スマートフォン、PCに対応
- ・各研究室ウェブサイトにもリンク



アドミッションセンターの
LINE・Twitter アカウント
@uec_arc



高校生、受験生向けに入試・イベント情報を発信中！ぜひおともだち登録・フォローしてください(^ ^)



電通大360° VR キャンパスツアー

いつでも・どこでもスマホで気軽に♪
バーチャルキャンパス見学！



100周年キャラクター りさじゅう

[大学進学説明会・相談会]

本学は全国の進学説明会および進学相談会などのイベントに参加しています。パンフレット配布の他に、本学教職員が来場された方からの質問に直接お答えしております。本学に興味のある方は是非ご来場ください。

なお、2020年度は、新型コロナウイルス感染症の情勢により、年間計画が一部中止、延期になっておりますので、最新情報は本学ウェブサイト「大学進学説明会・相談会」でご確認ください。

[UEC学域奨学金（給付型）等について]

①UEC学域奨学金（申請制）

学業成績が優秀かつ本学の広報活動等への協力の意欲のある学生を対象とします。

◆支援内容／年額20万円（2期に分割して支給）

◆採用者数／1～4年生 各学年とも男子5名・女子5名

◆選考／申請者の中から、1年生は一般選抜（前期・後期）の結果、2～4年生は前年度までの学業成績に基づき決定します。

※申請は本学入学後となります。具体的手続、期日等については一般選抜合格者宛に発送する入学手続書類中でご案内します。

②UEC成績優秀者特待生

学業の成果を評価し、さらに学修への意欲を高めるための特待生制度です。

◆支援内容／年額50万円（支給）

◆採用者数／2～4年生 各学年とも3名（各類1名）

◆選考／在学生の中から、前年度までの学業成績に基づき決定します。
（公募は行いません。）

オープンキャンパス

第1回

2020年7月中旬以降
本学ウェブサイト上にて開催
(特設ページ開設)

※7/19(日)当日のみのプログラムと日程を限定しない
プログラムがあります。詳細はご確認ください。

第2回

2020年11月23日(月・祝)
10:00~17:00(予定)

「学園祭(調布祭)」(11月21日~11月23日)
期間中での開催 ※変更の可能性あり

※第1回オープンキャンパスは新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、ウェブサイト上での開催になりました。
本学ウェブサイトでの大学案内やキャンパス情報の提供を充実させておりますので、本学ウェブサイトをご活用ください。

問い合わせ先：総務企画課広報係 TEL：042-443-5019 e-mail：kouhou-k@office.uec.ac.jp

交通案内



新宿より京王線で15分(特急)
羽田空港からリムジンバス(約1時間~1時間30分)
調布駅中央口より北へ徒歩5分



国立大学法人
電気通信大学
<https://www.uec.ac.jp/>

〒182-8585 東京都調布市調布ヶ丘1-5-1
アドミッションセンター(大学説明会、大学見学等に関するお問合せ)
E-mail: arc01@office.uec.ac.jp TEL: 042-443-5104
入試課(入学者選抜、資料請求等に関するお問合せ)
E-mail: open-camp@office.uec.ac.jp TEL: 042-443-5103

