2025年度 神奈川大学 卒業生子弟・子女入学試験問題

2024年11月17日実施

試験種別	科目	時間	学部・学科	ページ	備考
卒業生子弟・子女入学試験	小論文	90分	法学部	1-5	
			経済学部（経済学科 経済データ分析専攻を除く）	6	
			経営学部	7-8	
			外国語学部 英語英文学科（GECプログラムを除く）	9-10	
			外国語学部 スペイン語学科※	11	参考問題
			外国語学部 中国語学科	12	
			国際日本学部 国際文化交流学科	13	
			国際日本学部 日本文化学科※	14	参考問題
			国際日本学部 歴史民俗学科	15	
			人間科学部	16-17	
			建築学部	31	
	総合問題		理学部 理学科 数学コース※	18	参考問題
			理学部 理学科 物理コース※	19	参考問題
			理学部 理学科 化学コース※	20	参考問題
			理学部 理学科 生物コース※	21-22	参考問題
			理学部 理学科 地球環境科学コース※	20-22	参考問題
			理学部 理学科 総合理学コース※	23-26	参考問題
			工学部 機械工学科※	27	参考問題
			工学部 電気電子情報工学科※	28	参考問題
			工学部 経営工学科※	29	参考問題
			工学部 応用物理学科※	30	参考問題
		60分	化学生命学部 応用化学科	32	
			化学生命学部 生命機能学科	33-35	
		90分	情報学部	36-38	

※の学部・学科・プログラムは、志願者はいませんでしたが、参考問題を掲載しています。

２０２５年度　神奈川大学　卒業生子弟・子女入学試験

【小論文】

法学部　全学科

［試験時間 90 分］

次の文章を読み、以下の問いに答えなさい。

かつて福沢諭吉は「文明論之概略」のなかで次のようなことを書いていた。近年の日本政府は十分な成果をあげていない。政府の役人も行政府の中心人物もきわめて優秀なのに政府は成果をあげられない。その原因はどこにあるのか。その理由は、政府は「多勢」の「衆論」、つまり大衆世論に従うほかないからだ。ある政策がまずいとわかっていても世論に従うほかない。役人もすぐに衆論に追従してしまう。衆論がどのように形成されるのかはよくわからないが、衆論の向かうところ天下に敵なしであり、それは一国の政策を左右する力をもっている。だから、行政がうまくいかないのは、政府の役人の罪というより衆論の罪であり、まず衆論の非を正すことこそが天下の急務である、と。

さらに次のようにもいっている。衆論の非を多少なりとも正すことのできるのは学者であるが、今日の学者はその本分を忘れて世間を走り回り、役人に利用されて目前の利害にばかり関心をよせ、品格を失っているものもいる。学者たるもの、目前の問題よりも、将来を見通せる大きな文明論にたって衆論の方向を改めさせるべきである。政府を批判するよりも、衆論の非を改める方が大事である。

書かれたのは１８７５（明治８）年だが、このような一節を読むと、１５０年ほどの年月を一気に飛び越してしまうような気にもなる。ここで福沢のいう「学者」を広い意味での知識人層、つまりマスメディア、ジャーナリズム、評論家まで含めて理解すれば、今日の知識人層にも耳の痛い話であろう。まだ民主主義などというものが明確な姿を現していない近代日本の端緒にあって、福沢は、多数を恃（たの）んで政治に影響を与える大衆世論のもつ力とその危険を十分に察知していたわけである。

＊

さて、現下の日本に目を向ければ、自民党の党首選の真っ最中である。一政党の党首選ではあるものの、ここでも世論が重要な役割を果たしている。候補者の国民的な支持率や人気度が間断なくメディアで報じられ、暗黙のうちに世論が選挙へ影響を及ぼしている。

少なくとも総選挙後の国会召集時までは、自民党の党首は日本国首相となるのだから、確かに、国民世論が一政党の党首選に影響を与えることにも一理はあろう。また、候補者たちも自民党党員たちも明らかに世論を気にし、メディアの報道に関心を払っている。

しかしそうであれば、ここにはある前提が暗黙裡（あんもくり）に存在することになろう。一国の首相は、国民世論の大きな支持を受けて選出されるべきだ、という想定がそれだ。そのことを正面から批判するものはまずいない。なぜなら、一国の最高責任者は主権者である国民によって選出されるべきであり、それこそが民主主義の基本原理だとみなされているからだ。

私は、「民主主義の根本原理は国民主権にあり」というこの疑い得ない命題に対して、ずっとある疑いの念を持ってきた。いやもう少し正確に述べれば、この根本原則の解釈の仕方についてである。

２０２５年度　神奈川大学　卒業生子弟・子女入学試験

【小論文】

法学部　全学科

［試験時間 90 分］

きわめて単純な事実から述べれば、今日の多くの国で採用されている議院内閣制は、すでにこの民主主義の原則から逸脱している。国民が選出するのは議会の議員と政党である。議会では多数政党の党首が通常は首相となる。これは大統領のような、直接選挙による選出とは一線を画している。代表を選ぶにせよ、政策を決定するにせよ、議会（したがって議員）が決定的な役割を担うのである。

念のためにいっておけば、この面倒な間接的方式は、もともと「民主主義の原則からの逸脱」というよりも、「民主主義の暴走への歯止め」とみなされてきた。この場合の「民主主義の暴走」とは、国民世論にしばしば見られる情緒的な動揺や、過度に短期的で短絡的な反応によって政治が翻弄（ほんろう）されることである。

端的にいえば、世論は、安定した常識に支えられた「パブリック・オピニオン」であることはまれで、しばしば、その時々の情緒や社会の雰囲気（つまり「空気」）に左右される「マス・センティメント」へと流されるのである。そして、この不安定な「世論」が国民の意志つまり「民意」とみなされ、その結果、民主主義は世論による政治ということになる。

議院内閣制とは、まさにこの意味での国民主権の民主主義を部分的に抑制しようとするものであった。たとえば、英国人にとって英国の政治体制は何かと問えば、主権者は王であり、政治体制は議会主義だと答えるであろう。議会での討論こそが決定的な意味をもっており、民主主義はせいぜい選挙制度のうちに組み込まれている。

＊

近年の英国の風潮も多少変化してきているとしても、君主制と議会主義への強いこだわりは、「国民主権としての民主主義」への警戒感に発するものであった。これが、世界でもっとも早く近代的政治体制を作りあげた国なのである。大衆世論の一時的な情緒やある種の扇動によって政治が動揺することを防ぐというわけである。

ついでにいえば、米国の場合には、事実上の直接民主主義である大統領制と間接民主主義である議会制に分割され、さらに議会は上院、下院に分割され、また政府も連邦政府と州政府に分割されている。分割されるものは何かといえば「権力」である。分割された権力が拮抗（きっこう）しあい、均衡を保つのが、本来の米国の政治体制である。

このことは、国民主権という観念に対していささかの疑念を持たせるに十分であろう。というのも、「主権」とは、絶対的な権力に他ならないからである。君主主権とは君主が絶対的権力をもつ政治である。これはわかりやすい。では国民主権とは何であろうか。「国民」が絶対的権力をもつ政治である。では「国民」とは何か。こうなると話はややこしくなる。「国民」という実体はどこにも存在しないからだ。それは、実際には、多様な利益集団であり、様々な思想やイデオロギーの寄せ集めであり、知識も関心も生活もまったく違った人々の集合体に過ぎない。そこでやむをえず「世論」なるものを「国民の意志」とみなすことにしたとしても、問題は、それに絶対的な権力を付与した点にある。「主権」という概念が問題なのである。

２０２５年度　神奈川大学　卒業生子弟・子女入学試験

【小論文】

法学部　全学科

［試験時間 90 分］

もちろん、政治思想史の文脈にたちかえれば、国民主権は、絶対主義体制を打ち壊し、政府の正統性の源泉を国民に求めるものであった。ここには、たとえばフランス革命の歴史的経緯があり、また一定の思想的意味もあった。

しかし、今日、われわれは一つ一つの政策の妥当性まで「世論」の法廷に引きずりだし、ほとんど１カ月ごとに内閣の妥当性を「世論」の評価にかける。ところがその世論はしばしば「空気」によって左右される。それが「主権」の表明だとすれば、主権とは何とも移りやすく危なっかしいものというほかない。絶対主義の主権が危なっかしいのであれば、国民の主権もまた危ういものなのである。

にもかかわらず、「国民主権の民主主義」は、この危なっかしい主権にその全体重をかけており、主権は絶対的なので、その正統性について誰も異を唱えることができない。私には、絶対主義的な主権にせよ、民主主義的な主権にせよ、「主権」概念こそが、とてつもない危険なものを内包しているように思われる。

＊

では「国民主権としての民主主義」とは異なった民主主義の理解はありえないのだろうか。ありうる。というより、実にシンプルなもので、それはあくまで政治的意思決定のプロセスとして民主主義を理解することだ。「手続きとしての民主主義」である。論議を尽くしたうえでの投票による意思決定という手続きである。

そしてある程度有意味な議論が可能となるためには、限定された代表者による集会が不可欠になろう。これが議会主義であり、代表者を選ぶのが普通選挙であって、この手続き全体の妥当性が民主主義と呼ばれるものなのである。

議会主義にせよ、議院内閣制にせよ、こういう発想に基づくものであった。したがって、議院内閣制は、あくまで、民意や世論という「主権」からは距離をとるものであり、そこにこそ、「手続きとしての民主主義」の意味がある。

デモクラシー、つまり「民衆（デモス）の支配（クラティア）」は日本では「民主主義」と訳され、「主義」としての思想的な意義を与えられてきた。それは、ひとつの理念であり理想を実現する運動であった。この運動の目指すところは「民意の実現」にあった。だから、政治がうまくいかないのは、政治が民意を無視しているからだ、ということになる。いいかえれば、民意を実現しさえすれば政治はうまくゆく、という。こういう理解がいつのまにか定着してしまった。

私にはとてもそうだとは思えない。今日の政治の混迷は、将来へ向けた日本の方向がまったく見えないからである。将来像についてのある程度の共通了解が国民の間にあればよいが、それがまったく失われている。しかもそれは、どうやら日本だけのことではない。グローバリズム、経済成長主義、覇権安定による国際秩序、経済と環境の両立、リベラルな正義などといった従来の価値観や方法が、世界中でもはや信頼を失っている。

むろんそんな大問題について「民意」がそれなりの答えを出せるはずもない。だから目先の、被害者や加害者が分かりやすい、しかも「民意」がすぐに反応しやすい論点へと政治は流されてゆく。

２０２５年度　神奈川大学　卒業生子弟・子女入学試験

【小論文】

法学部　全学科

［試験時間 90 分］

福沢流にいえば、将来を見渡せる大きな文明論が必要なのであり、それを行うのは学者、すなわちジャーナリズムも含めた知識人層の課題であろう。福沢は、この知識人層が大衆世論（社会の空気）に迎合していることを強く難じた。知識人層は、民意の動きを読み、同調するのではなく、逆にそれに抗しつつ、それを動かしてゆくものだ、というのである。１５０年前の福沢の主張は、今日ますます新たな意味を持っているのではなかろうか。

佐伯啓思「『国民主権』の危うさ」朝日新聞2021年9月25日付朝刊

朝日新聞社に無断で転載することを禁じる。承諾番号(24-3139)

問１　本文の文章構成上、筆者がいちばん述べたいことについての記述として最適なものを、下記の選択肢（ａ～ｅ）の中から１つ選び、解答欄 １ に記入しなさい。

ａ　世論は、安定した常識に支えられているよりも、その時々の情緒や社会の雰囲気に流されることがほとんどである。

ｂ　絶対主義的な君主主権を打破して国民主権が確立されたけれども、誰かが「主権」をもつということ自体がとてつもない危険をはらんでいる。

ｃ　民主主義とは、普通選挙によって選ばれた代表者が集まり、議論を尽くしたうえで最終的に投票によって意思決定をする手続き全体が妥当であることだと解される。

ｄ　グローバリズム、経済成長主義、覇権安定による国際秩序といった従来の価値観や方法が世界中でもはや信頼を失っていることに、今日の政治の混迷の背景がある。

ｅ　福沢諭吉の主張は、現代の、ジャーナリズムを含めた知識人層にとって今日ますます新たな意味をもっている。

問２　次の表は、本文中のキーワードを使って「国民主権としての民主主義」と「手続きとしての民主主義」を対比したものである。空欄にあてはまる語句を、本文から抜き書き、解答欄 ２ に記入しなさい。

国民主権としての民主主義	手続きとしての民主主義
世論の重視	文明論の重視
議院内閣制は「民主主義の原則からの逸脱」	議院内閣制は「　　」

問３　「国民主権としての民主主義」が危うさをはらんでいると筆者が主張する理由を250字以内にまとめ、解答欄 ３ に記入しなさい。

２０２５年度　神奈川大学　卒業生子弟・子女入学試験

【小論文】

法学部　全学科

［試験時間 90 分］

問４　以下の文章は、「民主主義の意味は、政治的決定の手続きが妥当であることに存する」という筆者の考えをもとに作成したレポートである。問３の解答も使って、空欄に該当する本論部分を500字以上800字以内にまとめ、解答欄 4 に記入しなさい。

［序論］　民主主義とは、「自分たちのことは自分たちで決める」ことにその本質がある。そのため、官僚や政治家といった一部の人たちが民意を無視して物事を決めることは、「民主主義的でない」とよくいわれる。

でも、だからといって、一般大衆の意見である世論によって政治が左右されるのだとすれば、それは民主主義の意味をはき違えている。このレポートでは、「手続きとしての民主主義」の考え方をもとに、日本の政治機構である議院内閣制が世論に左右されないための仕組みであることを明らかにしたい。

［本論］

［結論］　以上をまとめれば、民主主義は、民意の実現ではなく、議院内閣制の下での政治的意思決定の手続き全体が妥当であることによって実現される。

２０２５年度　神奈川大学　卒業生子弟・子女入学試験

【小論文】

経済学部　全学科　※経済学科（経済データ分析専攻）除く

［試験時間 90 分］

以下の２問の両方に対して答えなさい。

1. 今年８月には、日本各地のスーパーから米が姿を消したほか、価格も高騰した。このような状況を“令和の米騒動”と呼ぶ人もでてきたが、この騒動が発生した原因とその対策を経済上の視点から論じなさい。あわせてこのような騒動をもたらしたわが国の農業を取り巻く多様な問題について、あなたの意見を述べなさい。

2. 昨今の物価上昇の下で最低賃金の引き上げが必要との声がありますが、一方で雇用者側の中小企業を中心に引き上げには慎重な姿勢を示す声もあります。まず、最低賃金とは何かを説明したうえで、その引き上げに伴うメリット・デメリットをそれぞれの面から論じなさい。

２０２５年度　神奈川大学　卒業生子弟・子女入学試験

【小論文】

経営学部　国際経営学科

［試験時間 90 分］

つぎの文章を読んで、下記の設問に答えなさい。

ＡＩが自動化してゆく未来 人にしかできない選択とは

１９６９年６月２８日未明、機動隊約３００人が出動する中、新宿郵便局に郵便番号自動読みとり区分機が搬入された。機動隊は、強盗を警戒していたのではない。搬入を妨害する労働組合員に対抗するための出動だった。今からすると、郵便番号を人間が読み取り、手紙を手作業で分類するのは労力の無駄でしかない。だが、機械による自動化（オートメーション）は、ブルーカラー労働者にとって、職を奪う脅威であったのだ。

そして、目覚ましい発展を遂げる人工知能（ＡＩ）の登場で、ついにホワイトカラーの職も奪われる時が来たようだ。ＡＩは、資料を読んで要約リポートを書くような業務だけでなく、写真と見分けがつかない精緻（せいち）な画像を注文に基づいて自動生成したり、コンピュータープログラムはもちろん詩を書いたりすることさえ可能になってきた。その進歩の様はＳＦ的ですらある。ホワイトカラー労働者は連帯して、ＡＩの普及に歯止めをかけるべきなのだろうか。

そもそも、すべての仕事がロボットなどの機械やＡＩで自動化されれば、私たちは労働から解放された桃源郷にいるはずだ。しかし、生産物や富が「必要に応じて分配」される理想社会は到来しないだろう。自動化が進んでも、生産物や富の大半は各人の貢献に応じ、労働市場を通じて分配されるはずだ。すると、自動化されてしまう業務に従事する人は、貢献が小さいので分配も十分に受けられない。自動化の進展は、必然的に所得格差をさらに拡大する。

技術革新から生ずる賃金格差は、需要と供給の両面から次のように考えられる。生産に必要な労働には２種類あり、ＡＩなどで自動化されてしまう定型業務と、自動化できない創造的業務があるとしよう。この二つの職種の賃金格差は、それぞれの重要性と希少性に依存する。ＡＩなどの技術革新によって、定型業務の相対的重要性は下がり、その労働需要は減少する。結果、余剰人員が発生し、賃金格差は拡大する。

一方で、拡大した賃金格差に労働者も反応する。中長期的に労働供給が変化し、創造的業務を担える人が増える。希少だった人材の供給が増えるので、創造的業務の賃金が抑えられ、格差は抑制される。

新しい人材層を生み出すのが教育である。例えば、アメリカでは２０世紀の間に自動化が大きく進んだが、同時に教育水準が高まり、労働者が担える業務の質も変化した。２０世紀中ごろまで、アメリカは圧倒的な教育先進国であったのだ。１９５５年時点で、高校などへの進学率はヨーロッパ諸国でおおよそ１０～３０％であったのに対し、アメリカではすでに約８０％である。

ハーバード大学のゴールディン教授とカッツ教授の研究では、進学率の大幅な上昇が起きた２０世紀前半、賃金格差は縮小したとされる。教育水準向上のほうが、自動化よりも大きく賃金に影響したからだ。２０世紀後半には知識産業の比重が高まり、賃金格差は広がり始めたが、この時は大学進学率が伸びたので格差拡大に一定の歯止めがかかった。職業訓練校ではなく、高校や大学で学ぶことで、変化の激しい時代を柔軟に生き抜く人材が育成された面もある。

ただ、アメリカでは大学進学率の伸びが１９８０年ごろに鈍化し、賃金格差が急拡大した。もし、８０年代以降も大学進学率がそれまでと同様に伸び続けていたら、格差は縮小に転じたはずだという。

技術革新に後れをとらぬように、教育を拡充し続けることが、次世代を育成する正攻法なのだろう。

だが、いま役立つスキルはすぐに役立たずになる。技術革新のスピードが速いので、スキルの陳腐化も加速しているからだ。かつて、文書の清書に使われた和文タイプライターなるものがあり、技能検定試験も行われていた。当然、ワープロの登場により廃れたスキルだ。そして、そのワープロでさえ、今は製造されていない。だが、様々な状況で、なにを文書に残すべきかを判断する思考力は、使う道具が変わっても活（い）きる。こうした思考力を育成する教育をすべきであって、和文タイプライター技能のようなものを教育と位置付けるのは、失敗を招くだけだ。

２０２５年度　神奈川大学　卒業生子弟・子女入学試験

【小論文】

経営学部　国際経営学科

［試験時間 90 分］

ＡＩには不可能で、私たちにしかできないことは何か。それは「責任を取る」ことかもしれない。これは、失敗や不祥事について謝罪することではない。結果を自分ごととして引き受けることだ。その意味で、責任を取れるのは、不確実性があるときに、リスクをとって自発的に意思決定した人だけだ。

経済実験で、人間の代わりにコンピューターに結果を選択させることがある。すると、人間と同じ結果を選択しても、周りの人々の反応は異なる。責任のあり方が、意思決定の背後にあるはずの意図に深く関係するからだ。同様に、ＡＩに選択はできても、意図をもって選択する役は、人間にしかできない。

責任をもって意思決定するには、強い自己決定力と責任感の基盤が必要だ。それは、命令や「空気」に従う画一的な集団主義のなかでは培われない。未来を担う意思の強い個人を育てるためにも、急いで変えるべきことはまだたくさんある。

（竹内幹 「ＡＩが自動化してゆく未来 人にしかできない選択とは」 朝日新聞 2023 年 5 月 6 日 朝刊 9 ページ）

朝日新聞社に無断で転載することを禁じる。承諾番号（24-3139）

問1.　文章の内容を参考にして、ロボットや AI の進化により所得格差が拡大する理由と、所得格差を縮小させるための施策を 400 字以内で説明しなさい。

問2.　ロボットや AI の進化により労働や職業のあり方が大きく変化しつつある。この変化に対して、人間はどのように適応すべきか、具体的な職業や職種を例にあげて、あなたの考えを 600 字以内で述べなさい。

２０２５年度　神奈川大学　卒業生子弟・子女入学試験

【小論文（英語の内容を含む）】

外国語学部　英語英文学科（IES プログラム）

［試験時間 90 分］

1　次の英文を読み、設問に答えなさい。

Spain is the second most-visited country in the world.　In 2023, it received 85 million foreign visitors.　Barcelona is the most popular destination in Spain, but the people of Barcelona are no longer welcoming foreign visitors because the city is (　1　) from mass tourism.　Local people spray water on tourists using water pistols.　In Mallorca, another part of Spain, thousands of people are protesting against mass tourism.　They show signs reading "Not for sale" and "Tourists go home".

Residents are furious because tourism is increasing the cost of (　2　).　They can no longer afford to rent or buy a home because many apartments and houses are rented to tourists.　Even people working in the tourism (　3　) cannot pay the high rent in their city.　Some workers live in caravans or their cars.　Residents who cannot afford the higher rent must move out of their neighborhoods.　However, they might not find a more affordable place to live.　They must live further away from the city and commute for more than two hours to get to work.

Housing is not the only problem for Spanish people living in tourist areas.　It is becoming harder for them to use public transportation because local buses and trains are packed with tourists.　Restaurants, cafes and museums are also filled with tourists, so Spanish people cannot enjoy them.　Barcelona has become a city for tourists only.　To make matters (　4　), tourists are throwing rubbish everywhere and destroying the natural beauty of the place.　The local authorities are finding it increasingly difficult to keep the streets clean.　Drunk and noisy tourists also make it impossible for residents to live peacefully.　Spanish people are (　5　) that this kind of tourism is not sustainable.　However, holding anti-tourism demonstrations may not help them solve the problem.

1. a.～e.から、英文中の（　1　）～　（　5　）を補うのに最も適当な語を選び、記号で答えなさい。

   a. industry　　b. suffering　　c. realizing　　d. worse　　e. housing

2. mass tourism とは何か、日本語で説明しなさい。

3. mass tourism の解決法について、あなたの考えを日本語で記述しなさい。

２０２５年度　神奈川大学　卒業生子弟・子女入学試験

【小論文（英語の内容を含む）】

外国語学部　英語英文学科（IES プログラム）

［試験時間 90 分］

2　次の英文を読み、設問に答えなさい。

Climate change is a serious global issue threatening our future. The planet is becoming hotter and hotter every year. The rising temperature leads to extreme weather, such as floods, wildfires, droughts, heat waves, and storms. The environmental crisis is making people worried about the future of the planet.

People who worry a lot about the environment may be facing mental health issues. Constant worry about environmental problems is called 'eco-anxiety'. People who have eco-anxiety (　1　) for their future and the future of the planet. Sufferers of eco-anxiety feel sad, angry, helpless, and guilty about climate change. They do not only experience psychological symptoms, but also show physical symptoms such as insomnia, a lack of appetite, exhaustion, inability to concentrate, and panic attacks. These symptoms of eco-anxiety (　2　) from mild to severe.

Eco-anxiety is affecting more children and adults worldwide. It is now considered a medical condition, so people who suspect they have eco-anxiety should (　3　) professional help. A medical practitioner can advise patients on how to (　4　) with eco-anxiety. One coping strategy is to get (　5　) in the fight against climate change through volunteering or campaigning. People who experience eco-anxiety can develop more positive feelings by finding small ways to care for the planet such as planting trees and recycling. This coping strategy is highly effective because it promotes positive emotions such as hope and optimism without ignoring negative ones like anger or anxiety. Another coping strategy is to join a support group. Sharing fears with other people is another way to manage negative emotions.

1. a.～e.から、英文中の（　1　）～　（　5　）を補うのに最も適当な語を選び、記号で答えなさい。
   a. range　　b. deal　　c. involved　　d. fear　　e. seek

2. eco-anxiety とは何か、日本語で説明しなさい。

3. eco-anxiety の解消法について、日本語で説明しなさい。

２０２５年度　神奈川大学　卒業生子弟・子女入学試験

【小論文】

外国語学部　スペイン語学科

［試験時間 90 分］

次の問題１および問題２に答えなさい。

問題１　現代世界が直面する重大な出来事（事件・現象など）を１つあげ、具体例を示しながらその概要をまとめ、そのうえであなたの見解を書きなさい。

問題２　外国語を学習する意義はどこにあると考えますか。具体例および個人の経験をふまえて、あなたの見解を書きなさい。

２０２５年度　神奈川大学　卒業生子弟・子女入学試験

【小論文】

外国語学部　中国語学科

［試験時間 90 分］

以下の３つの問題について、あなたの考えを述べてください。解答はそれぞれ４００字以上、５００字以内で記述してください。

問題１：中国語や中国社会・文化について、どのようなイメージを持っていますか。

問題２：４年間の大学生活をどのように計画していますか。

問題３：中国語学科を卒業した後、社会のどのような分野で活躍したいですか。

２０２５年度　神奈川大学　卒業生子弟・子女入学試験

【小論文】

国際日本学部　国際文化交流学科

［試験時間 90 分］

国際文化交流学科では国内外のさまざまな言語と文化を学びます。このような学びは国際交流や観光文化にとってどのような意義を持つか、具体例をあげて述べてください。

２０２５年度　神奈川大学　卒業生子弟・子女入学試験

【小論文】

国際日本学部　日本文化学科

［試験時間 90 分］

問：次の文章を読んだ上で、日本文化の伝統と継承について、あなたの考えを 600～800 字で述べなさい。（必ずしも、国立劇場に即して書く必要はありません。）

建築資材高騰などの影響で、再整備計画が大幅に遅れている国立劇場（東京都千代田区）を巡り、7月末、都内で公開シンポジウムが開かれた。劇場を運営する独立行政法人・日本芸術文化振興会（芸文振）の杉浦久弘・理事長代理が講演し、「私見」も交え、現状と課題を報告した。

歌舞伎や文楽、能楽の研究者などで作る楽劇学会が主催。討論なども行われた。

老朽化した国立劇場について芸文振は、民間の資金やノウハウを生かすPFI方式で建て替え、ホテルなど民間による収益施設を併設する方針を決定。国からの出資金などのほか、ホテルを整備・運営する民間事業者から入る土地の賃料を、巨額となる建設費に充てる計画で、2029年度の完成を目指していた。

しかし建築資材高騰や人材不足の影響で、過去2回は落札に至らず、新劇場開場のめどが立たないまま、昨年10月に現在の建物は閉場した。

講演の冒頭、杉浦氏は「今年1月ごろから解体工事が始まっているはずだった。おわびを申し上げたい」とし、「建設に必要な財源の確保は非常に大変。国の力を頂かなければ何ともならない」と窮状を訴えた。

6月に閣議決定された「経済財政運営と改革の基本方針（骨太の方針）」には、「国立劇場の再整備を国が責任を持って早急に行う」との文言が盛り込まれた。

国費支出の増額に期待を抱かせる内容を、杉浦氏は「大きな一歩」と評価。同時に、政府の来年度予算案が発表される年末に向け「（国立劇場が）大切だと言い続けなければいけない」と述べた。

（「予算獲得へ、国立劇場 「大切と言い続ける」、『朝日新聞』、2024 年 8 月 1 日夕刊）

朝日新聞社に無断で転載することを禁じる。承諾番号（24-3240）

２０２５年度　神奈川大学　卒業生子弟・子女入学試験

【小論文】

国際日本学部　歴史民俗学科

［試験時間 90 分］

あなたが歴史や民俗について興味関心を持つようになった契機・理由を、具体例（人物、出来事、場所、文化遺産、博物館など）をあげて述べてください。また、あなたにとって歴史や民俗の魅力はどのようなものか、自身の考えを具体的に述べてください。

２０２５年度　神奈川大学　卒業生子弟・子女入学試験

【小論文】

人間科学部　人間科学科

［試験時間 90 分］

次の文章を読み，以下の各問に答えなさい。

米グーグル社のチーフエコノミスト曰（いわ）く、統計学は当代「最もセクシー」な学問らしい。実際、世界中が注目した米大統領選挙やワクチンの有効性の確証、また急速に発展しつつある (1) 人工知能（ＡＩ）技術など、現代社会において統計理論は至るところで活用されている。

統計は、不確実な世の中において、真実を見極め、未来を予測するツールである。しかしそれだけでなく、社会的な側面から見た場合、それは他者を説得し、信用を取り付けるための道具でもある。それゆえ政治家は政策の効果を示すために統計データを持ち出し、科学者は自説の正しさを証明するために統計的分析を用いるのである。

しかしそもそもなぜ、数字や統計は信用をもたらすのだろうか。それは現代社会に暮らす我々が、互いに素性を知らぬ他人同士だからである。古くからの顔なじみが言うことであれば、それがどの程度信頼に足るかはだいたいの見当がつく。実際 19 世紀までの科学は、主に貴族や有閑階級からなる顔なじみのサークル内で進められ、実験や報告の正しさは同族仲間への信頼や敬意によって担保されていた。しかし職業化・民主化した今日の科学においては、そうした信頼ベースの説得は機能し得ない（むしろ知り合いだから、といった理由で論文を通してしまったらそれこそスキャンダルだ）。科学者は、どこの誰が書いたとも知れない論文を査読し、評価しなければならない。そこで頼りになるのは、［　Ｘ　］された手法で処理された数値だけである。科学史家のセオドア・ポーターが指摘したように、つまるところ客観化とは、これまでの属人的*な信頼に代わり、誰にでも算出可能な数字が信用の拠（よ）り所（どころ）となる、ということなのだ。

そうだとすれば、統計の使用は、我々の信頼を委譲することと (2) ひょうりいったいである。信頼とは常に「誰か」への信頼なのだとすれば、そうした「誰か」に頼ることなく、「誰が」やっても同一の結果が約束される統計的手法に我々の判断根拠を委ねること、それこそが客観的ということだ、という思想がここにはある。これは、(3) 社会のグローバル化と複雑化によって対人的な信頼関係が取り結びにくい昨今の情勢からの［　Ｙ　］な帰結といえよう。

しかしここには拭い（ぬぐい）難い不安も生じる。というのも、信頼を委譲するとは我々の主体的な判断を他のものに委ねるということだからだ。既に我々は、統計的分析の結果に進んで自らの判断を従わせるようになっている。しかしそこには依然として、専門家の手や知識が介在している。もしこれが完全に機械に置き換わったら、どうか。人工知能技術の発展が我々に突きつけるのは、こうした問いである。

おそらく、近代社会が数字を信頼のベースとして受け入れたように、ＡＩの判断が、むしろ生身の専門家より「客観的」なものとして信頼されるようになる時が来るだろう。しかしそれは本当に、我々が望む「客観」なのだろうか。データに基づき判断を下すＡＩは、現実社会のバイアスをそのまま反映する鏡でもある。最近では、(4) 実際の雇用履歴によって訓練されたＡＩが、男性求職者を偏って高く評価していた事例などが知られている。ＡＩは社会に潜むこうしたバイアスを、「客観」の名のもとに固定化してしまう危険性も秘めている。こうした事態を防ぐためにも、その技術的基盤への理解とともに、(5)そもそも客観性とは何であり、なぜ我々はそれを望むのかということについての、概念的な反省が必要とされるのである。

*属人的：それぞれの人による

著者：　大塚淳　京都大学准教授（哲学）　専門は科学哲学。数理モデルや統計理論が科学的知識の形成において果たす役割を研究する。著書に『Ｔｈｅ　Ｒｏｌｅ　ｏｆ　Ｍａｔｈｅｍａｔｉｃｓ　ｉｎ　Ｅｖｏｌｕｔｉｏｎａｒｙ　Ｔｈｅｏｒｙ』『統計学を哲学する』。

（朝日新聞　2021 年 5 月 26 日（夕刊，東京本社）2 面より一部改変）

朝日新聞社に無断で転載することを禁じる。承諾番号（24-3139）

２０２５年度　神奈川大学　卒業生子弟・子女入学試験

【小論文】

人間科学部　人間科学科

［試験時間 90 分］

問 1

下線部（1）の「人工知能（AI）」の正式名称を英語で述べよ。

問 2

下線部（2）の「ひょうりいったい」を漢字で書きなさい。また，この言葉の意味を 20-30 文字程度で説明せよ。

問 3

下線部（3）「社会のグローバル化と複雑化によって対人的な信頼関係が取り結びにくい」とある。なぜ対人的な信頼関係が取り結びにくいことが判断や議論の拠り所に統計や数字が使われる，と著者は考えているのか。200-300 字程度で述べよ。

問 4

下線部（4）「実際の雇用履歴によって訓練されたAIが、男性求職者を偏って高く評価していた事例などが知られている。AIは社会に潜むこうしたバイアス」とあるが，なぜ雇用履歴によって訓練された AI は男性求職者を高く評価するようになるのであろうか。色々な可能性が考えられるが，あなたが考える理由を 200 文字程度で述べよ。

問 5

空欄 X･Y にあてはまる語句の組み合わせとして最も適切なものを 1 つ選べ。

	X	Y
1	標準化	偶発的
2	表面化	偶発的
3	標準化	必然的
4	表面化	必然的

問 6

下線部（5）に関連して，あなたは「そもそも客観性とは何である」と思うか。著者が考える現代社会と AI 時代における客観性または客観的なものを踏まえて，述べよ。

２０２５年度　神奈川大学　卒業生子弟・子女入学試験

【総合問題（数学に関する基本的な問題）】

理学部　理学科（数学コース）

［試験時間 90 分］

以下の大問 **I**, **II**, **III** のすべてを解答しなさい。

I. 以下の空欄（(a)〜(g)）を適当に補いなさい。

(1) 整式 $P(x)$ を $x-1$ で割った余りが 2，$x+3$ で割った余りが 6 であるとする。$P(x)$ を $(x-1)(x+3)$ で割った余りは $\boxed{\text{(a)}}$ である。

(2) 2 次方程式 $x^2-x+2=0$ の 2 つの解を α, β とするとき，$\dfrac{\beta}{\alpha}+\dfrac{\alpha}{\beta}$ の値は $\boxed{\text{(b)}}$ である。

(3) 不等式 $\log_2(\log_3 x)<1$ を満たす x の値の範囲は $\boxed{\text{(c)}}$ である。

(4) ベクトル $\overrightarrow{a}=(1,1,0)$, $\overrightarrow{b}=(2,0,-1)$, $\overrightarrow{p}=(x,y,z)$ について，$\overrightarrow{p}$ は $\overrightarrow{a}$ と $\overrightarrow{b}$ の両方に垂直で大きさが 1 であるとする。このうち $x>0$ を満たすものは $\overrightarrow{p}=\boxed{\text{(d)}}$ である。

(5) α が第 1 象限の角で $\sin\alpha=\dfrac{1}{\sqrt{3}}$ であるとき，$\tan 2\alpha=\boxed{\text{(e)}}$ である。

(6) 関数 $f(x)=x^3-3x^2-9x+a$ の極大値が 7 であるとき，定数 a の値は $\boxed{\text{(f)}}$ である。

(7) $\left(2x+\dfrac{1}{x}\right)^6$ を展開したとき，定数項は $\boxed{\text{(g)}}$ である。

II. $a_1=1,\ a_{n+1}=\dfrac{a_n}{1+2na_n}\ (n=1,2,\cdots)$ で定められた数列 $\{a_n\}$ がある。以下の問いに答えよ。

(1) a_2 を求めよ。

(2) $b_n=\dfrac{1}{a_n}$ とするとき，b_{n+1} を b_n と n の式で表せ。

(3) 数列 $\{b_n\}$ の一般項を求めよ。

(4) 数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ。

III. 関数 $f(x)=\dfrac{\log x}{x}\ (x>0)$ について以下の問いに答えよ。ただし，対数は自然対数である。

(1) 導関数 $f'(x)$ を求めよ。

(2) $f(x)$ の増減表をかき，極値を求めよ。

(3) 座標平面上の曲線 $y=f(x)$，x 軸および直線 $x=e^2$ で囲まれた図形の面積を求めよ。

２０２５年度　神奈川大学　卒業生子弟・子女入学試験

【総合問題（数学・物理に関する基本的な問題）】

理学部　理学科（物理コース）

［試験時間 90 分］

Ⅰ．以下の数学に関する問題について空欄(a)～(e)を適当に補いなさい。

(1) $3^{20} \times 5^{25}$は十進法で[　(a)　]桁の数である。ただし$\log_{10}2 = 0.3010$、$\log_{10}3 = 0.4771$とする。

(2) 2次方程式$x^2 - 4x - 1 = 0$の2つの異なる解をα、βとするとき、$\frac{\beta}{\alpha} + \frac{\alpha}{\beta}$=[　(b)　]である。

(3) ベクトル$\vec{p} = (5,0)$、$\vec{q} = (3,4)$について、t=[　(c)　]のとき長さ$|\vec{p} - t\vec{q}|$が最小となる。

(4) $\lim_{x \to 0} \frac{1-\cos x}{x \sin x}$ =[　(d)　]である。

(5) 赤い球6個と白い球4個が袋の中に入っている。この中から4個の球を無作為に選んで一度に取り出すとき、2色の玉が混ざっている確率は[　(e)　]である。

Ⅱ．以下の物理に関する問題について空欄(g)～(k)を適当に補いなさい。

(1) 天井から吊り下げた軽い定滑車に軽くて伸びないひもを通し、ひもの両端に質量 4.0 kg と 3.0 kg のおもりを付けて静かに離すと、おもりは[　(g)　]m/s^{2}の加速度で動き始めた。ただし、空気抵抗は無視し、重力加速度の大きさを 9.8 m/s^{2}とする。

(2) 断面積 1.5×10^{-3}m^2、巻数 200 回のコイルを貫く磁束密度が、3.0×10^{-2}s の間に、0.20T 増加したら、コイルには[　(h)　]V の誘導起電力が生じた。

(3) 2.0Ω と[　(i)　]Ω の抵抗を並列につなぐと合成抵抗が 1.5Ω となる。

(4) 二原子分子からなる気体の比熱比は、単原子分子からなる気体の比熱比の[　(j)　]倍である。

(5) 1cm あたり[　(k)　]本のすじを引いた回折格子に、波長 6.5×10^{-7}m のレーザー光を入射させると、8.0m 離れたスクリーンに 26cm 間隔の明るい点が得られた。

Ⅲ．水平に対し角度θの斜面がある。斜面は上側はなめらかで、下側は粗く、その境界に質量mの小物体が静止している。

(1) 境界から斜面に沿って上方に距離Lの位置に質量Mの別の小物体を置き、そっと手を離した。境界に到達したときの速さを求めよ。

(2) 境界において、2つの小物体は衝突し、一体となって粗い斜面を進んだ。衝突直後の速さを求めよ。

(3) 一体となった小物体が粗い斜面を進むとき、減速する条件を求めよ。ただし、一体となった小物体と粗い斜面の間の動摩擦係数をμ'とする。

(4) 一体となった小物体が、境界から斜面に沿って距離dだけ下方の位置までに進んだ間に摩擦力がする仕事の大きさを求めよ。

２０２５年度　神奈川大学　卒業生子弟・子女入学試験

【総合問題（化学に関する基本的な問題および試験中に視聴する化学ビデオ教材の内容に関する問題）】

理学部　理学科（化学コース/地球環境科学コース）

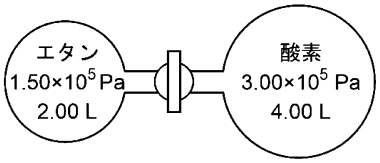
［試験時間 90 分］

問 1～3 の各問いについて、解答用紙に答えを記入せよ。
問いごとに別々の解答用紙に記入すること。
配布したメモ用紙は、ビデオの内容のメモ、解答の下書きなど、自由に使用してよい。

問 1　これから視聴するビデオの内容に基づいて、次の各問いに答えよ。ビデオを視聴する前に、問題文を一通り読み、設問の内容を理解すること。なお、このビデオは約 30 年前に制作されたものである。

(1) 地殻（地球の表面を構成する層）に豊富な元素を 3 つ挙げよ。
(2) 自然界で鉱物が濃縮されて鉱床ができる仕組みが 3 つ紹介されていた。それらを簡潔に説明せよ。
(3) 酸性雨がもたらす問題として何が挙げられていたか。それを説明するために行われた実験の化学反応式とともに答えよ。
(4) 酸化カルシウムを用いた実験が行われていた。一連の実験を 3 段階に分けて、化学反応式とともに説明せよ。
(5) 純粋なケイ素を取り出すことが難しい理由を述べよ。
(6) 純粋なケイ素を取り出す方法を簡潔に説明せよ。
(7) ビデオの最後に、「技術と需要の変化によって求められる元素と鉱石は変わる」と述べられていた。鉱物から取り出される元素について、現在の社会で重要だと思うものを選び、その重要性を製品と関係づけて説明せよ。

問 2　右図のようにコックで連結された 2 つの耐圧容器がある。コックが閉じた状態で、2.00 L の容器にはエタンが、4.00 L の容器には酸素が入っている。27 ℃ でエタンの圧力は 1.50×10^5 Pa、酸素の圧力は 3.00×10^5 Pa であった。この装置を用いて次の操作を行った。



操作 1：容器の温度を 27 ℃に保ったままコックを開けて気体を混合し、十分に放置した。
操作 2：コックを開いた状態でエタンを完全燃焼させた後、容器の温度を 227 ℃ に保った。
操作 3：容器の温度を 27 ℃に戻した。

この実験について、次の各問いに答えよ。気体はすべて理想気体であるとし、27 ℃ での水の飽和蒸気圧を 3.6×10^3 Pa とする。また、温度による容器の体積変化やコック内の容積は無視する。必要であれば原子量は次の値を用いよ。H 1.0,　C 12.0,　O 16.0

(1) 操作 1 を行った後のエタンの分圧は何 Pa か。
(2) 操作 1 を行った後の混合気体の全圧は何 Pa か。
(3) 操作 1 を行った後の混合気体の平均分子量を求めよ。
(4) 操作 2 を行った後、容器内はすべて気体であった。このときの混合気体の全圧は何 Pa か。
(5) 操作 3 を行った後、容器内に液体の水は存在するか。理由とともに答えよ。

問 3　組成式 CH_2 で表される化合物 X を 3.5 g 取り、臭素 Br_2 と完全に反応させると、8.0 g の臭素が消費され、化合物 Y が生成した。次の各問いに答えよ。必要であれば原子量は次の値を用いよ。H 1.0,　C 12.0,　Br 80

(1) 化合物 X の分子式を求めよ。
(2) 化合物 X は鎖式炭化水素である。化合物 X として考えられる構造異性体と幾何異性体の構造式をすべて示せ。
(3) 化合物 Y は分子内に 2 つの不斉炭素原子を含むことが分かった。化合物 Y の構造式を示せ。

２０２５年度　神奈川大学　卒業生子弟・子女入学試験

【総合問題（英語を含む理学の基礎に関する問題）】

理学部　理学科（生物コース/地球環境科学コース）

［試験時間 90 分］

1　以下の英文を読み問1から問 7 に答えよ。

この部分は著作権の都合上、掲載できません。

出典：「SIMPLE BIOLOGY FOR SUPER KIDS: BASIC HUMAN BIOLOGY FOR ADVANCED KIDS (SIMPLE FACTS FOR SUPER KIDS)」EMMY A.M

問1　下線部①の2文を和訳せよ。

問2　下線部②について、(1)と(2)に答えよ。

(1)　この学説を唱えた人物の名前を二人記せ。

(2)　どのような装置の発達が、②の学説のもとになる研究を支えたかを記せ。装置の名称を漢字3文字で答えよ。

問3　下線部③の生物に関連して、(1)と(2)に答えよ。

(1)　下線部③の生物と対比して述べられている生物を、本文の中から 2 単語で抜き出せ。

(2)　大腸菌などの原核生物の DNA は細胞内のどこにあるかを述べよ。

問4　下線部④を和訳せよ。

問5　下線部⑤を和訳せよ。

問6　下線部⑥について、(1)と(2)に答えよ。

(1)　この細胞は何とよばれるかを、発生生物学の用語で答えよ。

(2)　この細胞の染色体のセット数は何セットか。

問7　下線部⑦について、被子植物の花における四つの構造の名称を、外側から内側に順番に記せ。

2　蛋白質（たんぱくしつ）に関する以下の問いに答えよ

問1　蛋白質は水素、酸素、炭素などを含む大きな分子であるが、この三種類の元素以外で蛋白質に一般に含まれる元素を全て挙げよ。

問2　蛋白質は遺伝情報に基づいて作られる。遺伝情報が蛋白質の一次構造を指定する仕組みを説明せよ。

問3　一般に温度上昇に伴って化学反応の速度は上がるが、酵素が触媒する反応では過度の温度上昇でむしろ下がる事が多い。蛋白質の特性の観点から、その理由を説明せよ。

問4　蛋白質の働きを酵素活性以外で一つ上げ、詳しく説明せよ。

２０２５年度　神奈川大学　卒業生子弟・子女入学試験

【総合問題（英語を含む理学の基礎に関する問題）】

理学部　理学科（生物コース/地球環境科学コース）

［試験時間 90 分］

3　ヒトにおいて、食事後に血糖値（血液中のグルコース濃度）が増加すると、A 血液中(血中)のインスリン濃度が増加する。インスリンは、細胞でのグルコースの利用、B グリコーゲンの合成、などを促進することで、血糖値を下げる。以下の問いに答えよ。

問1　下線Ａについて、インスリンを分泌する器官及び細胞の名称を答えよ。

問2　下線Ｂについて、グリコーゲンを合成・貯蔵する臓器は何か。

問3　図は健康な人とII型糖尿病患者の食事後の血糖値（図1）と血中インスリン濃度（図2）の変化を示したグラフである。このグラフから、健康な人とII型糖尿病患者における、血糖値とインスリン濃度の違いについてどのようなことが考えれるか。自由に述べよ。

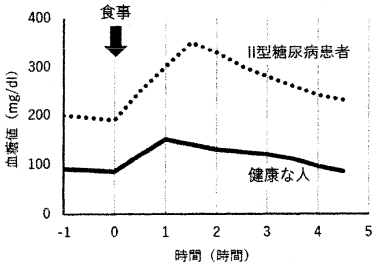


図１．食事後の血糖値の変化

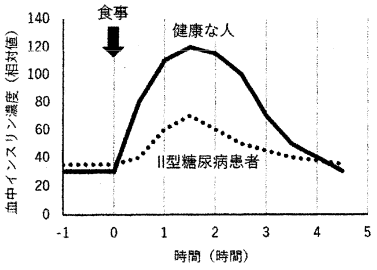


図2．食事後の血中インスリン濃度の変化

4　問１と問２に答えよ

問１　臭素 Br には質量数が 79 と 81 の同位体が存在する。分子を構成する原子の質量数の総和を M とすると、臭素分子 Br_2 には、M が 158、160、および 162 のものが存在することになる。天然に存在するすべての Br 原子のうち、質量数が 79 と 81 のもの存在比は、それぞれ 51%と 49%である。これらの Br 原子から生成する Br_2 分子のうち、M が 160 の分子の割合は何%か。有効数字を二桁として答えよ。

問２　酸化還元反応に関連して、(1)～(3)に答えよ。

(1)　次のａ～ｃの反応は、それぞれ酸化反応と還元反応のどちらに定義されるか。「酸化」あるいは「還元」で答えよ。

ａ　ある物質が酸素を失うこと。

ｂ　ある物質が水素を失うこと。

ｃ　ある物質が電子を得ること。

(2)　亜鉛 Zn を含む合金 8.0g からすべての亜鉛を酸化亜鉛 ZnO として得た。この ZnO の質量が 2.0g であるとき、元の合金中亜鉛の含有率（質量パーセント）は何%か。ただし、O と Zn の原子量をそれぞれ 16 と 64 とする。途中の計算式も記すこと。

(3)　酸化還元滴定において、0.025M の過マンガン酸カリウム（$KMnO_4$）溶液 25.0mL が、鉄(II)イオン(Fe^{2+})を含む溶液 50.0mL と完全に反応した。反応式は次の通りである。

$$5Fe^{2+}+MnO_4^-+8H^+\rightarrow 5Fe^{3+}+Mn^{2+}+4H_2O$$

このとき、鉄(II)イオン濃度を求めよ。途中の計算式も記すこと。

２０２５年度　神奈川大学　卒業生子弟・子女入学試験

【総合問題（数学・理科・英語に関する基本的な問題）**】**

理学部　理学科（総合理学コース）

［試験時間 90 分］

問題 1．以下の問題を解け。結果だけでなく途中経過もできるだけ詳しく書くこと。

(1) 2 次方程式 $x^2-7x+5=0$ の 2 つの解を $\alpha,\ \beta$ とする。このとき $\dfrac{\beta^2}{\alpha+1}+\dfrac{\alpha^2}{\beta+1}$ の値を求めよ。

(2) 関数 $f(x)=(\sin x+\sqrt{3}\cos x)^2+2(\sin x+\sqrt{3}\cos x)$ について，次の問いに答えよ。

(a) $t=\sin x+\sqrt{3}\cos x$ とおく。$0\leqq x<2\pi$ における t の範囲を求めよ。

(b) $0\leqq x<2\pi$ における $f(x)$ の最大値を求めよ。

(3) 不等式 $\log_4(x^2-1)<\log_2 x-1$ を満たす x の範囲を求めよ。

(4) n を自然数とする。$\displaystyle\sum_{k=0}^{n}\left(\int_k^{k+2}x^4\,dx-\int_{k+1}^{k+2}x^4\,dx\right)$ の値を求めよ。

問題 2．以下の Michael Farady（マイケル・ファラデー）の王立科学協会の講演録「The Chemical History of a Candle（邦訳：ロウソクの化学）」から抜粋した以下の英文を読み、問いに答えなさい。

A <u>You see, then, in the first instance, that a beautiful cup is formed</u>. As the air comes to the candle it moves upwards by the force of the current which the heat of the candle produces, and it so cools all the sides of the wax, tallow, or fuel, as to keep the edge much [a] than the part within; the part within melts by the flame that runs down the wick [b] it can go before it is extinguished, but the part on the outside does not melt (see Figure). If I made a current in one direction, my cup would be lop-sided, and the fluid would consequently run over, for the same force of gravity which holds worlds together holds this fluid in a horizontal position, and if the cup be not horizontal, of course the fluid will run away in guttering. You see, therefore, that the cup is formed by this beautifully regular ascending current of air [c] upon all sides, which keeps the exterior of the candle cool.

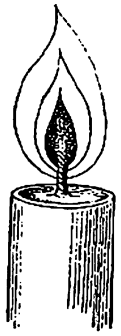


Figure　Burning　Candle

You see now why you would have had such a bad result if you were to burn these beautiful candles that I have shewn you, which are irregular, intermittent in their shape, and cannot therefore have that nicely-formed edge to the cup which is the great beauty in a candle. This good-looking candle is a bad burning one. There will be a guttering round about it [d] the irregularity of the stream of air and the badness of the cup which is formed thereby. B <u>Now, the greatest mistakes and faults with regard to candles, as in many other things, often bring with them instruction which we should not receive if they had not occurred.</u> C <u>We come here to be philosophers;</u> and' I hope you will always remember that whenever a result happens, especially if it be new, you should say, "What is the cause? Why does it occur?" and you will in the course of time find out the reason.

出典「THE CHEMICAL HISTRY OF A CANDLE」edited　by W. Crooks F.R.S., Condon Chatto & Windus 1908. candle ろうそく、tallow 獣脂、fuel 燃料、flame 炎、wick ろうそくの芯、 extinguished extinguish（消火する）の過去分子形、lop-sided　lopsid 傾いた（不均衡な）、fluid　流体（液体）、gravity 重力、 horizontal 水平の、guttering 溝、ascending current　上昇気流、exterior　外側、intermittent　ぎざぎざした（断続した）、philosophers　自然哲学者（科学者）

２０２５年度　神奈川大学　卒業生子弟・子女入学試験

【総合問題（数学・理科・英語に関する基本的な問題）】

理学部　理学科（総合理学コース）

［試験時間 90 分］

1. 空欄 a-d に該当する適切な英単語を以下の語群から選択し、必要なときは形をかえなさい。
as far as 、　cool、　because of、　play

2. 下線 A について、a beautiful cup とは何を示すか、本文の文脈と図を参考にして答えなさい。

3. 下線 A について、beautiful は本文中で形容詞形以外に名詞形でも使われている。これを含め本文中で形容詞形と名詞形の両方で使われている英単語を３対示しなさい。

4. 下線 B について、下線部分を和訳しなさい。

5.下線 C について philosophers　自然哲学者（科学者）になるにはファラデーはどういう心がけが必要と言っているのか。本文の内容から答えなさい。

問題 3. 以下の問題 A、問題 B、問題 C の中から 2 つを選択して解答しなさい。

問題 A．図 1 のように，傾斜角 θ のあらい斜面上の点 A から質量 m の小物体 P を初速 v_0 で斜面に沿って上向きに滑らせたところ，小物体 P は最高点 B まで達して再び点 A まで戻ってきた。小物体 P と斜面の間の動摩擦係数を μ'，静止摩擦係数を μ，重力加速度の大きさを g として，以下の問いについて，途中式を含め解答用紙に答えなさい。ただし，斜面上向きを正の向きとする。

(1)　小物体 P にはたらく動摩擦力の大きさを求めなさい。

(2)　斜面を上っているときの小物体 P の加速度を求めなさい。

(3)　小物体 P が点 B に達するまでの時間を求めなさい。

(4)　AB 間の距離を L としたとき，小物体 P が最高点 B から点 A に戻るまでの時間を求めなさい。

(5)　小物体 P が点 B で静止することなく，再び点 A に戻ってくるための静止摩擦係数が満たすべき条件を求めなさい。

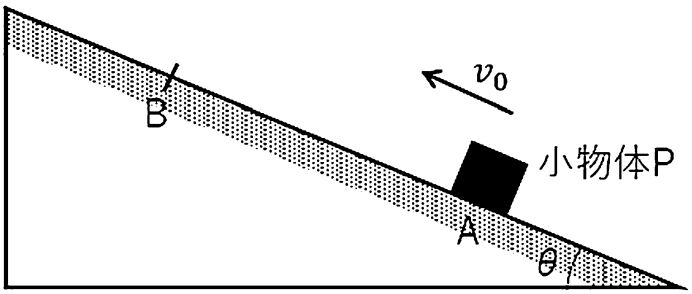


図 1:

２０２５年度　神奈川大学　卒業生子弟・子女入学試験

【総合問題（数学・理科・英語に関する基本的な問題）】

理学部　理学科（総合理学コース）

［試験時間 90 分］

問題 B. 以下の文章において(a)～(h)に当てはまる語句を下に示す語群から選び〔 A 〕～〔 G 〕に当てはまる元素を下の同位体元素群から選びなさい。

(1) 原子は[(a)]とそのまわりの電子殻からなる。[(a)]は陽子と[(b)]からなり両者の数の和は、[(c)]という。陽子の数は電子殻に収容されている電子の数に等しく、この数は元素の固有の値なので[(d)]という。あまり[(d)]の大きくない元素では[(b)]の数は陽子と同じか、1つ大きい。そのために通常[(c)]は[(d)]の２倍または２倍した数より１つ大きくなる。　同じ元素の原子でも[(b)]の数の異なる[(e)]があり、以下に示す元素群には最も天然存在比の多い[(e)]を示す。以下の元素群の中でハロゲン元素〔 A 〕と希ガス元素〔 B 〕は[(b)]の数は 10 である。電子殻には内側から K 殻、L 殻、M 殻があり、それぞれ 2、8、18 電子を収容する。　最外殻の他の原子と結びつく重要な役割をする電子を[(f)]という。　原子〔 C 〕と原子〔 D 〕は[(f)]が同じなので同族である。 希ガス元素〔 B 〕は最外殻の電子を満たしているので反応性に乏しい。ハロゲン元素の〔 A〕は１個の電子をとり入れることで希ガス元素の電子配置になるために１価の陰イオンになり易い。一方アルカリ金属元素の〔 E〕は電子１個を放出すると希ガス元素の電子配置をとるため１価の陽イオンとなり易い。このようにしてハロゲン元素〔 A〕とアルカリ金属元素〔 E〕は[(g)]を形成する。　同じ理由で典型元素〔 F 〕は２個の電子をとり入れ２価の陰イオンに、典型金属元素〔 G 〕は２個の電子を放出することで２価の陽イオンになり易い。また２個のハロゲン元素〔 A〕は互いに[(f)]を１個ずつ出しあって[(h)]を形成することで２原子分子となる。

語群　（イ）原子番号　（ロ）同位体（ハ）同素体　（ニ）原子殻　（ホ）中性子
（ヘ）価電子　（ト）共有結合（チ）イオン結合（リ）アボガドロ数（ヌ）質量数

同位体元素群　$^{12}_{6}C$　$^{14}_{7}N$　$^{16}_{8}O$　$^{19}_{9}F$　$^{20}_{10}Ne$　$^{23}_{11}Na$　$^{24}_{12}Mg$　$^{27}_{13}Al$　$^{28}_{14}Si$

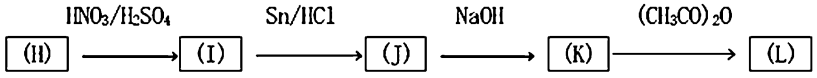
(2)プロパン（C_3H_8）、H_2O と CO_2 の生成熱の熱化学方程式(1)～(3)からプロパンの燃焼熱（kJ/mol）を求めなさい。

$3C + 4H_2 = C_3H_8 + 105$ kJ/mol　(1)

$H_2 + (1/2)O_2 = H_2O + 284$ kJ/mol　(2)

$C + O_2 = CO_2 + 393$ kJ/mol　(3)

(3) ベンゼンからアセトアニリドを合成する反応経路図の H～L に該当する化学式を示しなさい。ただし H がベンゼンで、L がアセトアニリドする。



２０２５年度　神奈川大学　卒業生子弟・子女入学試験

【総合問題（数学・理科・英語に関する基本的な問題）**】**

理学部　理学科（総合理学コース）

［試験時間 90 分］

問題 C. 動物の刺激の受容と反応に関連した以下の(1)～(4)に答えよ。

(1) ヒトの網膜にある２種類の視細胞を答えよ。

(2) 中枢神経系以外のニューロンをまとめて何とよぶか。

(3) 有髄神経繊維における跳躍伝導のしくみをを簡潔に説明せよ。

(4) 全か無かの法則について簡潔に説明せよ。

２０２５年度　神奈川大学　卒業生子弟・子女入学試験

【総合問題（数学・物理などの基礎力をみるための問題）】

工学部　機械工学科

［試験時間 90 分］

【問題 1】数学の基礎力を見る問題

(1) 次の値をそれぞれ求めよ．

① $9^{\frac{2}{3}} \times 27^{-1} \div 81$　　② $\log_3 27$　　③ $\sin 75°$

(2) $\vec{a} = (1,2)$，$\vec{b} = (-1,2)$ のとき，以下を求めよ．

① $2\vec{a} - \vec{b}$　　② $\vec{a}$と$\vec{b}$のなす角　　③ $|\vec{a} + t\vec{b}|$を最小にするtの値

(3) $a = 1 + 3i$，$b = -1 - i$ のとき，以下を求めよ．ただし，$i = \sqrt{-1}$である．

① ab　　② $\frac{a}{b}$　　③ ab^*　（ *は複素共役）

(4) 以下の関数をそれぞれxで微分せよ．

① $y = 2(-x + 1)^3$　　② $y = x^2 \sin(3x + 1)$

(5) 以下の積分をそれぞれ求めよ．ただし，aは定数とする．

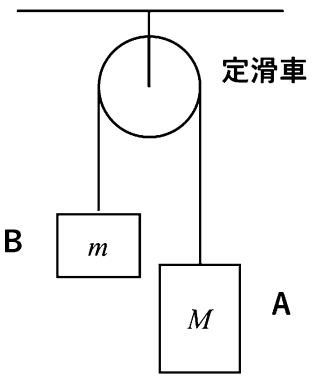
① $\int_{-1}^{1} (t + a)(2t + 1)dt$　　② $\int_0^{\pi} \sin\left(2\theta + \frac{\pi}{4}\right) d\theta$

(6) 関数$y = x(-x + 1)^2$ のグラフとx軸で囲まれた部分の面積を求めよ．

【問題２】物理の基礎力を見る問題

(1) 「運動の三法則」を説明しなさい．

(2) 右図のように，軽い定滑車を通して，軽い糸で質量がMの物体Ａと質量がmの物体Ｂを吊り下げ，静かに手をはなすと，両物体が等加速度運動をした．このときの両物体の加速度の大きさaと，糸の張力の大きさTはそれぞれいくらか答えよ．ただし，重力加速度の大きさをgとし，$M > m$とする．



(3) 水平な地面から鉛直上方に，小球を初速度v_0[m/s]で投げ上げた．以下の各問いに答えなさい．ただし，空気抵抗はないものとし，重力加速度の大きさはg[m/s^2]とする．

① 投げ上げてからt[s]後の小球の速度の速度を求めなさい．

② 小球が最高点に達するまでの時間T[s]と投げ上げられた高さからから最高点までの距離H[m]をそれぞれ求めなさい．

２０２５年度　神奈川大学　卒業生子弟・子女入学試験

【総合問題（数学的基礎力をみるための問題）】

工学部　電気電子情報工学科

［試験時間 90 分］

以下のすべての問題を答えなさい。答案用紙には解答のみでなく、根拠となる式の途中経過も記述すること。

問1　次の式を簡単にしなさい。

(1) $(a+b+c)^2-(a-b+c)^2+(a+b-c)^2-(a-b-c)^2$

(2) $\left(\cos 100^\circ-\cos 170^\circ\right)^2+\left(\cos 80^\circ+\sin 80^\circ\right)^2$

問 2　$x=\dfrac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$, $y=\dfrac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$ のとき、x^3+y^3 の値を求めなさい。

問 3　次の複素数において、次の各問を計算しなさい。ここで、j は虚数記号とする。

$\dot{A}=6+j2,\quad \dot{B}=2-j3$

(1) $\dot{A}+\dot{B}$　(2) $\dot{A}\times\dot{B}$　(3) $\dot{A}\div\dot{B}$　(4) $\left|\dot{A}\right|$　(5) $\left|\dot{B}\right|$

問 4　表 1 のような変量 x, y のデータについて、次の各問に答えなさい。

(1) x, y のデータの平均値，分散，標準偏差を求めなさい。ただし、答えが小数の場合は第 2 位を四捨五入すること。

(2) x, y のデータについて、標準偏差によってデータの平均値からの散らばりの度合いを比較しなさい。

表 1

x	9	7	5	8	6
y	4	6	12	8	5

問 5　図 1 のように、縦方向の道が 7 本，横方向の道が 6 本ある。P 地点から Q 地点に至る最短経路について、次の各問に答えなさい。

(1) A 地点を通る最短経路は何通りあるか。

(2) B 地点を通る最短経路は何通りあるか。ただし、C 地点は通行止めとなっている。

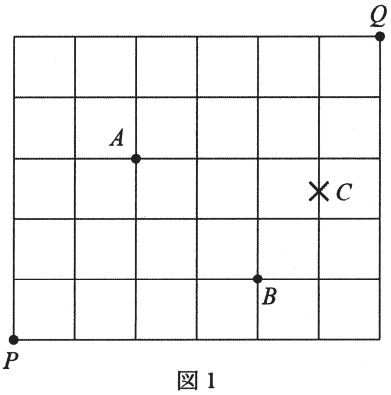


図 1

問 6　次の関数を微分しなさい。

(1) $y=\dfrac{x+2}{x^2+x+2}$　(2) $y=\log_e\dfrac{\sqrt{x}}{x+1}$

問 7　次の定積分を求めなさい。

(1) $\displaystyle\int_0^{\pi}\left(\sin x+\cos x\right)^2 dx$　(2) $\displaystyle\int_0^1\frac{1}{\sqrt{4-x^2}}\,dx$

問 8　図 2 に示す回路において、電源電圧 E_1, E_2 [V] を加えたときに抵抗 R_3 [Ω] を流れる電流 I_3 [A] の式を求めなさい。

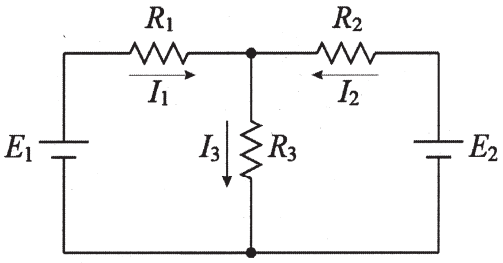


図 2

２０２５年度　神奈川大学　卒業生子弟・子女入学試験

【総合問題（数学的基礎力をみるための問題）】

工学部　経営工学科

［試験時間 90 分］

［問題 1］

(1) $(a+c-b)(a+b-c)-ab+ac$を展開して、aについて降べきの順に整理せよ。

(2) $(\log_3 4+\log_9 16)(\log_4 9+\log_{16} 3)$を簡単にせよ。

(3) $25^x-5^{x+1}-24=0$を満たす、実数xの値を求めよ。

(4) 2 つのベクトル$(-3,x)$と$(1,x-2)$が垂直となるxを求めよ。

(5) 初項が 3、公比が 1/9 である等比数列$\{a_n\}(n=1,2,\cdots)$を考える。

① 等比数列$\{a_n\}$の一般項を求めよ。

② 第n項までの和S_nを求めよ。

③ ②で求めた和S_nに対して、$\lim_{n\to\infty} S_n$を求めよ。

［問題 2］

(1) 1 日にある商品が売れる個数を確率変数Xで表す。Xの取り得る値とその生起確率P_xが次の表で与えられるとき、以下の①と②に答えよ。

X	0	1	2	3
P_x	0.1	0.2	0.6	0.1

① 確率変数Xの期待値を求めよ。

② 確率変数Xの分散を求めよ。

(2) 2 個のさいころを同時に投げたとき、出た目の最小値が 3 となるか、または、出た目の最大値が 4 となる確率を求めよ。

［問題 3］

実数xの 2 次関数$f(x)=-\frac{1}{3}x^2+2x+1$に対して、以下の設問に答えよ。

(1) $y=f(x)$に対して、$x=4$の点における接線の方程式を求めよ。

(2) $y=f(x)$ と、(1)で求めた直線と、y軸の 3 つで囲まれた領域Aを、xy平面上で図示せよ。

(3) (2)で定義した領域Aの面積を求めよ。

(4) 点(x,y)が(2)で定義した領域Aを動くとき、$2x+3y$の最大値と最小値を求めよ。

２０２５年度　神奈川大学　卒業生子弟・子女入学試験

【総合問題（数学的基礎力をみるための問題）】

工学部　応用物理学科

［試験時間 90 分］

問題 1. 以下の問いに答えよ. それぞれの問いは全て別の問いとする.

(1) $\dfrac{2}{\sqrt{7}+\sqrt{3}}+\dfrac{1}{\sqrt{3}-1}$ の分母を有理化してできるだけ簡単な式で表せ.

(2) 式 x^4-3x^2-4 を因数分解せよ.

(3) 不等式 $|2x+1|>3$ を解いて, x の範囲を求めよ.

(4) 2 次関数 $y=-2x^2+2x+1$ の最大値を求めよ.

(5) $\tan\theta=1$ を満たす θ を $0^\circ<\theta<360^\circ$ の範囲で全て求めよ.

(6) 全体集合 $U=\{x|x$ は整数 $\}$ の部分集合 $A=\{x|x>2\}$, $B=\{x|x>-2\}$ に対して, $\overline{A}\cap B$ を求めよ.

(7) 7 つの文字 A, A, A, A, B, B, C すべてを 1 列に並べる方法は何通りあるか？

(8) さいころを 2 回振ったとき, 出た目の和がちょうど 10 となる確率を求めよ.

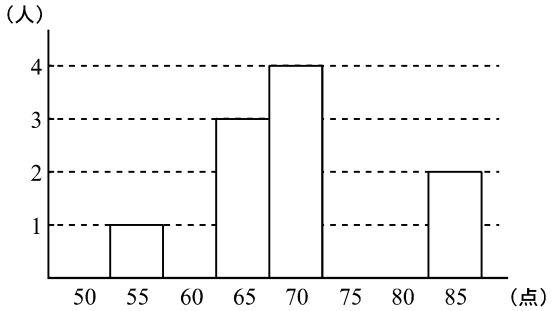
問題 2. 右図のヒストグラムは, 学生 10 人の期末試験の点数 (5 点刻み) の度数分布である. 次の問いに答えよ. ただし, 近似式 $\sqrt{2}=1.4$, $\sqrt{3}=1.7$, $\sqrt{5}=2.2$, $\sqrt{7}=2.6$ を用いて良い.

(1) 点数の中央値を求めよ.

(2) 点数の四分位範囲を求めよ.

(3) 点数の平均値を求めよ.

(4) 点数の標準偏差を求めよ.



問題 3. 3 次関数 $f(x)=-x^3+3x^2+24x-52$ について, 次の問いに答えよ.

(1) 関数 $f(x)$ の導関数を求めよ.

(2) 関数 $f(x)$ の増減を調べ, x 軸と y 軸をとって, $y=f(x)$ のグラフの概形を描け.

(3) $y=f(x)$ の $x=3$ における接線の式を求めよ.

(4) (3) の接線と $y=f(x)$ の交点 (接点は除く) の x 座標を求めよ.

(5) (3) の接線と $y=f(x)$ が囲む領域の面積を求めよ.

２０２５年度　神奈川大学　卒業生子弟・子女入学試験

【小論文】

建築学部　建築学科（建築学系／都市生活学系）

［試験時間 90 分］

以下のキーワードから一つ選んで、それにまつわる中長期的な課題を、建築や都市の観点から具体的に述べよ。また、問題解決へのアイディアや方向性について論ぜよ。全体を 1000 字程度でまとめること。

【キーワード：少子高齢化，災害激甚化，空き家問題，リモートワーク，地方と都市】

２０２５年度　神奈川大学　卒業生子弟・子女入学試験

【総合問題（化学に関する基本的問題）**】**

化学生命学部　応用化学科

［試験時間 60 分］

次の問1～問3に答えなさい。計算問題では、答えだけでなく途中の計算過程も書きなさい。
ただし、気体はすべて理想気体であるとする。また、原子量は次の値を使用すること。 He = 4.00、Cu = 64

問 1 次の(1)～(5)の問いに答えなさい。

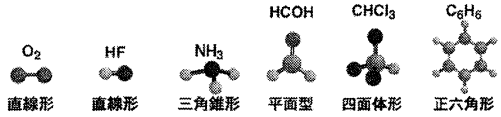
(1) 次のa～hは、同一周期の元素を、ランダムに（順序を変えて）並べたものである。また、数値は第一イオン化エネルギー（kJ/mol）である。①～③の問いに答えなさい。答えは a～h の中からもっとも適切なものを選び、その記号を書きなさい。

a	b	c	d	e	f	g	h
800	1400	1314	2081	1681	1087	900	520

① 原子がもっとも陽イオンになりやすい元素はどれか。

② 希ガスはどれか。

③ 原子の電子親和力がもっとも大きい元素はどれか。

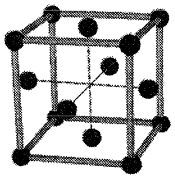


(2) 次の分子の中から、無極性分子をすべて選び、その分子式を書きなさい。

(3) $^{27}_{13}Al^{3+}$について、① 総電子数、② 中性子数、③ イオンの価数を答えなさい。

(4) He 原子の実際の重さ：6.64×10^{-27} kg から、アボガドロ定数を有効数字 3 桁で求めなさい。

(5) 次の面心立方格子の図を参考に、面心立方格子の配位数と充填率を求めなさい。
答えに無理数が含まれるときは小数にせずに、無理数を用いて書きなさい。
ただし、原子は球形であり、原子どうしは表面で互いに接しているとする。



問 2 次の(1)～(4)の問いに答えなさい。

(1) 白金電極を用いて、硫酸銅(Ⅱ)$CuSO_4$ 水溶液を 9.65 A の一定電流で 100 分間電気分解した。陰極で析出する銅 Cu は何 g か。有効数字 2 桁で答えなさい。ただし、ファラデー定数は 9.65×10^4 C/mol とし、流れた電流はすべて銅の析出に使われたものとする。

(2) H_2O(気)と CO(気)の生成エンタルピーは、それぞれ-242 kJ/mol, -111 kJ/mol である。次の反応の反応エンタルピーは何 kJ/mol か。

$$C(黒鉛) + H_2O(気) \rightarrow CO(気) + H_2(気)$$

(3) 25℃において、一定体積の容器に酸素 O_2 3.0 mol と窒素 N_2 2.0 mol を入れ、完全に混合させると、全圧が 2.0×10^5 Pa となった。この容器内の O_2 の分圧は何 Pa か。有効数字 2 桁で答えなさい。ただし、O_2 と N_2 は反応しないとする。

(4) 窒素 N_2 2.0 mol と水素 H_2 5.0 mol を 10 L の容器に入れ、ある温度に保つと、下記の反応式のようにアンモニア NH_3 2.0 mol を生じて平衡状態に達した。この温度における濃度平衡定数 K はいくつになるか。有効数字 2 桁で答えなさい。

$$N_2 + 3H_2 \rightleftarrows 2NH_3$$

問 3 次の問に答えなさい。

最近のニュース等から今後、化学や生物学においてどのような分野の研究を進めるべきかその理由も含めて自分の考えを述べなさい。

２０２５年度　神奈川大学　卒業生子弟・子女入学試験

【総合問題（生物または化学に関する基本的問題 ※選択解答）】

化学生命学部　生命機能学科

［試験時間 60 分］

次の問 1〜3 のうち，問 1 と問 2 はどちらか 1 問を選択して答えてください。問 3 は全員答えなさい。解答は解答用紙に書くこと。

【解答にあたっての注意】

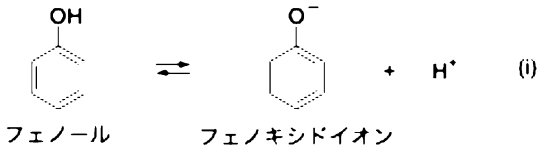
・ 問 1 と問 2 のうちから選択した 1 問と，問 3 の合計 2 問に解答すること。

・ 各問の解答は，別々の解答用紙に書くこと。

問1. 次の (1), (2) に答えなさい。

(1) 次の文を読み、以下の (a) 〜 (c) に答えなさい。ただし、(a) と (c) は、有効数字は 2 桁で途中の計算過程も含めて答えなさい。

フェノール C_6H_5OH は、式 (i) のように、水溶液中で一部が電離する。



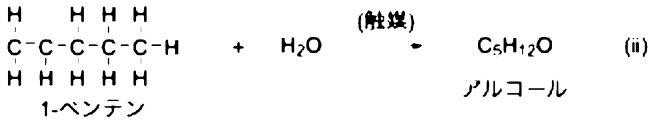
(a) 2.0×10^{-4} mol/L の塩酸の pH を答えなさい。ただし、塩酸の電離度は 1.0、$\log_{10}2.0 = 0.30$ とする。

(b) フェノールの電離定数 K_a を、フェノール [C_6H_5OH] と、フェノキシドイオン [$C_6H_5O^-$] と、水素イオン [H^+] の各濃度をそれぞれ用いて表しなさい。

(c) 1.0×10^{-3} mol/L のフェノールの pH を答えなさい。ただし、フェノールの電離定数 K_a を 1.0×10^{-10} [mol/L] とする。また、フェノールの電離度 α は 1 に比べて十分に小さく $1 - \alpha \fallingdotseq 1.0$ としてよい。

(2) 次の文を読み、以下の (a) 〜 (d) に答えなさい。ただし、(a) と (c) は、有効数字は 2 桁で途中の計算過程も含めて答えなさい。なお、1-ペンテンの密度は 0.64 (g/cm^3)、原子量は、H = 1.0、C = 12、O = 16 とする。

77 mL の 1-ペンテン C_5H_{10} に対して、触媒を加えて、8.8 g の水 H_2O を作用させたところ、式 (ii) のように付加反応（水和反応）が進行して、アルコール $C_5H_{12}O$ が生成した。



(a) 77 mL の 1-ペンテンの質量 (g) と物質量 (mol) をそれぞれ答えなさい。

(b) 生成したアルコールについて調べたところ、不斉炭素原子をもっていた。生成したアルコールの化学構造を答えなさい。

(c) この反応で生成するアルコールは最大で何 g か答えなさい。

(d) 生成したアルコールを完全燃焼させたところ、二酸化炭素 CO_2 と水が生成した。この化学反応式 (iii) に当てはまる x、y、z を整数または分数でそれぞれ答えなさい。

$$C_5H_{12}O + \boxed{x}\,O_2 \rightarrow \boxed{y}\,CO_2 + \boxed{z}\,H_2O \qquad \text{(iii)}$$

２０２５年度　神奈川大学　卒業生子弟・子女入学試験

【総合問題（生物または化学に関する基本的問題 ※選択解答）】

化学生命学部　生命機能学科

［試験時間 60 分］

問 2．次の文を読み，(1)〜(8)に答えなさい。

生体内では，物質の合成や分解などさまざまな化学反応が行われており，このような化学反応をまとめて代謝と呼ぶ。代謝には，ア外界から取り入れた単純な物質から，からだを構成する物質や生命活動に必要な複雑な物質を合成する過程である［ ① ］と，イ体内の複雑な有機物がより簡単な物質に分解される過程である［ ② ］がある。

代謝をエネルギーの出入りや変換の面から見た場合，生体内ではウ ATP がエネルギー通貨として重要な役割を果たしている。ATP は，核酸を構成する塩基の一種である［ ③ ］と，糖の一種である［ ④ ］が結合したアデノシンに，［ ⑤ ］個の［ ⑥ ］が結合した化合物である。ATP 分子内の［ ⑥ ］間の結合が切れるとき，多量のエネルギーが放出される。この結合は，［ ⑦ ］結合と呼ばれる。エ ATP は，生体内で絶えず分解と合成を繰り返し生命活動を支えている。

代謝のほとんどは，酵素が触媒することによって進められる。オ酵素の主成分はタンパク質である。タンパク質は，［ ⑧ ］が多数結合したポリペプチドが，特有の立体構造を持ったものである。その立体構造によってタンパク質の性質が異なるので，酵素には多くの種類があり，酵素の種類によって異なる化学反応が触媒される。例えば，アミラーゼという酵素は，だ液などに含まれ，［ ⑨ ］を分解することができるが，タンパク質を分解することができない。一方，カ胃液に含まれるペプシンや腸ではたらくトリプシンはタンパク質を分解できるが，［ ⑨ ］を分解できない。

酵素は食品製造において重要なはたらきを担っている。日本におけるビールの定義の一つは「麦芽，ホップ，水を原料として発酵させたもの」であり，ここでの「麦芽」とはオオムギの種子を発芽させたものである。ビールの製造では，キオオムギ種子の発芽の過程において生産される酵素を利用している。

(1)　空欄［ ① ］〜［ ⑨ ］にあてはまる適切な語または数字を答えよ。

(2)　下線部アについて，外界から取り入れられる物質の一つに窒素（N）がある。それに関して次の問いに答えなさい。

　(a)　N_2 について下線部アの過程を行うことができる生物を次から一つ選べ。

　　ニンジン　　レタス　　インゲンマメ　　乳酸菌　　根粒菌　　大腸菌

　(b)　生体に必須な物質のうち，窒素を含む物質を二つ挙げよ。

(3)　下線部イの反応過程の一つである好気呼吸では，グルコースがいくつかの反応を経て段階的に分解され，最終的に二酸化炭素と水が生じる。好気呼吸を構成する反応過程のうち，次の特徴をもつ反応過程の名称を答えよ。また，その反応過程について，物質変換およびエネルギー代謝の観点から特徴を説明せよ。

　(a)　嫌気条件下においても存在する。

　(b)　おもにミトコンドリアの基質（マトリックス）で行われる。

(4)　下線部ウについて，ATP を利用する反応または過程をすべて選び，記号で答えよ。

　①　筋肉の収縮

　②　ピルビン酸からの乳酸の生成

　③　モータータンパク質による細胞内小胞の運搬

　④　ナトリウムポンプによるナトリウムの能動輸送

　⑤　カタラーゼによる過酸化水素の分解

(5)　下線部エについて，ある生物では 1 日に細胞 1 個当たり平均で 0.83 ng の ATP が利用されているとする。この生物の 1 個体が 60 兆個（60×10^{12} 個）の細胞からできているとすると，1 個体で 1 日に何 kg の ATP を利用することになるか。ただし，1 ng は 1×10^{-9} g である。

(6)　下線部オについて，酵素にはタンパク質以外の小さな物質が結合しているものがある。この小さな物質を何と呼ぶか。また，この物質にはどのようなものがあるか。具体例を挙げよ。

２０２５年度　神奈川大学　卒業生子弟・子女入学試験

【総合問題（生物または化学に関する基本的問題 ※選択解答）】

化学生命学部　生命機能学科

［試験時間 60 分］

(7) 下線部カについて，この二つの酵素における反応速度と pH の関係は図 1 のようになった。グラフの酵素 A と酵素 B のうち，ペプシンはどちらか。また，その理由を説明せよ。

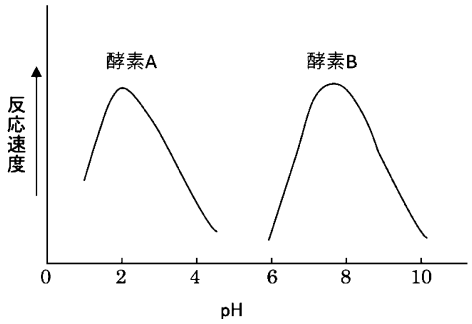


図 1. 酵素 A および酵素 B の反応速度と pH の関係

(8) 下線部キについて，オオムギ種子が発芽するしくみを，次の用語を全て用いて説明せよ。

水　温度　植物ホルモン　胚　糊粉層　アミラーゼ　ジベレリン　デンプン

問 3. 医療・食品・環境など，あなたの生活に関連する分野において，化学または生物学に関わる課題を一つ挙げ，その課題について 100 字以上で解説しなさい。

２０２５年度　神奈川大学　卒業生子弟・子女入学試験

【総合問題（数学的基礎力、論理的思考力、コミュニケーション能力を見るための問題）】

情報学部　全学科

［試験時間 90 分］

(基礎的な数学の能力)

1　次の問いに答えなさい。

(a) A, B, C, D, E の 5 人が，くじ引きで順番を決めて 1 列に並ぶとき，
両端が A と B である確率を求めよ。

(b) $0 \leqq \theta < 2\pi$ とする。関数 $y = 4\sin^2\theta - 4\cos\theta + 1$ の最大値と最小値を求めよ。
また，そのときの θ の値を求めよ。

(c) 次の式で定められる数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ。

$$a_1 = 1, \quad a_{n+1} = a_n + 2n$$

(d) 2 つの放物線 $y = x^2 - 2x$ と $y = -x^2 - 2x + 4$ で囲まれた図形の面積を求めよ。

２０２５年度　神奈川大学　卒業生子弟・子女入学試験

【総合問題（数学的基礎力、論理的思考力、コミュニケーション能力を見るための問題）】

情報学部　全学科

［試験時間 90 分］

---

2 以下の各問に答えよ。

(1) 1896 年 4 月 1 日に生まれた亀が 2024 年 4 月 1 日時点においてまだ生きているなら、その日が生後何日目かを答えなさい。ただし、1896 年 4 月 1 日を生後 0 日目と数えるものとする。以下の定義による閏（うるう）年も考慮に含めなければいけない。解答にあたっては、導出の過程も説明すること。

(a) 閏年には 2 月 29 日が存在し、従って 1 年は 366 日である。

(b) 西暦が 4 で割り切れる年は閏年である。

(c) (b)のうち、西暦が 100 で割り切れる年は閏年ではない。

(d) (c)のうち、西暦が 400 で割り切れる年は閏年である。

(2) 偶数の目の出る確率が、奇数の目の出る確率の 2 倍であるサイコロ A と、4 以上の目の出る確率が、3 以下の目の出る確率の 2 倍であるサイコロ B がある。A と B を合わせて 900 回振ったところ、5 の目が出た回数は 170 回であった。A と B をそれぞれ何回振ったか答えなさい。ただし、サイコロの目は上記の確率に厳密に従って出たものとする。解答にあたっては、導出の過程も説明すること。

(3) x, y を実数とする。$x^2 + y^2 = 0$ ならば、$x = 0$ かつ $y = 0$ が成り立つことを背理法を用いて示しなさい。

２０２５年度　神奈川大学　卒業生子弟・子女入学試験

【総合問題（数学的基礎力、論理的思考力、コミュニケーション能力を見るための問題）**】**

情報学部　全学科

［試験時間 90 分］

3

The following paragraph, found on Kanagawa University's web site, introduces its Faculty of Informatics. Read it carefully and answer **in English** the corresponding questions below.

> As globalization and borderlessness continue to advance rapidly, there is a demand for IT professionals. Given this social background, based on the Department of Information Sciences in the Faculty of Science and Department of Information Systems Creation in the Faculty of Engineering, a new Faculty of Informatics (2 departments and 1 program) has been established. The fusion of the two faculties will enable students to develop the ability to propose information technology that addresses social issues from a diverse perspective that transcends the boundaries of science and engineering. A new faculty specializing in information technology. Let your dream of "creating a unique system or program that will change the world" take flight.

Source: Kanagawa University's web site (wording slightly adjusted)

1. How do you understand the expression "IT professionals" of the first sentence? Your answer should be supported by concrete examples. (about 30 words)

2. The Faculty of Informatics now includes two departments and one program. How was created this new faculty? Your answer should be based on **information provided in the paragraph**. (about 30 words)

3. How do you understand the proposition "that transcends the boundaries of science and engineering"? (about 30 words)