

名城大学

MEIJO UNIVERSITY



MEIJO
UNIVERSITY

2026 入試問題集

総合型選抜・学校推薦型選抜・特別入試・その他

◆ 問題 ◆

本学では、令和 9（2027）年度入試より入試日程の増設など、入試方式の見直しを行っていますので、出願前に必ず入試情報サイト「MEIJO NAVI」や入試ガイド（以下 URL および QR コード）をご確認ください。

入試ガイド 2027 : <https://www.meijo-u.ac.jp/admissions/pamphlet/>



目次

総合型選抜

英語ディスカッション入学試験

小論文（外国語）	2
----------	---

まちづくり入学試験

小論文（都市情報）	2
-----------	---

スポーツ入学試験

英語（人間）	3
--------	---

学校推薦型選抜

公募制推薦入学試験

英語	3
国語	6
数学（理工 数学科）	10
数学（都市情報・情報工・理工）	10
物理（理工・農・薬）	10
物理（情報工）	13
化学	15
生物	18

専門高校等推薦入学試験

英語（経営・経済）	22
国語（経営・経済）	24
英語（都市情報・農）	27
国語（都市情報）	27
物理	27
化学	27
生物	27

特別入試

簿記・会計特別入学試験

簿記・会計（経営）	27
-----------	----

英語資格取得者特別入学試験

英語（経営）	28
--------	----

帰国子女・海外留学経験者特別入学試験

小論文（経営）	30
小論文（外国語）	30
英語（経営・外国語）	30

外国人留学生特別入学試験（前期）

小論文（経営）	31
英語（経営）	31
小論文（人間）	33
英語（人間）	33
英語（都市情報・情報工・理工・薬）	34
数学（情報工・理工）	34
物理（理工・薬）	34
物理（情報工）	34
化学（情報工・理工・薬）	34
生物	34

外国人留学生特別入学試験（後期）

日本語（法）	35
小論文（経営・経済）	35
英語（経営）	35
英語（経済）	37

社会人特別入学試験

小論文（理工）	37
---------	----

その他

編入学試験

専門科目（理工 応用化学科／3年次）	38
専門科目（理工 建築学科／3年次）	39
小論文（法／3年次）	40
英語（経営・経済・都市情報／2年次、3年次）	40・41
国語（経営・経済・都市情報／2年次、3年次）	40・41
英語（農学部／2年次）	41
化学（農学部／2年次）	42
生物（農学部／2年次）	42

英語ディスカッション入学試験

外国語学部

次の英文を読み、要約を日本語 300 字以内、自分の考えを日本語 200 字以内でそれぞれ書きなさい。

Many tongues, one people: the debate over linguistic diversity in India

India is home to about 19,500 different languages and dialects. This makes it one of the most language-rich countries in the world. In many Indian families, people speak different languages every day. For example, a young person might speak their local language with grandparents, use English for school work, and listen to Hindi music online.

India has 22 official languages recognized by its constitution. At the national level, there are two main official languages: Hindi and English. Hindi is used for government communication, while English is used for legal work, business, and international relations.

According to the 2011 census, 44% of Indians (about 528 million people) speak Hindi as their first language. Another 57% use Hindi as a second or third language. This means Hindi is widely used, but it exists alongside many other important languages like Bengali (97 million speakers), Telugu (81 million), Tamil (69 million), and Marathi (84 million in Maharashtra state).

Most Indians are multilingual - they speak more than one language. The 2011 census showed that one in four Indians can speak at least two languages, and 7% can speak three languages. People often switch between languages depending on where they are and who they are talking to.

In the 1960s, India introduced a "three-language formula" for schools. This encouraged students to learn three languages: their local mother tongue, Hindi (if not their first language), and English. The goal was to be fair to all regions and languages.

In 2020, Prime Minister Narendra Modi's government introduced a new education policy. This policy gives states more freedom to choose which two Indian languages to teach alongside English. However, some states still worry this will force Hindi teaching and reduce the use of their local languages.

About 10.6% of Indians speak English to some degree. There is debate about English in India. Some people see it as a leftover from British colonial rule and want less English in official use. Modi's government has reduced English use in some areas, like medical schools.

However, others see English as very important. They believe it connects India's different language communities and helps people improve their social position, especially those from lower social groups. English also helps India connect with the world.

As Nobel Prize winner Rabindranath Tagore once said, India's strength comes from "unity in diversity." Today's Indian children grow up learning their mother tongue, often Hindi for regional communication, and English for global connections.

India's success does not depend on choosing one language over others. Instead, it comes from letting all languages grow together. As a Chinese saying goes: "To learn a language is to have one more window to see the world." With thousands of such windows, India's future is built on both unity and diversity.

Prime Minister Modi summarized this well: "It is our duty to embrace all languages... [they] have always enriched each other and formed the foundation of our unity."

The Conversation (July 30, 2025). "Many tongues, one people: the debate over linguistic diversity in India" を参考に作成

まちづくり入学試験

都市情報学部

2026（令和8）年度 都市情報学部

基礎学力調査（小論文）

【問題】

あなたが取り組んできたまちづくり活動の経験を活かして、地域が抱える課題を1つ挙げなさい。その上で、都市情報学部での4年間の学びを通じて、その課題解決にどのように取り組みたいか、「学習プランと意気込み」を800字以内でまとめなさい。

スポーツ入学試験

人間学部

令和8年度入学試験

英語解答用紙

本文中の下線部 (1) (2) を英訳しなさい。

- (1) それはごく当然のことです。

- (2) なぜこれほどに、IQスコアが普及したのでしょうか。

公募制推薦入学試験

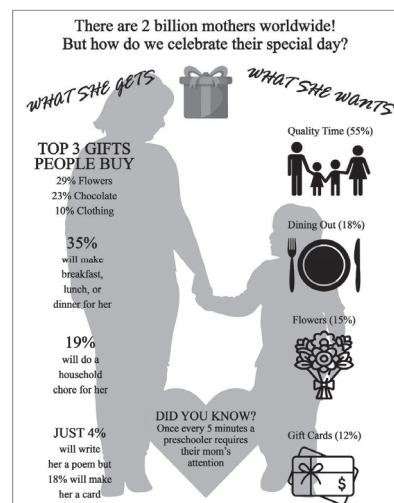
法・経営・経済・都市情報・人間・外国語・情報工・理工・農・薬学部 共通

英 語

1. 次の(1)~(9)までの各文の空所 [1] ~ [9] を埋めるのに最も適切な語句を、①~④の中からそれぞれ1つずつ選び、その番号をマークしなさい。

- (1) Sara was ([1]) with a medal for her achievement.
① incorporated ② pursued ③ presented ④ submitted
- (2) In order to ([2]) your license, you must complete the following coursework.
① ignore ② consume ③ reveal ④ obtain
- (3) The new law has ([3]) people's freedom of speech in the country.
① decorated ② translated ③ digested ④ restricted
- (4) My friends suggested ([4]) to the library for more information.
① going ② go ③ about going ④ to going
- (5) It's ([5]) a great year for everyone at the company.
① is being ② has been ③ been ④ being
- (6) What's ([6]) plan for smartphones at this store?
① cheaper ② the cheapest ③ more cheap ④ very cheap
- (7) My sister is excellent ([7]) programming.
① about ② of ③ at ④ for
- (8) There are so many people working ([8]) the scenes on this project.
① in ② within ③ before ④ behind
- (9) Let's dive ([9]) the next discussion item.
① into ② for ③ around ④ over

2. 次のイラストやメッセージを見て、下の(1)~(3)までの質問の答えとして最も適切なものを、①~④の中からそれぞれ1つずつ選び、その番号を[10]~[12]にマークしなさい。



[Eagle News. (2014, May 7). *Infographics: Mother's Day 2014*. Eagle News. <https://www.eaglenews.ph/wp-content/uploads/2014/05/mothers-day2.jpg>
<https://business.pureprofile.com/wp-content/uploads/2020-mothersday-infographics-tile-AU.png>]
を参考に作成

(1) According to the infographic, how many times in ten minutes do preschoolers need attention from their mothers?

- ① Only once
- ② Twice
- ③ Three times
- ④ Five times

(2) Which of the following statements is TRUE?

- ① More than half of mothers want to spend quality time on their special day.
- ② While 29% of mothers want flowers, only 15% of family members give them on Mother's Day.
- ③ Someone becomes a mother every five minutes in the world.
- ④ Dining out is the second most desired gift, and 19% of people choose to take their mothers out.

(3) Which of the following is actually done by more than 10% of people for their mother?

- ① Taking her to a restaurant
- ② Making her a card
- ③ Giving her gift cards
- ④ Writing a poem for her

— 英 3 —

after sitting or driving for a long time. "There's no strong impact on your back like there is with running, and instead of being bent forward like you are on a bike, your back curves slightly the other way," Tanner explains, which can improve posture and prevent back pain.

Beyond these physical benefits, swimming offers many of the same positive effects on your mood and lifespan as other aerobic exercises. It's also fun, which matters for staying consistent. "People often enjoy swimming more than running or biking," Tanaka says. While about half of people quit a new exercise program within a few months, swimmers are more likely to stick with it. The comfort of the water, the use of your whole body, and the reduced strain on joints all help make swimming an exercise that people can enjoy and maintain over the long term.

If you're ready to start swimming, Tanner advises taking it slow at first. "Don't try to do too much too soon, and focus on good form," he says. If you didn't learn how to swim when you were a child, you can ask a trainer for help. Feeling nervous or uncomfortable in the water can make swimming unenjoyable. Begin with 30-minute sessions three times a week and be sure to take short rests as needed. "You want to take your time and build up," Tanner says, "just like with running." With a patient approach, swimming can become an enjoyable and highly effective part of your fitness routine.

[Heid, M. (2017). Why swimming is so good for you. *Time*. <https://time.com/4688623/swimming-pool-health-benefits/>]を参考に作成

— 英 5 —

3. 次の英文を読み、(1)~(8)の各質問の答えとして最も適切なものを、①~④の中からそれぞれ1つずつ選び、その番号を ~ にマークしなさい。

Why Swimming Is So Good for You

Every type of exercise has its benefits, but swimming is different from other aerobic workouts in a few important ways. Being in water means your bones and muscles are somewhat free from gravity's effects, says Hirofumi Tanaka, a professor of exercise science and leader of the Heart Aging Research Lab at the University of Texas. This makes swimming an ideal exercise for people with joint disease, for whom weight-bearing activities, such as running and jumping, can be extremely painful.

Tanaka's studies show swimming lowers stiffness in the blood vessels, which is a risk factor for heart problems, and helps reduce high blood pressure. Water's coolness and how it allows people to easily float are especially appealing for those who are overweight, for whom exercises like running may feel too hot or uncomfortable. But make no mistake, your body is still working hard in the pool. Water is heavier than air, so moving through it puts more outside pressure on your arms and legs than exercising on land. Even better, that pressure spreads evenly instead of concentrating on the joints like knees and hips.

Another major feature of swimming is how you breathe during the workout, says David Tanner, a research worker at Indiana University and co-editor of a book on swimming science. During running or biking, breathing is usually shallow, and the outbreaths are strong. However, swimming changes this pattern. "You breathe in fast and deeply and then let the air slowly go out," Tanner says. Since your head is underwater while swimming, mastering this breathing style is essential and can strengthen your breathing muscles. It also helps keep the tiny balloon-like parts of your lungs from closing or sticking together, helping you breathe better than other forms of exercise can.

Swimming also engages more of your body's large muscle groups than other aerobic activities. "If you think about running or biking, you're mostly using your lower body," Tanner says. Swimming not only works your legs but also recruits your upper body and core, especially your middle back muscles and the backs of your upper arms. "You look at pictures of swimmers, and you see how strong their upper bodies are," Tanner notes. In addition, swimming supports your back in ways other exercises don't. Exercising while lying flat in water, instead of standing upright, may help relax your body

— 英 4 —

(1) What is the closest meaning of But make no mistake in the article?

- ① Avoid common swimming mistakes
- ② Focus on correct technique from the start
- ③ Don't underestimate the effort involved
- ④ Never use bad form when exercising

(2) What is the closest meaning of recruits in the article?

- ① Puts additional muscles to work during exercise
- ② Invites people to join a training session
- ③ Adds new movement into a routine
- ④ Hires help to improve exercise consistency

(3) What is the closest meaning of stick with it in the article?

- ① Try different exercises to prevent boredom
- ② Continue doing something consistently over time
- ③ Take breaks regularly to maintain energy
- ④ Return to swimming after long rest periods

(4) What is the closest meaning of build up in the article?

- ① Immediately begin a challenging routine
- ② Gradually reduce intensity after training
- ③ Occasionally break a difficult activity into small steps
- ④ Slowly develop skills or strength through practice

(5) According to the article, what is one reason swimming is recommended for people with joint disease?

- ① It burns more calories than running.
- ② It helps build stronger bones.
- ③ It avoids the pain of weight-bearing exercises.
- ④ It improves vision and coordination.

— 英 6 —

- (6) According to the article, why does swimming put more pressure on a person's body than land-based exercises?
- ① Because it increases body weight.
 - ② Because air is lighter than water.
 - ③ Because swimmers wear tight suits.
 - ④ Because it is done at higher speeds.
- (7) According to the article, how does swimming affect your breathing compared to other aerobic exercises?
- ① You breathe in slowly and out quickly.
 - ② You take a shallow breath and breathe out strongly.
 - ③ You breathe in fast and deeply, then let air out slowly.
 - ④ You hold your breath for long periods.
- (8) According to the article, what advice is given to people who are new to swimming?
- ① Start slow, focus on form, and consider taking lessons.
 - ② Begin with long daily workouts to improve quickly.
 - ③ Swim only in shallow pools for safety.
 - ④ Avoid taking breaks during the workout.

一 次の文章を読み、後の問い（問一～問十）に答えなさい。

学ぶというのは創造的な仕事です。

それが創造的であるのは、同じ先生から同じことを学ぶ生徒は二人としないからです。

だからこそ私たちは学ぶのです。

私たちが学ぶのは、万人向けの有用な知識や技術を習得するためではありません。自分がこの世界で、たまたひとりの、かけがえのない存在であるという事実を確信するために私たちは学ぶのです。

私たちが先生を「アイイする」のは、知生が私を唯一無二性の保衛人であるからです。

もし、弟子たちがその先生から「同じこと」を学んだとしたら、それがどれほどすぐれた技法であっても、どれほど洞察に富んだ知識であっても、学んだものの唯一無二性は損なわれます。だって、自分がいなくとも、他の誰かが先生の教えを伝えることができるからです。

だから、弟子たちは先生から決して同じことを学びません。ひとりひとりがその器に合わせて、それぞれ違うことを学び取ってゆくこと。それが学びの主体性ということですよ。

「この先生のこのすばらしさを知っているのは、あまたある弟子の中で私ひとりだ」という思いこみが弟子には絶対に必要です。それ私は「誤解」というふうに仰し上げたわけですよ。

それは恋愛において、恋人たのかけがえのなさ伝えることばが、あなたの真の価値を理解しているのは、世界で私しかない。であると同じことです。この先生の真の価値を理解しているのは、私しかない。

そして、あなたの真価を理解しているのは、世界で私しかない。という言い方は、よく考えと変えすよね。

それは、あなたの真価というものは、たいへんに「理解されにくいもの」であるということですから。つまり、あなたは、誰もが認める美人や誰にもクイアイされる人格者ではないということですから。

不思議な話ですけれど、愛の告白も、恩師への感謝のことばも、どちらも「あなたの真価は（私以外の）誰にも認められないだろう」という「世間」からの否定的評価を、前提にしているのです。

でも、その前提がなければ、じつは恋愛も師弟関係も始まらないのです。「自分がいなければ、あなたの真価を理解する人はいな

一図1一

くなる」という前提から導かれるのは、次のことばです。

だから私は生きなければならぬ。

そのようなシグナルによって、私たちは自分の存在を根拠づけているのです。

私たちが「学ぶ」ということをやめないのは、ある種の情報や技術の習得を社会が要求しているからとか、そういうものがないと食っていけないからとか、そういうシビアな理由によるものではありません。

もちろん、そういう理由だけで学校や教育機関に通う人はいますけれど、そういう人たちは決して「先生」に出会うことができません。だって、その人たちは「他の人ができることを、自分もできるようにするため」にものを習いにくわけですから。資格を取るとか、ナンタカ検定試験に受かるとか、免状を手に入れるとか、そういうことは「学び」の目的ではありません。「学び」にともなうオキシ的な現象ではありませんけれど、それを目的にする限り、そのような場では、決して先生に出会うことはできません。

（一）

先生というのは、「みんなと同じになりたい人間」の前には決して姿を現さないからです。

だって、そういう人だににとって、先生は不要どころか邪魔なものだからです。

先生は「私以外の誰にだって代解できないようなキミ」を果たすためではないか……と思った人の前には姿を現します。この人ことばの本当の意味を理解し、このひとの本当の深みを知っているのはただではないか、という素晴らしい姿を現します。どんな形態における情報伝達でも師弟関係の基礎となりえます。あつて当然です。

書型を経由しての師弟関係というのはいちろん可能ですし、TV画面を見て「この人を先生と呼ぼう」と思うことだって、あつて当然です。

A 先方が私のことを知っていない方が知っていますが、私の方に「このひとの真の価値を知っているのは私だけだ」という思い込みさえあれば、もう先生は先生であり、「学び」は起動するのです。

B 生徒自身を教育の主体にするというのは、そういう制度的な話ではありません。「学びの主体性」ということによって私が言っているの

一図2一

は、人間は、自分が学ぶことで、できること、しか学ぶことができない。学ぶことを、欲望するものしか学ぶことができないという自明の事実です。

当たり前ですよ。

（三）

どんなにえらい先生が教室に立つて、どれほどゴウゴウなる学説を説き聞かせても、生徒が居眠りをしては「学ばない」という行為は成就しません。日本の高校生の前でシンクテスがギリシヤ語で哲学を語っても、それこそ It's Greek to me です。学びには二人の参加者が必要です。送信するものと受信するものです。そして、このドラマの主人公はあくまでも「受信者」です。

（四）

先生は発信するメッセージを弟子が「教えである」と思い込んで受信してしまうときに「学び」は成立します。「教」として受信されるのであれば、極端な話、そのメッセージは「あくや」や「やっくや」であつたつてかまわないのです。「嘘」だつてかまわないのです。

（五）

嘘かだつて、弟子は何かを学ぶことができないという話をしましょう。

むかし「反面教師」ということがあります。中国の文化大革命のこの用語です（みなさん知りませんよね、文化大革命なんて、とにかく、そういうものがあったというだけで先にいきますね）。

「反面教師」というのは、ろくでもない先生（当時の文脈では「資本主義に毒された革命的な先生のことです」）からでも、生徒は革命的教訓を学ぶことができるということを意味しています。

B 愚昧的な標識でした。

なるほど、その手があったか！と当時高校生だった私は感心したものです。

教師がろくでもない場合だつて、「なぜこの教師はこんなろくでもない人間になつてしまつたのか」「この教師のどのような行動が私を『ろくでもないやつだ』という判断に導いたのか？」（このような人間にならないためにはどうすればいいのか？）と

一図3一

いった「連」のC を選き出すことは可能だからです。

「反面教師」という考え方は「生徒の側にも教育の現場で、盤面をコントロールする力はある」ということに気づかせてくれた点ですべれたものでした。

「反面教師」論は、教育内容をどう解釈するか、権限は生徒の側にあるという考え方を示唆した点でひとつの可能性でした。生徒の側らだつて、教わっている内容を、それぞれ固有の基準にしたがつて解釈する自由があるという考え方があつてもいいということですよ。

残念がら、「反面教師」論は生徒の「学びの主体性」を育てることに、結局は成功しませんでした。

それ、生徒の側に、教師の出来不出来を判定する基準として「この教師は毛沢東主席の政治方針に賛成か、否か」というた「一つの共通の尺度」が許されなかつたからです。

それだと「解釈」ではなくて「検閲」ですね。

「検定」や「検閲」は生徒たちに「唯一」の正解を習得させるための他律的な制度ですから、これでは無数の誤解への開かれを通じて、生徒ひとりひとりの唯一無二性を基礎づけることは許されません。

「反面教師」論は、生徒の側「教育内容の『解釈権』」がある、ということを考えさせてくれた点においては、ささやかな貢献をしましたけれど、「解釈の自由」を認めなかつたせいで、結果的には「学びの主体性」を損なうものでありませんでした。

人間が学ぶことができる、としが学ぶことができない。私は先ほどそう書きました。これはたいへん重要なことですよ。

私たちが「この先生が私はこのことを教つた」と思っていることは、実は私が「教わつた」と思い込んでる」とであつて、先生の方にはそんなことを教える気だせんなくなつた、ということがあります。

というか、教育というのは本来どういふものなんですか？

生徒たちは教室の向こう側から語りかけてくる人のことばを聞いています。そのとき生徒たちが聞いているのは、実は全員が別のことばです。

ことは同じなのですが、解釈が違ふからです。

もちろん注意力の差や理解力の差で、聞いている内容は変わります（聞いている生徒と起きている生徒では、聞いている内容が

一図4一

違います。でも、そんなただけではありません。在日コリアンの生徒は日本近代史の授業を心算やかに聞くことはできないでしょうし、太宰治ファン^{サイダイジファン}の生徒は国語の教科書に載っている志賀直哉の文章をやはり心算やかに読むことができないでしょう。教師は同じことばを語り、同じ情報伝えているつもりでも、ひとりひとり受けるものは違います。生徒たちが一人の教師から同じ教育情報を受け取るということはありえないのです。生徒は自分が学ぶことができること、学びたく願っていること、学びたいことが、さまざま。『学びの主体性』という考え方は、ここから出発しなければなりません。『学びの主体性』は、生徒の側の解釈の自由を意味すると同時に、その限界によって絶えず脅かされることとなります。

(内田樹)『先生はえらい』による(出題の都合により一部を改変)

(注) 文化大革命…中華人民共和国内で毛沢東が主導した政治運動。資本主義や伝統文化を否定し、社会主義思想を徹底させる過程で党内の反対派を肅清し、知識人らを弾圧した。

—国5—

問一 傍線部「e」のカタカナと同じ漢字を含むものを、次の①～⑤のうちからそれぞれ一つずつ選び、その番号を解答欄にマークせよ。解答番号は 1 5。

- a ケイアイ 1
- ① 生物学をタイグイ的に学ぶ
③ タイハクな行動を模む
⑤ サービスをクインクする
- b キカン 2
- ① キイな目で見られる
③ 人工衛星のキドウを修正する
⑤ 病院でキオウ歴を聞かれる
- c ブクシ的 3
- ① ブクキョウを始めて収入を増やす
③ ブクスイ益に近らす
⑤ 敵にボウブクする
- d セキ 4
- ① ありえないことをムソクする
③ 求人でソウの仕事を探す
⑤ 思わずムシヤたるいする
- ② 自己ケイハツ本を読む
④ 首相がヒョウグイ訪問を受ける
- ② キセンを制する
④ この人物は革新運動のキンシュだ
- ② 売上金をチャクブされる
④ ブクセンを回収する
- ② 言い訳のムジュをつく
④ ノウムにより道が分からなくなる

—国6—

「コウシヨウ」 5

① 実行に移すには時勢シヨウワだ ② 私生活にカンシヨウされるのは嫌だ
③ 二人の性格はタイシヨウ的だ ④ 会話の相手によってイチニシヨウを変える
⑤ 労働間でセツシヨウを重ぬる

問二 次の説文が入る箇所として最も適切なものを、本文中の(一)～(六)のうちから一つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。解答番号は 6。

「学びの主体性」ということばを私はいま使いましたが、このことばが意味するのは、生徒がカリキュラムを決定するとか、生徒の人氣投票で校長先生を選ぶとか、授業中に出入り自由であるとか、そういうことではありません。まさかね。

—国7—

問三 傍線部(i)(ロジツク)という語の意味として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。解答番号は 7。

① 論理 ② 道徳 ③ 知性 ④ 直観 ⑤ 感性

問四 空白部「A」に入る語句として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。解答番号は 8。

① また ② そして ③ しかも ④ ところが ⑤ 要するに

問五 空白部「B」に入る語句として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。解答番号は 9。

- ① わしろ ② まことに ③ もちろん ④ あるいは
⑤ つまりは

問六 空白部「C」に入る語句として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。解答番号は 10。

- ① 哲学的な反省
② 基本的な疑い
③ 教育的な問い
④ 受動的な学び
⑤ 根源的な思想

問七 傍線部「先生が私の唯一無二性の保証人である」とあるが、それはどういうことか。その説明として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。解答番号は 11。

- ① 人によって学んだことが違うということが、学びの創造性を表しているということ。
② たえ深い洞察があっても、他の誰かと同じことを学んでしまつては真の学びにならないということ。
③ 同じ先生から同じことを学ぶ生徒がいないという事実が、学びの多様さを示しているということ。
④ 私の学んだことが正しいかどうかは、教えてくれた先生だけが知っているということ。
⑤ 先生から他の人とは異なることを学んだということが、私の独自性を裏付けてくれるということ。

—国8—

問八 傍線部2「学びの創造性、学びの主体性」とあるが、本文ではそれについてどのような問題点が挙げられているか。その説明として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。解答番号は 12。

- ① 創造性や主体性を実際には強制になっているという点。
- ② 学びの目的が広くなり雑味なものになってしまおうという点。
- ③ 創造性や主体性は思い込みの産物であり、唯一無二性を保証しないという点。
- ④ 学ぶ者が学ぼうと思っていることしか学べないという点。
- ⑤ 自分の存在を模範づけるものが限定されてしまおうという点。

問九 傍線部3「思いこみが弟子には絶対に必要です」とあるが、「思いこみ」が成立するにはどのような条件が必要か。最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。解答番号は 13。

- ① 弟子から先生に対する信頼。
- ② 私の唯一無二性を保証すること。
- ③ 強制された誤解を持続けること。
- ④ 周囲から先生への否定的な評価。
- ⑤ ひとりひとりの器への適合性。

—国 9—

問十 傍線部4「ただ一つの共通の尺度しか許されなかった」とあるが、それはどういうことか。その説明として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。解答番号は 14。

- ① 解釈の自由がなかったら、学びの主体性が成立しなかったということ。
- ② 相手の人格を判定するための枠組みが広く共有されていたということ。
- ③ 自由な解釈を支えるための基準があらかじめ用意されていたということ。
- ④ 合意するための制度が他人から与えられていたということ。
- ⑤ 全員に唯一の基準が強制され、解釈の自由がなかったということ。

—国 10—

二 次の文章を読み、後の問い(問一～問六)に答えなさい。

人のなきあとばかり悲しきはなし。中陰のほど、山里などにうつろひて、便あしく狭き所にあまたひ居て、後のわざども當みあへる、心あわたりし。日敷のはやく過ぐるほどぞものにも似ぬ。果ての日はいと情なう、たがひに言ふ事もなく、我がしこげに物ひきたため、ちりぢりに行きあかれぬ。もの住みかに滞りてぞ、更に悲しき事は多かるべき。しかしかのことは、あなかしこ、あとのため思ひむなる事ぞ」など言へることこそ、かばかりのなかに何かはと、人の心はなほうたておほゆれ年月へてもつと忘るるにはあらねど、去る者は日々に疎しと言へることなれば、さはいへど、その際ばかりは覺えぬにや、よしなしこと言ひてうちも笑ひぬ。骸は、氣うとき山の中にさめて、さるべき日はかり語でつ見れば、ほどなく卒都婆も言ひし、木葉ふり埋みて、夕の風、夜の月のみで、こととふすがなりける。思ひ出でてしのぶ人あらんほどこそあらめ。そも又ほどなくうせて、聞き伝ふるばかりの末々は、おはれとやと思ふ。さるは、跡とふわざも絶えぬれば、いづれの人と名をたに知らず。年々の春の草のみぞあらん人はあはれと見るべきを、はては、風にむせびし松も千年を待たず新にくだかれ、古き頃はすかれて田となりぬ。そのかたになくなりぬるぞ悲しき。

(徒然草より)

(注) 中陰……死後、四十九日の間。

—国 11—

問一 傍線部1「人の心はなほうたておほゆれ」の現代語訳として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。解答番号は 15。

- ① 人の心はそれでも嫌悪するほどではない
- ② 人の心はそれでも禁じられたことを記憶している
- ③ 人の心はやはりなまじい限りだ
- ④ 人の心はやはり奥かしく思われる
- ⑤ 人の心はやはり移り変わりやすいものだ

問二 傍線部2「しのぶ人あらんほどこそあらめ」の現代語訳として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。解答番号は 16。

- ① 人目を避けて通つてくれるような人がいる間はよく
- ② こっそり手を合わせてくれるような人がいる間はよいが
- ③ なつかしんでくれるような人が生きているうちはよいが
- ④ 泣いてくれるような人がいるうちはよく
- ⑤ 訪ねてくれるような人が生きているうちはよく

—国 12—

問三 傍線部3「あはれどやは思ふ」とあるが、それはなぜか。その理由として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。解答番号は 17。

- ① 荒れ果てた墓地ほど近寄りたくないものはいないから。
- ② 死者と血縁関係にある人たちは全て死んでしまっているから。
- ③ 死者との関わりが薄くなったとしても思い出し消えないから。
- ④ 子孫たちにとっては、かなり前に亡くなった先祖は知らない人であるから。
- ⑤ 直接会ったことがないのは失礼であるから。

問四 傍線部4「いづれの人と名をだに知らず」の現代語訳として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。解答番号は 18。

- ① どの人であつたか名前を全く覚えておらず
- ② どの人であつたか名前さえ分からなくなり
- ③ どの人であつたか名前がどんな分からなくなり
- ④ どの人であつたか名前を認識することが少しずつできなくなり
- ⑤ どの人であつたか名前を覚えて知りたいと思うが分からず

問五 この文章の内容と合致するものを、次の①～⑤のうちから一つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。解答番号は 19。

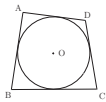
- ① 人が死んで年月がたち、墳墓の形さえも分からなくなってしまうのは悲しいことだ。
- ② 親しい人が亡くなると、悲しい気持ちはずっと続くものである。
- ③ 仏事を営むときは、誰とも口をきかず自分だけの悲しみにひたるべきだ。
- ④ 人が死んだ悲しみは月日とともに薄れるが、それでも驚きだけは続くのが不思議だ。
- ⑤ この世を去った者への悲しみは、いつの時代であつても変わらないものである。

問六 『徒然草』と同じ時代の作品を、次の①～⑤のうちから一つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。解答番号は 20。

- ① 義経記
- ② 古今和歌集
- ③ うつほ物語
- ④ 和漢朗詠集
- ⑤ とはすがたり

1. 不等式 $\frac{3}{x+2} \leq x-1$ を解け。
2. a を定数とする。関数 $y = (x-a)^2 + 3a - 4$ ($0 \leq x \leq 3$) の最小値が -1 であるとき、 a の値を求めよ。
3. x, y を実数とする。次の命題の真偽を調べよ。また、その逆、対偶、裏を述べ、それらの真偽を調べよ。
命題 「 $x = 3$ かつ $y = 7 \Rightarrow x + y = 10$ 」
4. 数列 $\{a_n\}$ の初項 a_1 から第 n 項 a_n までの和 S_n が $S_n = n^2 + 3^n - 1$ で表されているとき、この数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ。
5. 2つのベクトル $\vec{a}, \vec{b}$ が $|\vec{a}| = 1, |\vec{b}| = 3, |2\vec{a} + \vec{b}| = 2$ を満たすとき、 $|\vec{a} + t\vec{b}|$ の最小値と、そのときの t の値を求めよ。
6. e を自然対数の底とする。定積分 $\int_1^x x^3 \log x \, dx$ を求めよ。

1. $90^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ とする。 $\sin \theta = \frac{2}{3}$ のとき、 $\tan \theta$ の値を求めよ。
① $-\frac{5}{2}\sqrt{2}$ ② $\frac{5}{2}\sqrt{2}$ ③ $-\frac{2}{5}\sqrt{5}$ ④ $\frac{2}{5}\sqrt{5}$ ⑤ -2 ⑥ 2
2. 2直線 $3x + 2y - 5 = 0, x - 2y + 3 = 0$ の交点を通り、直線 $2x + 3y = 0$ に垂直な直線の方程式を求めよ。
① $3x - 2y + 1 = 0$ ② $3x - 2y - 2 = 0$ ③ $3x + 2y - 2 = 0$
④ $3x - 2y - 1 = 0$ ⑤ $2x - 3y - 1 = 0$ ⑥ $2x + 3y - 1 = 0$
3. 事象 A の起こる確率を $P(A)$ で表す。2つの事象 A, B に対して、 $P(A) = \frac{1}{3}, P(B) = \frac{3}{5}, P(A \cap B) = \frac{1}{10}$ のとき、 $P(A \cup B)$ の値を求めよ。
① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{2}{3}$ ⑤ $\frac{5}{6}$ ⑥ 1
4. 多項式 $P(x)$ を $x-3$ で割ると余りが $-\frac{1}{2}$ 、 $x+6$ で割ると余りが $\frac{11}{2}$ である。 $P(x)$ を $(x-3)(x+6)$ で割ったときの余りを求めよ。
① $\frac{2}{3}x + \frac{3}{2}$ ② $\frac{2}{3}x - \frac{3}{2}$ ③ $-\frac{2}{3}x + \frac{3}{2}$ ④ $-\frac{3}{2}x - \frac{2}{3}$ ⑤ $\frac{3}{2}x + \frac{2}{3}$ ⑥ $\frac{3}{2}x - \frac{2}{3}$
5. $\triangle ABC$ において、 $b = \sqrt{6}, c = 2, B = 60^\circ$ のとき、この三角形の面積を求めよ。
① $\frac{3+\sqrt{3}}{2}$ ② $\frac{3-\sqrt{3}}{2}$ ③ $\frac{3+\sqrt{3}}{4}$ ④ $\frac{3-\sqrt{3}}{4}$ ⑤ $\frac{1+\sqrt{3}}{2}$ ⑥ $\frac{-1+\sqrt{3}}{2}$
6. 関数 $f(x) = 2x^3 + ax^2 + bx + c$ は $f(-1) = 5$ を満たし、 $x = -2$ と $x = 1$ で極値をとる。このとき、組 (a, b, c) を求めよ。
① $(3, 12, 8)$ ② $(3, 12, -8)$ ③ $(3, -12, -8)$ ④ $(-3, 12, 8)$ ⑤ $(-3, 12, -8)$ ⑥ $(-3, -12, -8)$
7. 方程式 $(4 + \log_3 x) \log_3 x = 21$ の解を求めよ。
① $9, \frac{1}{18}$ ② $18, \frac{1}{27}$ ③ $27, \frac{1}{263}$ ④ $9, \frac{1}{2187}$ ⑤ $18, \frac{1}{2187}$ ⑥ $27, \frac{1}{2187}$
8. 四角形 $ABCD$ の4辺が円 O に接しているとき、辺 AB の長さを求めよ。
ただし、 $AD = 5, BC = 11, DC = 6$ とする。
① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10 ⑤ 11 ⑥ 12

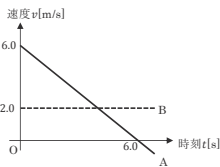


1. マーク式 ~

問 1 ~ 問 10

次の文章を読み、各問の設問に答えなさい。

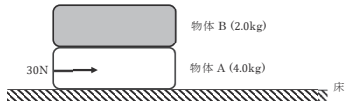
- 問 1 x 軸上を運動する質点 A, B があり、時刻 0 s での A, B の位置はそれぞれ、 $x = 3.0$ [m]、 $x = 0$ [m] である。また、 A, B の運動は次の $v-t$ グラフの通りであり、 A の運動を太線直線で、 B の運動を点線直線で表している。



$0 \leq t \leq 6.0$ [s] において、 A と B が最も離れたときの AB 間の距離は m である。空欄 に最も近似する数値を、次の①~⑧のうちから1つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。

- ① 4.0 ② 6.0 ③ 8.0 ④ 9.0 ⑤ 11
⑥ 14 ⑦ 17 ⑧ 19

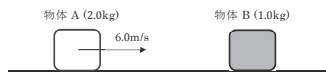
- 問 2 図のように、粗く水平な床面上に質量 4.0 kg の物体 A を置き、物体 A の上に質量 2.0 kg の物体 B を置いた。物体 A を水平右向きに大きさ 30 N の力で押すと、 A, B は一体となったまま、床面上を一定の加速度で運動した。重力加速度の大きさを 9.8 m/s² とし、物体 A と床面の間の動摩擦係数を 0.20 とする。



一定の加速度で運動している間、物体 A が物体 B から受ける静止摩擦力の大きさは N である。空欄 に最も近似する数値を、次の①~⑧のうちから1つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。

- ① 3.1 ② 5.0 ③ 6.1 ④ 10 ⑤ 12
⑥ 18 ⑦ 20 ⑧ 31

問3 図のように、水平でなめらかな床の上に質量 2.0kg の物体 A と質量 1.0kg の物体 B が置かれている。A に水平右向きに大きさ 6.0m/s の初速度を与えたところ、A はこの速さで B と完全非弾性衝突をした。衝突後は、A、B は一体となったまま、一定の速度で運動するようになった。

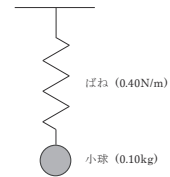


A と B の衝突によって失われたエネルギーは J である。空欄 に最も近似する数値を、次の①～⑧のうちから 1 つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。

- ① 6.0 ② 12 ③ 16 ④ 18 ⑤ 20
⑥ 24 ⑦ 30 ⑧ 36

—物3—

問4 図のように、ばね定数 0.40N/m のばねを用いて質量 0.10kg の小球を天井から吊るして静止させた。ばねが自然の長さになる位置まで小球を持ち上げ、静かに手放したところ、小球は単振動をした。重力加速度の大きさを 9.8m/s^2 とする。



小球が単振動をしている間について、小球の速さの最大値は m/s である。空欄 に最も近似する数値を、次の①～⑧のうちから 1 つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。

- ① 1.2 ② 2.0 ③ 2.5 ④ 4.0 ⑤ 4.9
⑥ 8.0 ⑦ 9.8 ⑧ 20

—物4—

問5 図のように、なめらかに動くピストンを備えたシリンダー容器に、一定量の理想気体が密閉されている。このとき、理想気体の圧力は外の大気圧と等しく、 $1.0 \times 10^5 \text{ Pa}$ であり、体積は $2.0 \times 10^{-4} \text{ m}^3$ 、絶対温度は $4.0 \times 10^2 \text{ K}$ であった。この状態から、理想気体をゆっくり冷却したところ、ピストンがゆっくり動いた。そして、理想気体の絶対温度が $3.0 \times 10^2 \text{ K}$ になった時点で冷却をやめた。

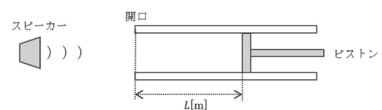


冷却を始めてからやめるまでに、理想気体が外部にした仕事は J である。空欄 に最も近似する数値を、次の①～⑧のうちから 1 つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。

- ① 5.0 ② 10 ③ 15 ④ 20 ⑤ 0
⑥ -5.0 ⑦ -10 ⑧ -15 ⑨ -20

—物5—

問6 図のように、ピストンが入っている長いガラス管の開口端付近にスピーカーを設置し、管の開口からピストンの左端までの距離を $L[\text{m}]$ とする。ピストンを $L=0[\text{m}]$ となる位置に合わせ、スピーカーから一定の振動数の音を出しながらピストンをゆっくり右方向に移動させていったところ、 $L=0.11[\text{m}]$ のときに最初の共鳴が起き、 $L=0.35[\text{m}]$ のときに次の共鳴が起きた。開口端補正は一定の値であるとする。

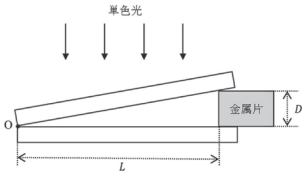


スピーカーから出された音波の波長は m である。空欄 に入る最も近似する数値を、次の①～⑧のうちから 1 つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。

- ① 0.22 ② 0.24 ③ 0.44 ④ 0.48 ⑤ 0.66
⑥ 0.72 ⑦ 0.88 ⑧ 0.92

—物6—

問7 空気中で、図のように平板ガラス2枚で厚さ D のうすい金属片を挟み、ガラスの左端で接するように置いた。2枚のガラスの接点を点Oとすると、点Oから金属片の左端までは L である。次に、ガラスの真上から波長 λ の単色光を当てながら上からガラスを見ると、明暗の縞が見えた。空気の屈折率を1とする。

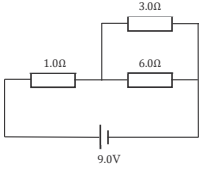


点Oは 見える。また、暗縞の間隔は と表せる。空欄 に入る最も適切な組み合わせを、次の①～⑧のうちから1つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
キ	明るく	明るく	明るく	明るく	暗く	暗く	暗く	暗く
ク	$\frac{D\lambda}{L}$	$\frac{D\lambda}{2L}$	$\frac{L\lambda}{D}$	$\frac{L\lambda}{2D}$	$\frac{D\lambda}{L}$	$\frac{D\lambda}{2L}$	$\frac{L\lambda}{D}$	$\frac{L\lambda}{2D}$

－物7－

問8 抵抗値がそれぞれ、 1.0Ω 、 3.0Ω 、 6.0Ω の3つの抵抗と起電力 $9.0V$ の電池を接続して、図のような回路をつくった。3つの抵抗以外の抵抗値は無視できるものとする。

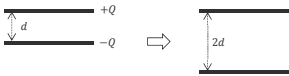


3.0Ω の抵抗の消費電力は Wである。空欄 に最も近似する数値を、次の①～⑧のうちから1つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。

① 3.0 ② 6.0 ③ 9.0 ④ 12 ⑤ 15
⑥ 18 ⑦ 21 ⑧ 24

－物8－

問9 図のように、どこにも接続されていない、極板の間隔が d である平行板コンデンサーがあり、電気量 Q が蓄えられている。この状態から、一方の極板をゆっくり動かし、極板の間隔を $2d$ にした。ただし、極板を動かしている間も常に2枚の極板は平行であり、極板間の電場（電界）は一様であるとする。

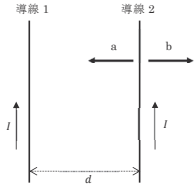


極板を動かしたことで、極板間の電場の強さは動かす前に比べて 倍に、静電エネルギーは動かす前に比べて 倍になった。空欄 、 に入る最も適切な組み合わせを、次の①～⑨のうちから1つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
コ	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	1	1	1	2	2	2
サ	$\frac{1}{2}$	1	2	$\frac{1}{2}$	1	2	$\frac{1}{2}$	1	2

－物9－

問10 図のように、空气中に十分長い直線導線1、2が間隔 d だけ空けて平行に並べられている。また、それぞれ上向きに大きさ I の電流が流れている。空気の透磁率を μ とする。



導線1の電流がつくる磁場（磁界）によって、導線2が受ける力の向きは図中の矢印a、bのうち、 である。また、導線2が単位長さあたりに受ける力の大きさは と表せる。空欄 、 に入る最も適切な組み合わせを、次の①～⑧のうちから1つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
シ	a	a	a	a	b	b	b	b
ス	$\frac{\mu I}{2\pi d}$	$\frac{\mu I}{2d}$	$\frac{\mu I^2}{2\pi d}$	$\frac{\mu I^2}{2d}$	$\frac{\mu I}{2\pi d}$	$\frac{\mu I}{2d}$	$\frac{\mu I^2}{2\pi d}$	$\frac{\mu I^2}{2d}$

－物10－

物 理

問 1～問 2

次の文章を読み、各問の設問に答えなさい。

小球 A をある高さから自由落下させたところ、1.5 秒後に床に衝突してはねかえった。
衝突直後の小球の速度は 4.9 m/s であった。ただし、小球に対する空気抵抗は無視できる
ものとし、重力加速度の大きさは 9.8 m/s^2 とする。

問 1 小球 A が床に衝突する直前の速度は m/s である。

空欄 に最も近似する数値を、次の①～⑨から選び、解答欄にマークしなさい。

- ① 14.7 ② 24.5 ③ 36.3 ④ 49.0 ⑤ 62.8
⑥ 75.4 ⑦ 88.0 ⑧ 101.5 ⑨ 114.7

問 2 小球 A が床に衝突したときの反発係数は である。

空欄 に最も近似する数値を、次の①～⑨から選び、解答欄にマークしなさい。

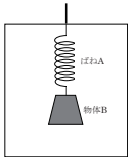
- ① 0.17 ② 0.20 ③ 0.25 ④ 0.33 ⑤ 0.50
⑥ 0.66 ⑦ 0.75 ⑧ 0.80 ⑨ 0.83

－物1－

問 4

次の文章を読み、設問に答えなさい。

図のように、エレベーターの天井にばね A を固定し、質量 2.0 kg の物体 B を取り付け
た。ばねの質量は無視できるほど軽く、空気抵抗の影響は無視できるものとする。また、重
力加速度は 9.8 m/s^2 とする。



エレベーターが 0.50 m/s^2 の加速度で下降したとき、ばね A の弾性力は N で
ある。空欄 に最も近似する数値を、次の①～⑨から選び、解答欄にマークしな
さい。

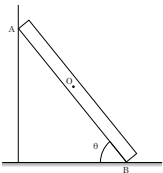
- ① 15.6 ② 16.6 ③ 17.6 ④ 18.6 ⑤ 19.6
⑥ 20.6 ⑦ 21.6 ⑧ 22.6 ⑨ 23.6

－物3－

問 3

次の文章を読み、設問に答えなさい。

図のように、長さ 1.0 m 、質量 1.0 kg の一様な棒 AB がなめらかな鉛直の壁に立てかけ
られ静止している。このときの床と棒の角度は θ である。ただし、棒の中心 O を棒の重心
とし、重力加速度を 9.8 m/s^2 とする。



点 B を支点として、反時計回りにはたらく力のモーメントは Nm である。ただ
し、反時計回りを正とする。空欄 に最も適するものを、次の①～⑨から選び、解
答欄にマークしなさい。

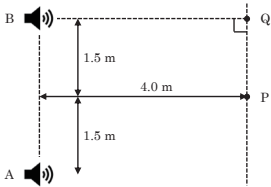
- ① $4.9 \sin \theta$ ② $9.8 \sin \theta$ ③ $19.6 \sin \theta$
④ $4.9 \cos \theta$ ⑤ $9.8 \cos \theta$ ⑥ $19.6 \cos \theta$
⑦ $4.9 \tan \theta$ ⑧ $9.8 \tan \theta$ ⑨ $19.6 \tan \theta$

－物2－

問 5

次の文章を読み、設問に答えなさい。

図のように、A、B の小さな 2 つのスピーカから、振動数の等しい同位相の音を出し、
その音の大きさを点 P に設置したマイクで測定した。マイクを点 P から AB に平行に移動
していくと、音はしだいに小さくなり、点 Q で極小になった。このときの音の波長は
 m であった。



空欄 に最も近似する数値を、次の①～⑨から選び、解答欄にマークしな
さい。

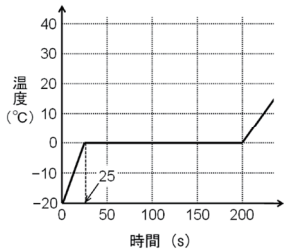
- ① 0.10 ② 0.20 ③ 0.25 ④ 0.30 ⑤ 0.40
⑥ 0.50 ⑦ 0.70 ⑧ 1.0 ⑨ 2.0

－物4－

問 6

次の文章を読み、設問に答えなさい。

水 100 g に、1 秒間に 200 J の割合で熱を与え続けたところ、全体の温度はグラフのように変化した。与える熱はすべて氷に使われ、それ以外は外部との熱の出入りはないものとする。



この実験より得られる水の融解熱は J/g である。空欄 に最も近似する数値を、次の①～⑨から選び、解答欄にマークしなさい。

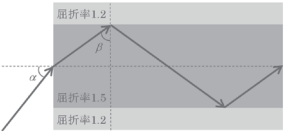
- ① 230 ② 330 ③ 350 ④ 400 ⑤ 2300
⑥ 3300 ⑦ 3500 ⑧ 4000 ⑨ 4300

—物5—

問 7～問 8

次の文章を読み、各問の設問に答えなさい。

下図のように、屈折率 1.2 の物質で囲まれた、屈折率 1.5 の透明なプラスチックの円柱がある。空气中において、この円柱の左端から入射角 α で光を入射した。その後、屈折率 1.5 の物質に入射した光は、屈折率 1.2 の物質との境界に入射角 β で入射し、反射した。このとき、入射角 α と β は の関係にある。また、入射角 α が の条件を満たす場合に、プラスチックに入射した光が円柱からもれずに進んでいく。ただし、空気の屈折率を 1 とし、図のように、円柱の中心軸を含む平面内を進む光についてだけ考えるものとする。



問 7 空欄 に最も適するものを、次の①～⑧から選び、解答欄にマークしなさい。

- ① $\frac{1-\sin^2\alpha}{\sin^2\beta} = 1.44$ ② $\frac{\sin^2\alpha}{1-\sin^2\beta} = 1.44$ ③ $\frac{1-\sin^2\beta}{\sin^2\alpha} = 1.44$
④ $\frac{\sin^2\beta}{1-\sin^2\alpha} = 1.44$ ⑤ $\frac{1-\sin^2\alpha}{\sin^2\beta} = 2.25$ ⑥ $\frac{\sin^2\alpha}{1-\sin^2\beta} = 2.25$
⑦ $\frac{1-\sin^2\beta}{\sin^2\alpha} = 2.25$ ⑧ $\frac{\sin^2\beta}{1-\sin^2\alpha} = 2.25$

—物6—

問 8 空欄 に最も適するものを、次の①～⑧から選び、解答欄にマークしなさい。

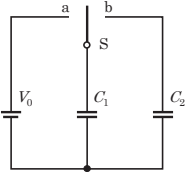
- ① $\sin\alpha \geq 0.60$ ② $\sin\alpha \geq 0.70$ ③ $\sin\alpha \geq 0.80$ ④ $\sin\alpha \geq 0.90$
⑤ $\sin\alpha \leq 0.60$ ⑥ $\sin\alpha \leq 0.70$ ⑦ $\sin\alpha \leq 0.80$ ⑧ $\sin\alpha \leq 0.90$

—物7—

問 9

次の文章を読み、設問に答えなさい。

図の回路において、スイッチ S を a につなぎ、電気容量 C_1 のコンデンサーを充電した後、スイッチ S を b につなぎかえた。このとき、電気容量 C_2 のコンデンサーの極板間の電位差は V であった。ただし、 C_2 のコンデンサーに、はじめ電荷はないものとし、 $V_0 = 100 \text{ V}$ 、 $C_1 = 20 \mu\text{F}$ 、 $C_2 = 30 \mu\text{F}$ であった。



空欄 に最も近似する数値を、次の①～⑨から選び、解答欄にマークしなさい。

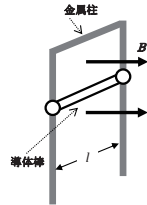
- ① 10 ② 20 ③ 30 ④ 40 ⑤ 50
⑥ 60 ⑦ 70 ⑧ 80 ⑨ 90

—物8—

問 10

次の文章を読み、設問に答えなさい。

右図のように、水平で一様な磁束密度 B T の磁場内で、コ字形に曲げた金属柱を磁場に垂直な面内で鉛直に立てた。この金属柱に長さ l m、質量 m kg の導体棒を常に水平に保ち、両端が金属柱に接してなめらかに動けるようにはめた。この導体棒を落下させたところ、やがて導体棒の速さが一定となった。このとき、導体棒にはたらく力はつりあっており、導体棒を流れる電流の大きさ I は A である。ただし、自己誘導およびコ字形の金属柱の抵抗は無視でき、重力加速度の大きさを g m/s² とする。



空欄 に最も適するものを、次の①～⑧から選び、解答欄にマークしなさい。

10

- ① $\frac{mgB}{l}$ ② $\frac{mgl}{B}$ ③ $\frac{Bl}{mg}$ ④ $\frac{mg}{Bl}$
⑤ $\frac{l}{mgB}$ ⑥ $\frac{B}{mgl}$ ⑦ $\frac{Bg}{ml}$ ⑧ $\frac{ml}{Bg}$

—物9—

情報工・理工・農・薬学部 共通

化 学

1. マーク式 1 ~ 3

問 1～問 3

各問の設問に答えなさい。

問 1 混合物の分離に関する記述 a～c について、記述と分離法の組み合わせとして最も適切なものはどれか。下の①～⑥から 1 つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。 1

- a 塩化ナトリウム水溶液から水を得る。
b 砂の混じったヨウ素からヨウ素を得る。
c コーヒー豆からカフェインを得る。

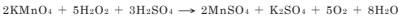
	a	b	c
①	蒸留	クロマトグラフィー	昇華法
②	蒸留	分留	クロマトグラフィー
③	蒸留	昇華法	抽出
④	再結晶	クロマトグラフィー	昇華法
⑤	再結晶	分留	クロマトグラフィー
⑥	再結晶	昇華法	抽出

問 2 原子の構造、および元素の周期律に関する記述について、誤っているものを次の①～⑥から 1 つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。 2

- ① 原子の質量は、その原子の原子核の質量とほぼ等しい。
② 原子番号は、その原子の原子核にある陽子の数に等しい。
③ 質量数は、その原子の原子核にある陽子の数と中性子の数との和に等しい。
④ 互いに同位体である原子どうしでは、それらの原子の原子核にある中性子の数が異なる。
⑤ 第一イオン化エネルギーが大きい元素の原子ほど、陽イオンになりやすい傾向にある。
⑥ 電子親和力が大きい元素の原子ほど、陰イオンになりやすい傾向にある。

—化 1 —

問 3 過マンガン酸カリウムは、硫酸酸性条件では過酸化水素と次のように反応する。



0.100 mol/L の過マンガン酸カリウム水溶液 10.0 mL に希硫酸を加え、過剰量の過酸化水素水を加えたときに発生する酸素の 0 ℃、 1.013×10^5 Pa における体積を、次の①～⑧から 1 つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。ただし、0 ℃、 1.013×10^5 Pa において 1 mol の気体が占める体積を 22.4 L とする。

3

- ① 4.48 mL ② 5.60 mL ③ 22.4 mL ④ 28.0 mL
⑤ 44.8 mL ⑥ 56.0 mL ⑦ 224 mL ⑧ 280 mL



—化 2 —

2. マーク式 4 ～ 6

問 4～問 6
各問の設問に答えなさい。

問 4 気体の性質に関する記述について、誤っているものを次の①～⑥から 1 つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。ただし、⑥以外の気体は理想気体とする。

- 4
- ① 温度一定のとき、一定物質量の気体の体積は圧力に比例する。
 - ② 圧力一定のとき、一定物質量の気体の体積は絶対温度に比例する。
 - ③ 体積一定のとき、一定物質量の気体の圧力は絶対温度に比例する。
 - ④ 混合気体の全圧は、各成分気体の分圧の和と等しい。
 - ⑤ 混合気体に含まれる各成分気体の分圧の比は、各成分気体の物質量の比と等しい。
 - ⑥ 実在気体のふるまいは、高温・低圧であるほど理想気体のふるまいに近い。

問 5 溶液の性質に関する記述について、誤っているものを次の①～⑥から 1 つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。

- 5
- ① 水などの極性溶媒にはイオン結晶や極性分子が溶けやすく、ベンゼンなどの無極性溶媒には無極性分子が溶けやすい。
 - ② 溶解度が小さい気体では、一定温度のもとで一定量の溶媒に溶解する気体の物質量はその気体の圧力に比例する。
 - ③ 不揮発性物質の水溶液の沸点は、純水の沸点に比べて高くなる。
 - ④ 不揮発性物質の水溶液の凝固点は、純水の凝固点に比べて高くなる。
 - ⑤ 希薄溶液においては、浸透圧、溶液の体積、溶質粒子の物質量、絶対温度、これらの関係は気体の状態方程式における気体の圧力、気体の体積、気体の物質量、絶対温度の関係と同じ関係式で表すことができる。
 - ⑥ コロイド粒子はろ紙を透過するため、セロハンなどの半透膜を用いて小さな分子やイオンと分離する。

ー化 3 ー

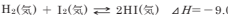
3. マーク式 7 ～ 9

問 7～問 9
各問の設問に答えなさい。

問 7 電気分解に関する記述について、誤っているものを次の①～⑥から 1 つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。

- 7
- ① 電気分解では、外部から電気エネルギーを受け取って、より高い化学エネルギーをもつ物質が生成する。
 - ② 電極に炭素棒を用いた塩化銅(Ⅱ) CuCl_2 水溶液の電気分解では、陰極に銅が析出し、陽極では塩素が発生する。
 - ③ 電極に白金を用いた希硫酸の電気分解では、陰極では水素イオンが還元され、陽極では硫酸イオンが酸化される。
 - ④ 銅の電解精錬では、陽極に用いられる粗銅の下に金や銀などの銅よりイオン化傾向が小さい金属が沈殿する。
 - ⑤ 水溶液の電気分解では、イオン化傾向が大きいナトリウムやアルミニウムの単体を得ることはできない。
 - ⑥ 陽極や陰極で反応・生成する物質の質量や物質量は、電気分解で流れる電気量の大きさに比例する。

問 8 容積可変の容器内で次の可逆反応が平衡状態にあるとする。



次の操作 a ～ c を行ったときの平衡の移動についての記述として最も適切な組み合わせを下の①～⑥から 1 つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。ただし、気体はすべて理想気体とする。

- 8
- a 圧力を一定に保って、温度を上げた。
 - b 温度を一定に保って、圧力を上げた。
 - c 温度と圧力を一定に保って、触媒を加えた。

	a	b	c
①	右へ移動した。	左へ移動した。	左へ移動した。
②	右へ移動した。	左へ移動した。	移動しなかった。
③	右へ移動した。	移動しなかった。	移動しなかった。
④	左へ移動した。	左へ移動した。	左へ移動した。
⑤	左へ移動した。	左へ移動した。	移動しなかった。
⑥	左へ移動した。	移動しなかった。	移動しなかった。

ー化 5 ー

問 6 固体の構造に関する記述について、誤っているものを次の①～⑥から 1 つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。

- 6
- ① 固体には、構成粒子が規則正しく並んだ結晶と、構成粒子が規則的でない並び方をしているアモルファスがある。
 - ② 面心立方格子、六方最密構造はいずれも最密構造であり、配位数、充填率(単位格子中の原子が占める体積の割合)ともに同じ値になる。
 - ③ 金属結晶の体心立方格子において、単位格子の一边の長さを a 、原子半径を

$$r$$
 とすると、これらの関係は $r = \frac{\sqrt{3}}{4} a$ で表される。

- ④ 一般的にイオン結晶は、硬いが強い力を加えると割れやすい。
- ⑤ 氷は分子結晶であり、水分子どうしが水素結合によって結ばれている。
- ⑥ 共有結合の結晶では電子が共有電子対として束縛されているため、電気伝導性を示すものは存在しない。

ー化 4 ー

問 9 黒鉛の燃焼エンタルピーは -394 kJ/mol 、水素 $\text{H}_2(\text{気})$ の燃焼エンタルピーは -286 kJ/mol 、プロパン $\text{C}_3\text{H}_8(\text{気})$ の燃焼エンタルピーは -2219 kJ/mol である。このとき、 $\text{C}_3\text{H}_8(\text{気})$ の生成エンタルピーは何 kJ/mol か。次の①～③から 1 つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。ただし、これらの燃焼で生成する水は液体であるとする。

- 9
- ① -107 kJ/mol ② -179 kJ/mol ③ -1539 kJ/mol
 - ④ -4545 kJ/mol ⑤ 107 kJ/mol ⑥ 179 kJ/mol
 - ⑦ 1539 kJ/mol ⑧ 4545 kJ/mol

ー化 6 ー

4. マーク式 10 ～ 12

問 10～問 12
各問の設問に答えなさい。

問 10 濃硫酸に関する記述 a～c について、記述と濃硫酸の作用・性質の組み合わせとして最も適切なものを下の①～⑥から 1 つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。 10

a スクロースに濃硫酸を加えると、スクロースが炭化した。
b 銅に濃硫酸を加えて加熱すると、刺激臭のする気体が発生した。
c 塩化ナトリウムに濃硫酸を加えて加熱すると、刺激臭のする気体が発生した。

	a	b	c
①	脱水作用	吸湿性	不揮発性
②	脱水作用	酸化作用	不揮発性
③	脱水作用	不揮発性	酸化作用
④	吸湿性	脱水作用	不揮発性
⑤	吸湿性	酸化作用	不揮発性
⑥	吸湿性	不揮発性	酸化作用

問 11 マグネシウム Mg とカルシウム Ca に関する記述について、マグネシウムとカルシウムどちらにもあてはまるものを次の①～⑥から 1 つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。 11

① 単体は、冷水と反応して水素を発生する。
② イオンは、炎色反応を呈する。
③ 酸化物は、酸性酸化物である。
④ 水酸化物の飽和水溶液は、強い塩基性を示す。
⑤ 炭酸塩は、水に溶けにくい。
⑥ 硫酸塩は、水に溶けにくい。

問 12 沈殿の生成に関する記述について、誤っているものを次の①～⑥から 1 つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。 12

① 石灰水に二酸化炭素を通じると白濁するが、二酸化炭素を通じ続けると白濁が消える。
② 硝酸銀水溶液にアンモニア水を加えると沈殿が生成するが、アンモニア水を加え続けると錯イオンを形成して沈殿は溶ける。
③ 硫酸亜鉛水溶液にアンモニア水を加えると沈殿が生成するが、アンモニア水を加え続けると錯イオンを形成して沈殿は溶ける。
④ 硫酸アルミニウム水溶液にアンモニア水を加えると沈殿が生成するが、アンモニア水を加え続けると錯イオンを形成して沈殿は溶ける。
⑤ 硫酸銅(Ⅱ)水溶液にアンモニア水を加えると沈殿が生成するが、アンモニア水を加え続けると錯イオンを形成して沈殿は溶ける。
⑥ 硝酸銀水溶液にクロム酸カリウム水溶液を加えると、暗赤色(褐色)の沈殿が生成する。

5. マーク式 13 ～ 15

問 13～問 15
各問の設問に答えなさい。

問 13 炭化水素に関する記述 a～c について、正しい記述をすべて選んだものを下の①～⑧から 1 つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。 13

a アルカン的一般式は C_nH_{2n} で表される。
b エチレン(エテン)は、臭素水や硫酸酸性の過マンガン酸カリウム水溶液の色を脱色する。
c 試験管に入れたアンモニア性硝酸銀水溶液にアセチレン(エチン)を通じると、試験管の内壁に銀が析出する。

① a のみ ② b のみ ③ c のみ ④ a, b ⑤ a, c
⑥ b, c ⑦ a, b, c ⑧ なし

問 14 カルボン酸に関する記述について、誤っているものを次の①～⑥から 1 つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。 14

① カルボン酸に炭酸水素ナトリウム水溶液を加えると、気体が発生する。
② 第一級アルコールを酸化すると、アルデヒドを経てカルボン酸になる。
③ ギ酸はホルミル基をもつため、銀鏡反応陽性である。
④ 酢酸はアセチル基をもつため、ヨードホルム反応陽性である。
⑤ マレイン酸とフマル酸は、シス・トランス異性体の関係にある。
⑥ カルボン酸とアルコールの混合物に少量の濃硫酸を加えて加熱すると、エステルが生成する。

問 15 芳香族化合物に関する記述について、誤っているものを次の①～⑥から 1 つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。 15

① ベンゼン C_6H_6 を構成する 12 個の原子は、すべて同一平面上にある。
② 分子式 C_6H_{10} で表されるベンゼンの二置換体は 3 種類ある。
③ 安息香酸は、トルエンを酸化することで得られる。
④ フェノールは、塩化鉄(Ⅲ)水溶液によって紫色に呈色する。
⑤ サリチル酸にメタノールを反応させると、アセチルサリチル酸が生成する。
⑥ 氷冷した塩酸中でアニリンと重硝酸ナトリウムを反応させると、塩化ベンゼンジアゾニウムが生成する。

生 物

1. マーク式 ～

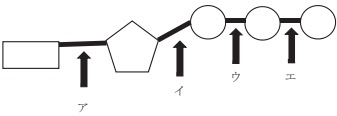
問 1～問 5
次の文章を読み、設問に答えよ。

生物は、生命を維持するために、**ATP**を合成し、それを利用している。ヒトは真核生物であるため細胞内にミトコンドリアがあり、**呼吸**によって **ATP** を合成しているが、(**A**)は原核生物であるため細胞内にミトコンドリアがなく、その種類の多くでは発酵によって **ATP** を合成している。発酵ではグルコースが(**B**)になる過程で **ATP** が合成される。また、(**C**)は真核生物であるため細胞内にミトコンドリアがあり、呼吸をおこなうことができるが、(**D**)が不足するような生息環境では、発酵をおこなって **ATP** を合成している。**ATP** を合成する際に有機物を分解するが、そのときの有機物を呼吸基質という。呼吸基質には炭水化物のひとつであるグルコースが主に利用されることが多いが、生物の種類や環境によっては、それ以外の呼吸基質が用いられる場合もある。炭水化物以外の呼吸基質としては、タンパク質や脂肪がある。呼吸商は生物が呼吸基質として何を利用しているかを推測する方法であり、炭水化物、タンパク質、脂肪が呼吸基質となって完全に分解された場合の呼吸商は、それぞれ(**E**)である。

問 1 文中の空欄(**A**)～(**D**)に入る語句の組合せとして最も適切なものを次の①～⑧のうちから 1 つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。

	A	B	C	D
①	乳酸菌	ビルビン酸	酵母	酸素
②	乳酸菌	ビルビン酸	酵母	二酸化炭素
③	乳酸菌	デンブン	酵母	酸素
④	乳酸菌	デンブン	酵母	二酸化炭素
⑤	酵母	ビルビン酸	乳酸菌	酸素
⑥	酵母	ビルビン酸	乳酸菌	二酸化炭素
⑦	酵母	デンブン	乳酸菌	酸素
⑧	酵母	デンブン	乳酸菌	二酸化炭素

問 2 下線部 **a** について、下の図は **ATP** の構造を模式的に示したものである。高エネルギーリン酸結合と呼ばれる結合を過不足なく含む選択肢として最も適切なものを次の①～⑧のうちから 1 つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。



図の説明
アデニン , リボース , リン酸 , 結合

① ア ② イ ③ ウ ④ エ ⑤ ア、イ
⑥ イ、ウ ⑦ ウ、エ ⑧ ア、イ、ウ、エ

問 3 下線部 **b** について、呼吸は、解糖系、クエン酸回路、電子伝達系の三つの反応系からなる。グルコースが呼吸基質となって呼吸により完全に分解され、**ATP** の合成がおこなわれるとき、これらの 3 つの反応系の中には、**ATP** を合成する前段階として一旦 **ATP** を消費する反応系もある。1 分子のグルコースが呼吸基質になった場合、**ATP** が消費される反応系と、合成される **ATP** 量が最も多い反応系の組合せとして最も適切なものを次の①～⑧のうちから 1 つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。

	ATP を消費する反応系	合成される ATP 量が最も多い反応系
①	解糖系	解糖系
②	解糖系	クエン酸回路
③	解糖系	電子伝達系
④	クエン酸回路	解糖系
⑤	クエン酸回路	クエン酸回路
⑥	クエン酸回路	電子伝達系
⑦	電子伝達系	解糖系
⑧	電子伝達系	クエン酸回路
⑨	電子伝達系	電子伝達系

問 4 下線部 **b** について、180 mg のグルコースが呼吸によって完全に分解されたとき、生じる二酸化炭素の重さ (mg) として最も適切なものを次の①～⑤のうちから 1 つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。ただし、原子量は、C=12、O=16、H=1 とする。

① 2.64 mg ② 4.4 mg ③ 26.4 mg ④ 44 mg ⑤ 264 mg

問 5 文中の空欄(**E**)には炭水化物、タンパク質、脂肪を呼吸基質とした場合の呼吸商の値が入る。それぞれの呼吸商の値の組合せとして最も適切なものを次の①～⑥のうちから 1 つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。

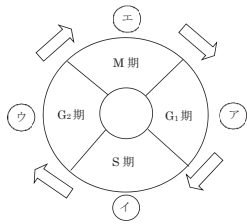
	炭水化物	タンパク質	脂肪
①	0.7	0.8	1.0
②	0.7	1.0	0.8
③	0.8	0.7	1.0
④	0.8	1.0	0.7
⑤	1.0	0.7	0.8
⑥	1.0	0.8	0.7

2. マーク式 6 ～ 10

問 6～問 10

次の文章を読み、設問に答えよ。

真核生物の細胞には核があり、核の中では、①遺伝子の本体である②DNA がヒストンとともに染色体を構成している。細胞分裂が盛んな細胞を多数取り出し、③プレパラートを作製すると、体細胞分裂のさまざまな過程の細胞を観察することができる。一般に、未分化な細胞は、細胞周期に沿って分裂を繰り返している。下の図は、G₁期、S 期、G₂期、M 期の順に進行する細胞周期を模式的に示したものである。なお、周囲のア～エは各時期の細胞を示している。細胞が分裂する際には、分裂に先立って ④DNA の複製が半保存的に おこなわれる。



－ 生 5 －

問 6 下線部 a について、遺伝子の本体が DNA であることは、ハーシーとチエイスの実験によって証明された。その実験では、DNA とタンパク質に目印をつけるために放射性同位体を利用した。DNA とタンパク質のそれぞれに目印として利用した放射性同位体の組合せとして最も適切なものを次の①～⑥のうちから 1 つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。 6

	DNA の目印	タンパク質の目印
①	³² P	³ H
②	³² P	³⁵ S
③	³ H	³² P
④	³ H	³⁵ S
⑤	³² S	³² P
⑥	³⁵ S	³ H

問 7 下線部 b について、核内の DNA がヒストンに巻きついた構造単位の名称と、ヒストンの物質としての分類の組合せとして最も適切なものを次の①～⑥のうちから 1 つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。 7

	DNA がヒストンに巻きついた構造単位の名称	ヒストンの物質としての分類
①	ヌクレオチド	タンパク質
②	ヌクレオチド	リン脂質
③	ヌクレオチド	炭水化物
④	ヌクレオソーム	タンパク質
⑤	ヌクレオソーム	リン脂質
⑥	ヌクレオソーム	炭水化物

－ 生 6 －

問 8 下線部 c について、プレパラートを作成する際、細胞内部の構造体の多くは無色であるため、観察対象となる構造体を特異的に染色する染色液を用いることがある。染色液と染色される構造体の組合せとして最も適切なものを次の①～⑥のうちから 1 つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。 8

	染色液	染色される構造体
①	酢酸エチル	ミトコンドリア
②	酢酸エチル	核
③	酢酸エチル	葉緑体
④	エタノール	ミトコンドリア
⑤	エタノール	核
⑥	エタノール	葉緑体
⑦	酢酸オルセイン溶液	ミトコンドリア
⑧	酢酸オルセイン溶液	核
⑨	酢酸オルセイン溶液	葉緑体

問 9 盛んに細胞分裂をおこなっている細胞に対して、塩基としてチミンをもつデオキシリボヌクレオシドであるチミジンを、放射性同位体のトリチウムで標識した物質（トリチウムチミジンという）を添加すると、DNA を合成している細胞に取り込まれる。この細胞が図中の細胞ア～エのいずれかであるとすると、その細胞として最も適切なものを次の①～④のうちから 1 つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。 9

① ア ② イ ③ ウ ④ エ

－ 生 7 －

問 10 下線部 d について、大腸菌を窒素源として同位体 ¹⁵N のみを含む培地で何世代も培養し、大腸菌の DNA に含まれる窒素をすべて ¹⁵N に置き換えた。この大腸菌をふつうの窒素 ¹⁴N のみを含む培地に移し、2 回分裂させた。この大腸菌から得られる ¹⁵N や ¹⁴N を含む DNA の量の比（¹⁵N のみを含む DNA：¹⁵N と ¹⁴N をともに含む DNA：¹⁴N のみを含む DNA）として最も適切なものを次の①～⑥のうちから 1 つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。ただし、選択肢の比は（¹⁵N のみを含む DNA）：¹⁵N と ¹⁴N を共に含む DNA）：（¹⁴N のみを含む DNA）の順である。 10

- ① 1：0：0
② 1：1：0
③ 0：1：0
④ 0：1：1
⑤ 0：0：1
⑥ 0：1：3

－ 生 8 －

3. マーク式 1 1 ～ 1 5

問 11～問 15

次の文章を読み、設問に答えよ。

緑色植物は、自ら光合成をおこなって有機物を合成し、土壌中に根を伸ばして必要な水や無機塩類を取り込んでいる。そのため、一生を同じ場所で過ごすような植物では、その場所の環境を感じるしくみが必要である。植物にとって光はとくに重要な環境であるため、光受容体が存在する。花を咲かせる植物では、光受容体は、花芽形成をおこなうために必要な日長の感知に利用されている。また、植物の成長や生理的な状態の調節に関わる植物ホルモンも存在する。合成する植物ホルモンの種類や、その合成量を調節することによって、環境の変化に対応することができる。

問 11 下線部 a について、青色光は、気孔の開口に有効な光である。この現象で青色光を受容する光受容体として最も適切なものを次の①～④のうちから 1 つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。1 1

① フォトリポシン ② フィトクロム ③ クリプトクロム ④ クロロフィル

問 12 下線部 a について、赤色光と遠赤色光は光発芽種子の発芽に有効な光である。これらの光を受容する光受容体として最も適切なものを次の①～④のうちから 1 つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。1 2

① フォトリポシン ② フィトクロム ③ クリプトクロム ④ クロロフィル

－ 生 9 －

問 13 下線部 b について、植物の種類が異なれば、形成される花の色や形も異なるが、く片、花弁、おしべ、めしべといった構造は共通している。シロイヌナズナの場合、このような花の器官形成にかかわる遺伝子は、A クラス遺伝子、B クラス遺伝子、C クラス遺伝子の 3 つのクラスに分かれている。これを ABC モデルという。ABC モデルにおいて、おしべを形成する部位の細胞で発現する遺伝子の組合せとして最も適切なものを次の①～⑦のうちから 1 つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。1 3

① A クラス遺伝子のみ ② B クラス遺伝子のみ ③ C クラス遺伝子のみ

④ A クラス遺伝子と B クラス遺伝子 ⑤ A クラス遺伝子と C クラス遺伝子

⑥ B クラス遺伝子と C クラス遺伝子

⑦ A クラス遺伝子と B クラス遺伝子と C クラス遺伝子

問 14 下線部 c について、花芽形成をおこなうために日長の感知を必要とする長日植物と短日植物の例の組合せとして最も適切なものを次の①～⑥のうちから 1 つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。1 4

	長日植物	短日植物
①	オナモミ	シロイヌナズナ
②	オナモミ	トマト
③	シロイヌナズナ	オナモミ
④	シロイヌナズナ	トマト
⑤	トマト	オナモミ
⑥	トマト	シロイヌナズナ

－ 生 10 －

問 15 下線部 d について、オーキシンのはたらきに関する記述として最も適切なものを次の①～⑤のうちから 1 つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。1 5

① リンゴの果実から放出され、果実の成熟を促進する。

② FT タンパク質として知られており、花芽形成を起こす。

③ 光屈性に関わる。

④ 種子の休眠を打破して発芽を促す。

⑤ 濃度が上昇すると、種子が休眠に入る。

4. マーク式 1 6 ～ 2 0

問 16～問 20

次の文章を読み、設問に答えよ。

私たちが住む地球には、低地から高山、湖、川、海など多様な環境がある。それぞれの環境には異なる生物が生息しており、生態系を形成している。生態系は、非生物的環境と生物群集からなる。非生物的環境とは生物を取り巻く水や空気、土壌などであり、生物群集は同種や異種の生物の集まりからなる。非生物的環境が生物群集に対して影響を及ぼすことを(A)といい、生物群集が非生物的環境に対して影響を及ぼすことを(B)という。生態系に属する複数種類の生物は、その役割から生産者と消費者に分けられ、生物の遺骸や排出物を利用する分解者は、そのうちの(C)に属する。消費者はさらに、生産者を捕食する一次消費者、一次消費者を捕食する二次消費者などに分けられる。また、相互作用をしている複数種類の生物が、互いの進化に影響を与えていることもある。

問 16 文中の空欄(A)～(C)に入る語句の組合せとして最も適切なものを次の①～④のうちから 1 つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。1 6

	A	B	C
①	作用	環境形成作用	生産者
②	作用	環境形成作用	消費者
③	環境形成作用	作用	生産者
④	環境形成作用	作用	消費者

－ 生 12 －

問 17 下線部 a について、異なる種の個体群の集まりによって生物群集が形成されている。また、それぞれの個体群内においても個体同士で相互作用があり、異なる個体群同士でも相互作用がみられる。個体群内、および個体群間におけるそれぞれの関係を示す用語の組合せとして最も適切なものを次の①～⑥のうちから 1 つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。

17

	個体群内	個体群間
①	群れ、縄張り	すみわけ、寄生
②	すみわけ、寄生	群れ、縄張り
③	群れ、すみわけ	縄張り、寄生
④	縄張り、寄生	群れ、すみわけ
⑤	群れ、寄生	縄張り、すみわけ
⑥	縄張り、すみわけ	群れ、寄生

問 18 下線部 b について、生産者や消費者における食う一食われるの関係を説明した次の文章中の空欄(D)、(E)に入る語句の組合せとして最も適切なものを次の①～⑥のうちから 1 つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。

18

食う一食われるの関係は、一連の鎖のようにつながっていることから(D)という。しかし、この関係は、自然界では単純なつながりではなく複雑に絡み合っており、それらの関係全体は(E)と呼ばれる。

	D	E
①	食物網	食物連鎖
②	食物網	栄養段階
③	食物連鎖	食物網
④	食物連鎖	栄養段階
⑤	栄養段階	食物網
⑥	栄養段階	食物連鎖

－生 13－

問 19 下線部 c について、ラッコ、ウニ、コンブの一種であるケルブからなる生態系において、あるときラッコの個体数が著しく減少した。その結果予想される、ラッコが捕食するウニの個体数と、ウニが捕食するケルブの個体数の変化の組合せとして最も適切なものを次の①～④のうちから 1 つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。

19

	ウニの個体数	ケルブの個体数
①	増加	増加
②	増加	減少
③	減少	増加
④	減少	減少

－生 14－

問 20 下線部 c について、以下の文章は、北アメリカの岩礁の潮間帯における、ヒトデ、ヒザラガイ、カサガイ、イガイ、フジツボ、カメノテ、藻類、レイシガイの関係を説明している。以下の文章を読み、続く問いに答えよ。

この生態系では、フジツボ、イガイ、カメノテ、藻類は、岩場に張り付いて生活している。ヒザラガイ、カサガイ、レイシガイは、岩場を移動して生活している。この生態系の上位に位置するヒトデは、主にフジツボとイガイを捕食し、藻類を食べることはない。レイシガイは、主にフジツボを捕食する。このような関係がある岩場で、ヒトデだけを継続的に除去し続けた。その結果、イガイが岩場を独占し、藻類は激減したため、ヒザラガイやカサガイもいなくなってしまった。

この生態系におけるキーストーン種はどれか。また、ある生物の存在が、食う一食われるの関係などで直接つながっていない生物の生存に与える影響を何というか。用語の組合せとして最も適切なものを次の①～⑧のうちから 1 つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。

20

	キーストーン種	ある生物の存在が別の生物に与える影響
①	フジツボ	ニッチの分割
②	フジツボ	間接効果
③	イガイ	ニッチの分割
④	イガイ	間接効果
⑤	ヒトデ	ニッチの分割
⑥	ヒトデ	間接効果
⑦	藻類	ニッチの分割
⑧	藻類	間接効果

－生 15－

専門高校等推薦入学試験

経営・経済学部 共通

英 語

1. 次の(1)~(9)までの各文の空所 [1] ~ [9] を埋めるのに最も適切な語句を、①~④の中からそれぞれ1つずつ選び、その番号をマークしなさい。
- (1) Sara was ([1]) with a medal for her achievement.
① incorporated ② pursued ③ presented ④ submitted
- (2) In order to ([2]) your license, you must complete the following coursework.
① ignore ② consume ③ reveal ④ obtain
- (3) The new law has ([3]) people's freedom of speech in the country.
① decorated ② translated ③ digested ④ restricted
- (4) My friends suggested ([4]) to the library for more information.
① going ② go ③ about going ④ to going
- (5) It's ([5]) a great year for everyone at the company.
① is being ② has been ③ been ④ being
- (6) What's ([6]) plan for smartphones at this store?
① cheaper ② the cheapest ③ more cheap ④ very cheap
- (7) My sister is excellent ([7]) programming.
① about ② of ③ at ④ for
- (8) There are so many people working ([8]) the scenes on this project.
① in ② within ③ before ④ behind
- (9) Let's dive ([9]) the next discussion item.
① into ② for ③ around ④ over

— 英 1 —

2. 次のイラストやメッセージを見て、下の(1)~(3)までの質問の答えとして最も適切なものを、①~④の中からそれぞれ1つずつ選び、その番号を[10]~[12]にマークしなさい。



[Eagle News. (2014, May 7). *Infographics: Mother's Day 2014*. Eagle News. <https://www.eaglenews.ph/wp-content/uploads/2014/05/mothers-day2.jpg>
<https://business.pureprofile.com/wp-content/uploads/2020-mothersday-infographics-tile-AU.png>]
を参考 to 作成

— 英 2 —

- (1) According to the infographic, how many times in ten minutes do preschoolers need attention from their mothers? [10]
① Only once
② Twice
③ Three times
④ Five times
- (2) Which of the following statements is TRUE? [11]
① More than half of mothers want to spend quality time on their special day.
② While 29% of mothers want flowers, only 15% of family members give them on Mother's Day.
③ Someone becomes a mother every five minutes in the world.
④ Dining out is the second most desired gift, and 19% of people choose to take their mothers out.
- (3) Which of the following is actually done by more than 10% of people for their mother? [12]
① Taking her to a restaurant
② Making her a card
③ Giving her gift cards
④ Writing a poem for her

— 英 3 —

3. 次の英文を読み、(1)~(8)の各質問の答えとして最も適切なものを、①~④の中からそれぞれ1つずつ選び、その番号を[13]~[16]にマークしなさい。

Why Swimming Is So Good for You

Every type of exercise has its benefits, but swimming is different from other aerobic workouts in a few important ways. Being in water means your bones and muscles are somewhat free from gravity's effects, says Hirofumi Tanaka, a professor of exercise science and leader of the Heart Aging Research Lab at the University of Texas. This makes swimming an ideal exercise for people with joint disease, for whom weight-bearing activities, such as running and jumping, can be extremely painful.

Tanaka's studies show swimming lowers stiffness in the blood vessels, which is a risk factor for heart problems, and helps reduce high blood pressure. Water's coolness and how it allows people to easily float are especially appealing for those who are overweight, for whom exercises like running may feel too hot or uncomfortable. But make no mistake, your body is still working hard in the pool. Water is heavier than air, so moving through it puts more outside pressure on your arms and legs than exercising on land. Even better, that pressure spreads evenly instead of concentrating on the joints like knees and hips.

Another major feature of swimming is how you breathe during the workout, says David Tanner, a research worker at Indiana University and co-editor of a book on swimming science. During running or biking, breathing is usually shallow, and the outbreaths are strong. However, swimming changes this pattern. "You breathe in fast and deeply and then let the air slowly go out," Tanner says. Since your head is underwater while swimming, mastering this breathing style is essential and can strengthen your breathing muscles. It also helps keep the tiny balloon-like parts of your lungs from closing or sticking together, helping you breathe better than other forms of exercise can.

Swimming also engages more of your body's large muscle groups than other aerobic activities. "If you think about running or biking, you're mostly using your lower body," Tanner says. Swimming not only works your legs but also recruits your upper body and core, especially your middle back muscles and the backs of your upper arms. "You look at pictures of swimmers, and you see how strong their upper bodies are," Tanner notes. In addition, swimming supports your back in ways other exercises don't. Exercising while lying flat in water, instead of standing upright, may help relax your body

— 英 4 —

after sitting or driving for a long time. "There's no strong impact on your back like there is with running, and instead of being bent forward like you are on a bike, your back curves slightly the other way," Tanner explains, which can improve posture and prevent back pain.

Beyond these physical benefits, swimming offers many of the same positive effects on your mood and lifespan as other aerobic exercises. It's also fun, which matters for staying consistent. "People often enjoy swimming more than running or biking," Tanaka says. While about half of people quit a new exercise program within a few months, swimmers are more likely to stick with it. The comfort of the water, the use of your whole body, and the reduced strain on joints all help make swimming an exercise that people can enjoy and maintain over the long term.

If you're ready to start swimming, Tanner advises taking it slow at first. "Don't try to do too much too soon, and focus on good form," he says. If you didn't learn how to swim when you were a child, you can ask a trainer for help. Feeling nervous or uncomfortable in the water can make swimming unenjoyable. Begin with 30-minute sessions three times a week and be sure to take short rests as needed. "You want to take your time and build up," Tanner says, "just like with running." With a patient approach, swimming can become an enjoyable and highly effective part of your fitness routine.

[Heid, M. (2017). Why swimming is so good for you. *Time*. <https://time.com/4688623/swimming-pool-health-benefits/>]を参考に作成

- (1) What is the closest meaning of But make no mistake in the article? 13
- ① Avoid common swimming mistakes
 - ② Focus on correct technique from the start
 - ③ Don't underestimate the effort involved
 - ④ Never use bad form when exercising

- (2) What is the closest meaning of recruits in the article? 14
- ① Puts additional muscles to work during exercise
 - ② Invites people to join a training session
 - ③ Adds new movement into a routine
 - ④ Hires help to improve exercise consistency

- (3) What is the closest meaning of stick with it in the article? 15
- ① Try different exercises to prevent boredom
 - ② Continue doing something consistently over time
 - ③ Take breaks regularly to maintain energy
 - ④ Return to swimming after long rest periods

- (4) What is the closest meaning of build up in the article? 16
- ① Immediately begin a challenging routine
 - ② Gradually reduce intensity after training
 - ③ Occasionally break a difficult activity into small steps
 - ④ Slowly develop skills or strength through practice

一次の文章を読み、後の問い(問一～問十)に答えなさい。

学ぶというのは創造的な仕事です。

それが創造的であるのは、同じ先生から同じことを学ぶ生徒は二人としないからです。

だからこそ私たちは学ぶのです。

私たちが学ぶのは、万人向けの有用な知識や技術を習得するためではありません。自分がこの世界で、たまたひとりの、かけがえのない存在であるという事実を確認するために私たちは学ぶのです。

私たちが先生を「アイイする」のは、知生が私を唯一無二性の保衛人であるからです。

もし、弟子たちがその先生から「同じこと」を学んだとしたら、それがどれほどすぐれた技法であつても、どれほど洞察に富んだ知識であつても、学んだものの唯一無二性は損なわれます。だって、自分がいなくとも、他の誰かが先生の教えを伝えることができるからです。

だから、弟子たちは先生から決して同じことを学びません。ひとりひとりがその器に合わせて、それぞれ違うことを学び取ってゆくこと。それが学びの最適性、学びの主体性ということですよ。

「この先生のこのすばらしさを知っているのは、あまたある弟子の中で私ひとりだ」という思いこみが弟子には絶対に必要です。それは私は「誤解」というふうに仰し上げたわけですよ。

それは恋愛において、恋人たのかけがえのなさ伝えることばが、あなたの真の価値を理解しているのは、世界で私しかない、いであると同じことです。この先生の真の価値を理解しているのは、私しかない。

そして、あなたの真価を理解しているのは、世界で私しかない、という言い方は、よく考えと変えすよね。

それは、あなたの真価、というものは、たいへんに「理解されにくいもの」であるということですから。つまり、あなたは、誰も

が認める美人や誰にもクイアイされる人格者ではないということですよ。

不思議な話ですけど、愛の告白も、恩師への感謝のことばも、どちらも「あなたの真価は(私以外の)誰にも認められないだろう」という「世間」からの否定的評価を前提にしているのですよ。

でも、その前提がなければ、じつは恋愛も師弟関係も始まらないのです。「自分がいなければ、あなたの真価を理解する人はいな

くなる」という前提から導かれるのは、次のことばです。

だから私は生きなければならぬ。

そのようなシグナルによって、私たちは自分の存在を根拠づけているのです。

私たちが「学ぶ」ということをやめないのは、ある種の情報や技術の習得を社会が要求しているからとか、そういうものがないと食っていけないからとか、そういうシビアな理由によるものではありません。

もちろん、そういう理由だけで学校や教育機関に通う人はいますけれど、そういう人たちは決して「先生」に出会うことができまん。だって、その人たちは「他の人ができることを、自分もできるようにするため」にものを習いにくわけですから。資格を取るとか、ナントカ検定試験に受かるとか、免状を手に入れるとか、そういうことは「学び」の目的ではありません。「学び」にともなうオキシ的な現象ではありませんけれど、それを目的にする限り、そのような場では、決して先生に出会うことはできません。

(一)

先生というのは、「みんなと同じになりたい人間」の前には決して姿を現さないからです。

だって、そういう人だにらとつて、先生は不要どころか邪魔なものであります。

先生は「私以外の誰にだって代解できない仕事、私以外の誰にだって代解できないようなスキル」を果したためではないか……と思つた人の前に姿を現します。この人ことばの本当の意味を理解、このひとの本当の深みを知っているのはただではないか、という素晴らしい姿を現します。どんな形面における情報伝達でも師弟関係の基礎となりえます。

書型を経由しての師弟関係というのはいちろん可能ですし、TV画面を見て「この人を先生と呼ぼう」と思うことだって、あつて当然です。

A 先方が私のことを知っていない方が知っていますが、私の方に「このひとの真の価値を知っているのは私だけだ」という思い込みさえあれば、もう先生は先生であり、「学び」は起動するのです。

(二)

生徒自身を教育の主体にするというのは、そういう制度的な話ではありません。「学びの主体性」ということばで私が言っているの

一図2-

一図1-

は、人間は自分が学ぶことで、できること、しか学ぶことができない、学ぶことを欲望するものしか学ぶことができないという自明の事実です。

当たり前ですよ。

(三)

どんなにえらい先生が教壇に立つて、どれほどゴッホ的な学説を説き聞かせても、生徒が居眠りをしては「学ぶ」という行為は成就しません。日本の高校生の前でシンクテスやギリシヤ語で哲学を語つても、それこそ It's Greek to me です。学びには二人の参加が必要ですよ。送信するものと受信するものです。そして、このドラマの主人公はあくまでも「受信者」です。

(四)

先生は発信するメッセージを弟子が「教えである」と思い込んで受信してしまうときに「学び」は成立します。「教え」として受信されるのであれば、極端な話、そのメッセージは「あくや」や「やっくら」であつたつてかまわないのです。「嘘」だつてかまわないのです。

(五)

嘘かだつて、弟子は何かを学ぶことができないという話をしましょう。

むかし「反面教師」ということがあります。中国の文化大革命のこの用語です(みなさん知りませんよ、文化大革命なんて、とにかく、そういうものがあったというだけで先にいきますね)。

「反面教師」というのは、ろくでもない先生(当時の文脈では「資本主義に毒された革命的な先生のこと」)からでも、生徒は革命的教訓を学ぶことができるということの意味しています。

その点で、B 愚弄的な標識でした。

なるほど、その手があったか」と当時高校生だった私は感心したものです。

教師がろくでもない場合だつて、「なぜこの教師はこんなろくでもない人間になつてしまつたのか」「この教師のどのような言動が私を『ろくでもないやつだ』という判断に導いたのか?」(このような人間にならないためにはどうすればいいのか?)と

いった連のC を選き出すことは可能だからです。

「反面教師」という考え方は「生徒の側にも教育の現場で、盤面をコントロールする力はある」ということに気づかせてくれた点です。それたものでした。

「反面教師」論は、教育内容をどう解釈するか、権限は生徒の側にあるという考え方を示唆した点でひとつの可能性でした。生徒の側らだつて、教わっている内容を、それぞれ固有の基準にしたがつて解釈する自由があるという考え方があつてもいいということですよ。

残念がら、「反面教師」論は生徒の「学びの主体性」を育てることに、結局は成功しませんでした。

それ、生徒の側に、教師の出来不出来を判定する基準として「この教師は毛沢東主席の政治方針に賛成か、否か」というただ「一つの共通の尺度」が許されなかつたからです。

それだと「解釈」ではなくて「検閲」ですね。

「検定」や「検閲」は生徒たちに「唯一」の正解を習得させるための他律的な制度ですから、これでは無数の誤解への開かれを通じて、生徒ひとりひとりの唯一無二性を基礎づけることは許されません。

「反面教師」論は、生徒の側「教育内容の「解釈権」がある」ということを考えさせてくれた点においては、ささやかな貢献をしましたけれど、「解釈の自由」を認めなかつたせいで、結果的には「学びの主体性」を損なうものでありませんでした。

人間が学ぶことができることしか学ぶことができない。私は先ほどそう書きました。これはたいへん重要なことですよ。

私たちが「この先生が私にこのことを教つた」と思つていることは、実は私が「教わつた」と思い込んでいたことであつて、先生の方にはそんなことを教える気だせんなかつた、ということがあります。

というか、教育というのは本来どういふものなんですよ。

生徒たちは教師の向こう側から語りかけてくる人のことばを聞いています。そのとき生徒たちが聞いているのは、実は全員が別のことばです。

ことは同じなのですが、解釈が違ふからですよ。

もちろん注意力の差や理解力の差で、聞いている内容は変わります(聞いている生徒と起きている生徒では、聞いている内容が

一図4-

一図3-

違います。でも、そんなただけではありません。在日コリアンの生徒は日本近代史の授業を心算やかに聞くことはできないでしょうし、太宰治ファン^{サイダイシファン}の生徒は国語の教科書に載っている志賀直哉の文章をやはり心算やかに読むことができないでしょう。教師は同じことばを語り、同じ情報を与えているつもりでも、ひとりとひとりが受けるものは違います。生徒たちが一人の教師から同じ教育情報を受け取るということはありえないのです。生徒は自分学ぶことができること、学びたく願っていること、学びたいことが、さまざま。『学びの主体性』という考え方は、ここから出発しなければなりません。『学びの主体性』は、生徒の側の解釈の自由を意味すると同時に、その限界によって絶えず脅かされることとなります。

(内田樹^{ウチノキ}『先生はえらい』による(出題の都合により一部を改変))

(注) 文化大革命…中華人民共和国内で毛沢東が主導した政治運動。資本主義や伝統文化を否定し、社会主義思想を徹底させる過程で党内の反対派を肅清し、知識人らを弾圧した。

—国 5—

問一 傍線部「e」のカタカナと同じ漢字を含むものを、次の①～⑤のうちからそれぞれ一つずつ選び、その番号を解答欄にマークせよ。解答番号は [1] ～ [5]。

- a ケイアイ [1]
- ① 生物学をタイグイ的に学ぶ
③ タイハクな言動を慎む
⑤ サービスをクインクする
- b キカン [2]
- ① ケイな目で見られる
③ 人工衛星のキドウを修正する
⑤ 病院でキオウ歴を聞かれる
- c プクシ的 [3]
- ① プクキョウを始めて収入を増やす
③ プクスイ盆に近らす
⑤ 敵にボウプクする
- d セキ [4]
- ① ありえないことをムソクする
③ 求人でソウ [4] の仕事を探す
⑤ 思わずムシヤとるという
- ② 自己ケイハツ本を読む
④ 首相がヒョウグイ訪問を受ける
- ② ケセンを制する
④ この人物は革新運動のキンシュだ
- ② 売上金をチャク [4] される
④ プクセンを回収する
- ② 言い訳の [4] ジュンをつく
④ ノウムにより道が分からなくなる

—国 6—

e コウシヨウ [5]

① 実行に移すには時勢シヨウソウだ
③ 二人の性格はタイシヨウ的だ
⑤ 労働間でセツシヨウを重ぬる

② 私生活にカンシヨウされるのは嫌だ
④ 会話の相手によってイチニシヨウを変える

問二 次の説文が入る箇所として最も適切なものを、本文中の(一)～(五)のうちから一つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。解答番号は [6]。

「学びの主体性」ということばを私はいま使いましたが、このことばが意味するのは、生徒がカリキュラムを決定するとか、生徒の人気投票で校長先生を選ぶとか、授業中に出入り自由であるとか、そういうことではありません。まさかね。

① I ② II ③ III ④ IV ⑤ V

問三 傍線部(i)(ロジック)という語の意味として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。解答番号は [7]。

① 論理 ② 道徳 ③ 知性 ④ 直観 ⑤ 感性

問四 空白部 [A] に入る語句として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。解答番号は [8]。

① また ② そして ③ しかも ④ ところが ⑤ 要するに

—国 7—

問五 空白部 [B] に入る語句として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。解答番号は [9]。

① むしろ ② まことに ③ もちろん ④ あるいは
⑤ つまりは

問六 空白部 [C] に入る語句として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。解答番号は [10]。

① 哲学的な反省
② 基本的な疑い
③ 教育的な問い
④ 受動的な学び
⑤ 根源的な思想

問七 傍線部「先生が私の唯一無二性の保証人である」とあるが、それはどういうことか。その説明として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。解答番号は [11]。

① 人によって学んだことが違うということが、学びの創造性を表しているということ。
② たえ深い洞察があっても、他の誰かと同じことを学んでしまつては真の学びにならないということ。
③ 同じ先生から同じことを学ぶ生徒がいないという事実が、学びの多様さを示しているということ。
④ 私の学んだことが正しいかどうかは、教えてくれた先生だけが知っているということ。
⑤ 先生から他の人とは異なることを学んだということが、私の独自性を裏付けてくれるということ。

—国 8—

問八 傍線部２「学びの創造性、学びの主体性」とあるが、本文ではそれについてどのような問題点が挙げられているか。その説明として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。解答番号は 12。

- ① 創造性や主体性が実際には強制になっているという点。
- ② 学びの目的が広くなり雑味なものになってしまうという点。
- ③ 創造性や主体性は思い込みの産物であり、唯一無二性を保証しないという点。
- ④ 学ぶ者が学ぼうと思っていることしか学べないという点。
- ⑤ 自分の存在を根拠づけるものが限定されてしまうという点。

問九 傍線部３「思いこみが弟子には絶対に必要です」とあるが、「思いこみ」が成立するにはどのような条件が必要か。最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。解答番号は 13。

- ① 弟子から先生に対する信頼。
- ② 私の唯一無二性を保証すること。
- ③ 強制された誤解を持ち続けること。
- ④ 周囲から先生への否定的な評価。
- ⑤ ひとりひとりの器への適合性。



問十 傍線部４「ただ一つの共通の尺度しか許されなかった」とあるが、それはどういうことか。その説明として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選び、その番号を解答欄にマークせよ。解答番号は 14。

- ① 解釈の自由がなかったら、学びの主体性が成立しなかったということ。
- ② 相手の人格を判定するための枠組みが広く共有されていたということ。
- ③ 自由な解釈を支えるための基準があらかじめ用意されていたということ。
- ④ 合意するための制度が他人から与えられていたということ。
- ⑤ 全員に唯一の基準が強制され、解釈の自由がなかったということ。

都市情報学部

※英語はp.3-5(法・経営・経済・都市情報・人間・外国語・情報工・理工・農・薬学部)の問題
国語はp.6-9(法・経営・経済・都市情報・人間・外国語学部)の問題を参照

農学部

※英語はp.3-5(法・経営・経済・都市情報・人間・外国語・情報工・理工・農・薬学部)の問題
物理はp.10-12(理工・農・薬学部)の問題
化学はp.15-17(情報工・理工・農・薬学部)の問題
生物はp.18-21(農・薬学部)の問題を参照

簿記・会計特別入学試験

経営学部

2026 年度 簿記・会計特別入学試験問題

【問題】 次の問題に答えなさい。

問題1 以下の各問に答えなさい。

- 問1 以下の各取引の仕訳を示しなさい。
- (1) N2年3月31日、決算において当期期首(N1年4月1日)に購入した資産A(取得原価 200,000,000)について減価償却を行う。なお、減価償却方法は定額法(耐用年数30年、残存価額は取得原価の10%)、配賦方法は間接法による。
- (2) N2年3月31日、決算において当期期首(N1年4月1日)に購入した資産B(取得原価 10,000,000)について減価償却を行う。なお、減価償却方法は定率法(償却率20%)、配賦方法は間接法による。
- (3) 上記(2)の資産Bについて購入後2年目(N3年3月31日)、減価償却方法は定率法(償却率20%)、配賦方法は間接法により減価償却を行う。
- (4) 上記(2)の資産Bについて購入後3年目(N4年3月31日)、減価償却方法は定率法(償却率20%)、配賦方法は間接法により減価償却を行う。
- (5) N2年3月31日、決算において当期期首(N1年4月1日)に購入した資産C(取得原価 20,000,000)について減価償却を行う。なお、減価償却方法は生産高比例法(資産Cの総可能走行距離は10,000km、当期の走行距離は1,000km、残存価額は取得原価の10%)、配賦方法は間接法による。

問2 減価償却における定額法、定率法、生産高比例法について、どのような資産に適用されるのか、どのような計算結果となるのか等、それぞれの特徴点を説明しなさい。

さらに、減価償却の意義について企業会計上の原則や計算目的の観点から説明しなさい。

- (1) 定額法
(2) 定率法
(3) 生産高比例法
(4) 減価償却費の意義

問題2 以下の各問に答えなさい。

問1 以下の用語について簡潔に説明しなさい。

- (1) 材料費
(2) 労務費
(3) 経費

問2 当社は、製品Xと製品Yを製造・販売している。次の<資料>に基づき、以下の(1)～(3)に答えなさい。

<資料>2X24年7月の生産データ等

1

	製品X	製品Y
月初仕掛品	0個	0個
当月製造量(完成品)	1,000個	1,000個
月末仕掛品	0個	0個
直接材料費	2,000,000円	1,000,000円
直接労務費	600,000円	1,800,000円
直接経費	300,000円	450,000円
機械加工時間	5,000時間	7,500時間
販売単価	800円	3,200円

2 製造間接費実発生額 6,000,000円

- (1) 当社は、製造間接費を実際配賦している。今後の検討資料とするために、製品Xと製品Yに配賦される額を、<資料>から考えられ得るすべての配賦基準で計算することにした。解答用紙に示したように、配賦基準を示し、その方法により計算しなさい。なお、円未満の金額は四捨五入すること。
- (2) 上記(1)の計算結果のように、配賦基準によって製品製造原価が異なることが明らかになった。貴方は、上司から、製品の製造原価を正確に計算するために、適切な配賦基準を選ぶ方法についてプレゼンを行うよう指示された。(1)で示した配賦基準について、どのような方法によって選択するべきか、その方法について貴方の考えを簡潔に説明しなさい。
- (3) 上記(2)のプレゼンの際に、参加者から、その他に製品原価を正確に計算する方法がないのか、という質問が示された。この質問に対する回答として、どのような方法があるのかを簡潔に示しなさい。

経営学部

＜英語資格取得＞
英語

文の意味に最も適切な語句を括弧の中から一つ選びなさい。

1. The injured person, (who / where / whom / whose) leg had been broken, was carried away in an ambulance.
2. What (given / was given / gave / be giving) to the winners as a prize?
3. Mount Fuji (be said / is said / is said being / is said to be) one of the busiest mountains in the world.
4. I come from a city (to call / to be calling / called / calling) Nottingham.
5. I was so thirsty that I (drank / drunk / drinking / drink) all the water.
6. The course will not (for / like / only / but) help you to draw but also paint more effectively.
7. A group of fans (was / were / is / are) waiting for the famous actor outside the hotel yesterday.
8. Tom had his assistant (driven / drive / driver / drives) him to his office this morning.
9. The chef told the staff to get (rid of / rid in / lid of / lid in) any dirty things from the kitchen.
10. The bus went ahead (because of / although / therefore / in spite of) the poor weather this morning.

1

Influencing Your Thinking (Why We Buy)

You're shopping, and you see two similar products. How do you decide which one to buy? You might think you make this decision by yourself — but this isn't always the case. You don't believe it? Try this. What word is missing? Apple, tree, grass, gr

What was the first word you (1) thought / thinking / thinks / was thought) of? Did you think of 'green'? That's probably because we influenced your answer. The words 'tree' and 'grass' made you think of the color green, right? The color of the words also influenced your decision. This is an example of priming.

Psychologist Joshua Ackerman explains that priming is a way to 'use cues' to influence your attitudes [and] responses, often without you even noticing. Priming speeds up our decision-making. That's why advertisers use it to persuade us to buy things.

Use of color is one type of priming. Did you ever notice that a lot of signs and packaging use the color red? Studies show that red gives people warm and positive feelings. We feel good about products (2) connected / connecting / connects / to connect with the color red, so we want to buy them. Green, on the other hand, makes products seem natural. Food companies often use green packages to make their food seem healthy.

Descriptions in ads and signs also influence buying decisions. For example, studies show that if an advertisement says there's a limit to the number of items you can buy, you'll want more of them. Why? According to psychologists, something becomes more attractive if it's (3) rarely / rare / rarity / rarest.

The sounds in advertisements also influence decision-making. For example, advertisers sometimes use rhymes in their ads. In a study at the University of Texas, researchers showed people pair messages with the same meaning—one that rhymed and one that didn't. The study found that people are more likely to believe the rhyming message. Rhymes are also easier for people to remember, so when they go shopping, they're more likely to buy the product.

Advertisers use a lot of techniques to persuade customers to buy their products. You might think you're [④ above / in / between / under] control when you shop, but maybe you're not. Priming strategies could be [⑤ influencing / influence / influencer / influenced] your decisions.

Rhyme – words ending with the same or similar sounds. For example, take and make.

Mari Vargo and Laurie Blass, *Pathways 1: Reading, Writing, and Critical Thinking*, 2nd ed. (Boston, MA: National Geographic Learning, a Cengage Learning Company, 2018), 52–53.

2

以下の問いに日本語で答えなさい

1. According to psychologist Joshua Ackerman, what is priming, and what effect does it have on decision-making?
2. How does the use of the colors red and green influence consumers?
3. Based on the text, advertisements say there is a limit to things consumers can buy. How are they likely to feel and respond?
4. According to the text, what main difference did the University of Texas study find between rhyming messages and non-rhyming messages?
5. Summarize the three main types of priming techniques (excluding the initial word game example) used by advertisers to influence decisions.

Circle the most appropriate choice from (1) to (5).

3

If you were an advertiser, which priming technique (color, limits/descriptions, or rhymes) would you use to sell a product, and why?

You must write in English, up to six full sentences.

[illegible]

4

The Secret of Success

To try to solve this mystery, Duckworth (2) was begin / beginning / began / begun] to research people in a variety of fields — salespeople, college students, army cadets², and teachers in poor neighborhoods. She asked people to rate themselves using a list of statements — for example ‘I finish whatever I begin’. In another study, she recorded people’s responses to questions such as, ‘Would you rather have a dollar now or two dollars tomorrow?’

In addition, Duckworth noticed that successful people have determination, or 'grit'. People with grit work hard and don't give up. They stay with a task even if it's hard, or if it takes a long time to finish.

1. IQ scores: the results of a test that measures ability to understand and learn things.
2. Army cadets: people who are training to become soldiers.
3. Distraction: things that take your attention away from important tasks.

Source: Mari Vargo and Laurie Blass, *Pathways 1: Reading, Writing, and Critical Thinking (Second edition)* (Boston, MA, National Geographic Learning, 2018), pp. 32-33.

5

You must write in English, in full sentences.

1. What 'mystery' surprised Angela Duckworth?
2. What did Duckworth do to find out the answers to the 'mystery'?
3. Duckworth says if you have grit, what kind of person are you likely to be?
4. What does Duckworth mean by the 'hard thing' rule?

Circle the most appropriate word from ① to ④.

Can you remember a time when you tried so hard and succeeded in something? What did you do? What did you do to achieve it? How do you feel about it?

Write your answer in English, up to five full sentences.

[illegible]

帰国子女・海外留学経験者特別入学試験

経営学部 ※英語はp.3-5(全学部)の問題を参照

2026(令和8)年度 帰国子女・海外留学経験者特別入学試験 (小論文) 経営学部

課題:
最近、欧米においては排外主義が顕著である。現在の日本でも排外主義が台頭しつつある。排外主義について、論点を明確にした上で自身の考えを述べなさい。
(800字以内)

外国語学部 ※英語はp.3-5(全学部)の問題を参照

次の英文を読み、要約を日本語 300 字以内、自分の考えを日本語 200 字以内でそれぞれ書きなさい。

What Makes Someone Cool Around the World

From Lagos to Cape Town, from Santiago to Seoul, people everywhere want to be “cool.” We use this word to describe certain types of people, but what exactly makes someone cool? Marketing professors recently studied this question by asking nearly 6,000 people from 12 countries to think of someone they knew who was “cool,” “not cool,” “good,” or “not good.” Then they asked them to describe that person’s personality traits and values. The countries included Australia, Turkey, the US, Germany, India, China, Nigeria, and South Africa.

The study found that coolness is connected to the same six personality traits around the world. Cool people tend to be outgoing and social, they seek pleasure and enjoyment, they take risks and try new things, they are curious and open to new experiences, they have influence or charisma, and most importantly, they do things their own way. These findings were remarkably similar across all countries, whether in the US, South Korea, Spain, or South Africa.

The meaning of “cool” has changed throughout history. Originally, coolness meant emotional control — being calm, composed, and unbothered. Some scholars trace this idea to slavery times, when emotional self-control helped African slaves survive and maintain dignity. In the 1940s, jazz musicians helped make this cool style popular — relaxed, emotionally controlled, and stylish. Later, young people and countercultures adopted this image. Eventually, big companies like Nike, Apple, and MTV turned cool into a commercial idea that spread globally. Today’s research shows that coolness now means something different — it’s about having a specific personality type rather than just staying calm.

The study found that being cool and being good are not the same thing. Traits like being kind, calm, traditional, secure, and responsible were more connected to being “good” than being “cool.” Some “cool” traits might not be good at all. For example, seeking pleasure and being extroverted can be cool, but they’re not necessarily good qualities.

In South Africa, people viewed cool individuals the same way as people in other countries — as outgoing, pleasure-seeking, powerful, adventurous, open, and independent. However, South Africa was one of the countries where being cool was very different from being good. Traits like seeking pleasure, being powerful, adventurous, and independent were much more “cool” than “good.” Nigeria was unique in one important way. Unlike other countries, Nigerian participants didn’t see independence as particularly cool. Both cool and uncool people were equally independent in their view. This difference might reflect Nigerian cultural values that emphasize community, respect for elders, and group identity over individual expression. In cultures where tradition and social hierarchy are important, “doing your own thing” might not seem cool. Nigeria was also different because the gap between “cool” and “good” wasn’t as big as in other countries. In Nigeria, coolness was seen more as goodness compared to other places.

The fact that so many cultures agree on what makes someone cool suggests that coolness serves an important social purpose. Cool people are more likely to try new things, create new styles and fashions, influence others, push boundaries, and introduce new ideas in fashion, art, politics, or technology. Cool people inspire others and help shape what society sees as modern, desirable, or forward-thinking. Coolness works like a cultural reward system — society gives status to people who are bold, open-minded, and innovative. It’s not just about surface style; it’s about showing that you’re ahead of trends and that others should pay attention to you.

Young people in South Africa, Nigeria, and around the world may have more in common than we think. Despite cultural differences, they admire similar traits. If we want to connect with or inspire others — in education, business, or leadership — it helps to understand what people see as cool. Coolness might not be a universal virtue, but it is a universal way to gain respect. Most importantly, coolness isn’t about being famous or rich. It’s about how you live your life. Are you curious? Brave? True to yourself? If so, someone probably thinks you’re cool — no matter where you’re from. The research shows that coolness is a global language that crosses cultural boundaries, helping us understand what people value in modern society.

The Conversation (July 24, 2025), “What makes a person cool? Global study has some answers” を参考に作成
<https://theconversation.com/what-makes-a-person-cool-global-study-has-some-answers-261266>

外国人留学生特別入学試験

経営学部(前期)

経営学部

2026年度 外国人留学生特別入学試験(前期)【小論文】

問題:

日本政府は、2030年までに訪日外国人旅行者数を6,000万人にするという目標を掲げています。その理由を説明しなさい。また弊害についても論じなさい。(800字以内)

2026(令和8)年度 外国人留学生特別入学試験(前期)【英語】

I. Read the following passage and answer the questions below in English. Write your answers in full sentences.

When we go shopping at a supermarket, we often buy more than we need. But it may not be our fault—supermarkets are controlling the way we shop. In fact, the whole experience of shopping for food is planned and [① arrange / arranging / arranged / arranges] for us. Every detail of a supermarket has a purpose. The way the aisles are organized, the music, the lighting, the product advertising—all these [② thing / thing's / things / things'] make us stay longer and spend more. Supermarkets are designed to make people spend more money.

From the moment we enter, a supermarket's floor plan controls the way we experience the store. There is usually only one way in and one way out, so we have to start and stop at particular places. Fruit and vegetables and the bakery are usually near the entrance. Fresh produce and the smell of bread baking can make a store seem fresh and attractive. This puts us in a good mood and makes us hungry, so we take our time and buy more food.

In addition, we often have to walk through the whole supermarket to find what we need. For example, common items that most people shop for—like milk and eggs—are usually at the back of the store. Popular items are often placed in the middle of aisles, so we have to walk through the aisles to get what we want. Supermarkets also put expensive food at eye-level where they are easy to reach. Cheaper items are placed on lower shelves, so we have to bend down to get them. Cash registers are usually at the exit, so we have to walk through the entire store before getting to the payment area. All of these strategies make us see more food and spend more money.

Supermarkets use other techniques to control our shopping experience, too. For example, they play music to affect how we shop. In a study of shopping habits in a New York City supermarket, researchers found that slow music in a store makes us shop more slowly. In fact, when supermarkets play slow music instead of fast music, shoppers spend about 38 percent more.

Additionally, most grocery stores don't have any clocks or windows. We can't look outside or see what time it is [③ during / while / at / through] we shop. That way, we don't know how long we've been shopping. So what can you do to avoid buying more than you need? First, make a list and don't buy anything that isn't on it. If you don't trust yourself to do this, bring only enough cash to buy what you need. Second, don't shop too often. Plan several days of meals and shop for food only once or twice a week. Lastly, don't shop when you're hungry. That's when everything in the store looks [④ deliciously / deliciousness / undelicious / delicious]!

Aisle- 通路

Source: Mari Vargo and Laurie Blass, *Pathways 1: Reading, Writing, and Critical Thinking (Second edition)* (Boston, MA: National Geographic Learning, a Cengage Learning Company, 2022), pp.45-47.

1

Part A: Answer the questions based on the passage.

1. Circle the most appropriate choice from ① to ④.

2. Why does the supermarket plan its every detail?

3. What products are usually placed near the supermarket entrance?

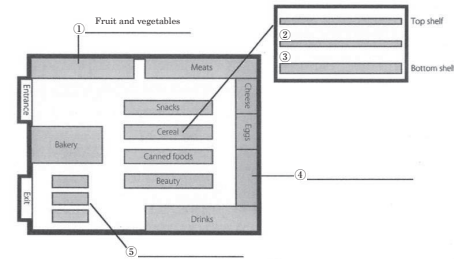
4. Why do most supermarkets not have windows?

5. What kind of music did researchers find makes shoppers spend more?

6. Which piece of advice do you agree the most? Why?

Part B: Below is a layout of a supermarket. Indicate where the following items are usually located. Fill in the blanks ② to ⑤. Use the words in the box.

milk expensive cereal cash registers cheap cereal



3

2

II. Read the following passage and answer the questions below in English. Write your answers in full sentences.

World Heritage Sites are important for their culture, science, or history. The United Nations wants to protect them. There are three types: cultural, natural, and mixed. Some places have important buildings, art, or customs. Others tell us about our planet or about unusual plants and animals. Some sites are a single building. Others include many buildings, or even whole cities! When a site is put on the UNESCO list, people want to protect it.

Famous examples include Machu Picchu, the city of Kyoto, and the Pyramids at Giza. Bagan is an old city in Myanmar. It is a new cultural site on the list. It has beautiful art and buildings. They are about 1,000 years old. The Vatnajökull National Park in Iceland is a new natural site. It has 10 volcanoes and covers at least 1.4 million hectares. There is a new mixed site in Brazil. It includes the historic town of Paraty and nearby natural areas. Some animals there, such as jaguars, are in danger.

Europe and North America have the most cultural sites (453). They have about half of all of the cultural sites on the list. The most natural sites are in Asia and the Pacific. The fewest sites are in the Arab states.

UNESCO identifies sites in danger. These dangers include disasters, development, and tourism. For example, hurricanes damage the Everglades. New buildings are replacing historic ones in Zabid, Yemen. And Vienna and Venice are in danger because of too many tourists! It's important to save these wonderful places. After all, UNESCO made the list for this exact reason.

UNESCO : United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
jaguar : a large, wild cat that lives in Latin America

Source: Kristin Sherman, *REFLECT 2: Reading & Writing*, (Boston, MA: National Geographic Learning, a Cengage Learning Company, 2022), pp. 101.

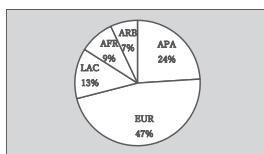


Fig. 1 World Heritage Sites by Region

AFR = Africa ARB = Arab States APA = Asia and the Pacific
EUR = Europe and North America LAC = Latin America and the Caribbean

4

Questions: Based on the passage and the Figure 1, answer each question.

1. What are the three main threats to World Heritage sites?
2. Name two regions that have the third-largest and least number of World Heritage sites.
3. Compare the percentage of World Heritage sites in APA and EUR and explain the difference.
4. Why do you think EUR has the largest proportion of World Heritage sites?

5

人間学部(前期)

小論文

次の文章を読み、問一から問三に答えなさい。

留学生十万人構想を受けた留学生数急増に伴い、在日外国人留学生の適応問題が注目されるようになってきた。いわゆる「adaptation gap」とよばれる、日本の否定的イメージを抱えて帰国する留学生の姿も報告されて、社会的関心を集めている。

社会的には、留学生政策や留学生の問題は大きな課題としてとらえられてきており、異文化間教育学会による留学生教育・交流の参考文献をみると、教育制度論から社会学的な「ブレンセキ」人類学的な考察、臨床報告、語学教育の実践、散文化的な報告やノンフィクションその他にわたって、さまざまな報告がみられる。

しかし、心理的な問題や心理的な援助の仕方に関しての科学的な研究蓄積は不十分であり、個々の留学生の心理的な現象を深く掘り下げた研究はまた少ない。まして心理的次元での異文化適応の指導となると、精神保健の文脈に傾きがちであった。しかし教育心理学領域にとっても、語学教育やコミュニケーション教育の応用課題が見出せたり、教育活動上の「示唆が得られたりする意味で、①キヨウミ深い研究主題になると期待される。

異文化適応の心理学的研究の中でも、「ソリーシャル・サポート・ネットワーク」に注目した研究は、教育領域で応用的な展開が期待できる主題と思われる。本稿は、心理学的な視点で留学生教育に寄与することを考えながら、その研究を展望してみるものである。

研究の視点としては、次の2点に留意しておきたい。1つは日本での文化的特異性を考慮したデータの吟味、もう1つは異文化接触に伴う相互作用の考慮である。海外での研究成果は、その地での文化的・社会的要因に⑤「自ずと制約されている。異文化環境を扱った研究では、文化的な特徴やそこでの社会環境がことに大事なものとなり、従来の定説でも盲信すべきでないという。日本では日本でのデータに基づいた、科学的な研究の展開が必要なのである。

これは社会心理学や発達心理学を始めた心理学的研究で、文化的な多様性が注目されてきたことと無関係ではない。文化的な差異は②「カンサツされた心理現象において時に本質的な違いをもたらし、研究のフレームワークを単純



に移行させる素親性には、疑問が持たれるようになってきた。この動向は、特に2009年以降に著しい。それゆえ、本稿では日本に滞在する留学生に焦点化して論じることとする。また、現実には必ずしも留学生が異文化適応に苦慮するのみではなく、受け入れ側である日本の高等教育の現場も周辺の人々も、国際化の刺激を受けて、異文化交流に関わる意識が問い直されてきている。例えば、大学の教育現場においては、研究室の集団行動や上下関係などを始めとする日本文化になじめない留学生がいたり、③「慣行化している④「コンパに戸惑いを示す、日本語が通じないために欲求⑤「フマンに陥るなどの者もいる。そのため、宗教的禁忌を⑥「尊重して菜食メニューを考えるなど個人別の対処を⑦「余儀なくされたり、外国語を使って指導するなどの歩み寄りもせざるを得なくなる。

異文化適応現象は、ゲストのみならずホスト⑧「にも(受け入れ側)も巻き込んで、相互に変化を引き起こす、ダイナミックなできごとなのである。これは、近年カルチャーショックの研究が、異文化ストレスの犠牲者の研究という単純な視点を脱して、異文化接触の多面的現象を扱いつつあるという研究上の視野の拡大と、呼応している。

従って、留学生の異文化適応研究も、不適応の⑨「チリヨウや予防だけではなく、滞在に伴う課題達成や、ホスト社会との相互作用の充実といった、社会文化的な要素を加味して、広義の⑩「adaptationを視野に入れる必要が生じているといえよう。

(田中真子『在日留学生の異文化適応』「ソリーシャル・サポート・ネットワーク」研究の視点から「教育心理学年報」巻9)。出題の都合上、一部改変)

注1 ソリーシャル・サポート(社会的支援)…家族や友人など、ある個人を取り巻くさまざまな人々から与えられる有形・無形の支援

注2 adaptation個人が、心理的、身体的、社会的に理想的な人生を送っている状態。ここの健康、幸福感などと訳されることが多い。

注3 コンパ、学生などが会費を出し合い、飲食したりする親睦の会合。companyに由来する。

- 2 -

- 1 -

英語

問題1 以下の文章ア～ウの()に入れるのに最も適切なものを選択肢1～4の中から一つ選び、解答欄にその数字を書きなさい。

- ア I think you can () your experience in production management.
- 1 make use 2 call in 3 draw on 4 deliver for
- イ Social media has given () to many diverse opinions.
- 1 thought 2 offense 3 spread 4 voice
- ウ It has been raining for weeks ().
- 1 to continue 2 on end 3 to go 4 after another

解答欄

ア _____ イ _____ ウ _____

問題2 次の英語を日本語にきなさい。

- 1 Be sure to put your dirty laundry in the specially provided bag.
- 2 Access to the factory floor will be restricted during the tour.

問題3 次の日本語を英語にきなさい。

- 1 カタログもパンフレットも届いてません。
- 2 私たちは皆、この国の経済成長について楽観的である。
- 3 先週、その店舗は盛大な再開式典を開催した。

- 問一 文中の波線部(a)～(c)の漢字の読みをひらがなで書きなさい(解答は漢字・英語解答用紙に記入すること)。
- 問二 文中の傍線部(丁)～(オ)のカタカナを漢字で書きなさい(解答は漢字・英語解答用紙に記入すること)。
- 問三 本文で述べられていることをよまえて、あなたが日本で生活する際に生じると考えられることについて、具体的に述べなさい。

- 3 -

都市情報学部(前期)

※英語はp.3-5(法・経営・経済・都市情報・人間・外国語・
情報工・理工・農・薬学部)の問題を参照

情報工学部(前期)

※英語はp.3-5(法・経営・経済・都市情報・人間・外国語・
情報工・理工・農・薬学部)の問題
数学はp.10(都市情報・情報工・理工学部)の問題
物理はp.13-15(情報工学部)の問題
化学はp.15-17(情報工・理工・農・薬学部)の問題を参照

理工学部(前期)

※英語はp.3-5(法・経営・経済・都市情報・人間・外国語・
情報工・理工・農・薬学部)の問題
数学はp.10(都市情報・情報工・理工学部)の問題
物理はp.10-12(理工・農・薬学部)の問題
化学はp.15-17(情報工・理工・農・薬学部)の問題を参照

※数学科の数学はp.10(理工学部 数学科)の問題を参照

薬学部(前期)

※英語はp.3-5(法・経営・経済・都市情報・人間・外国語・
情報工・理工・農・薬学部)の問題
物理はp.10-12(理工・農・薬学部)の問題
化学はp.15-17(情報工・理工・農・薬学部)の問題
生物はp.18-21(農・薬学部)の問題を参照

法学部(後期)

令和八年度 法学部外国人留学生特別入学試験 問題

1. 以下の文章を読み、傍線部(1)～(5)の語句について、正しければ解答欄に○を書き、間違っていれば適切な語句に訂正しなさい。

今日の午後、部活の先輩が①永遠と独り言を②ぐぐぐいいたため、さすがに気味が悪くなり、何があったのか③たずねてみた。先輩は、「いつも使っているペンのインクがきれたから文房具屋に行ったら『今月末で閉店します、これまでの④嗜好に感謝します』という貼り紙があって、これららどこでインクを買えばいいのか⑤遠方に暮れているんだ」と教えてくれた。

2. 以下の文章を読み、空欄(1)～(5)に補充することが適切な語句を選択肢から選び、答えなさい。同じ番号には同じ語句が入ります。

【文章】私は結婚を機に保険に加入した。これまでは手続きが難しく、(1)面倒だったため、(2)後回しにしてしまっていた。(3)役所での入籍(4)金融機関での改姓届(4)。(5)しなければならぬ手続きが多いのなら一度に済ませてしまおうと覚悟を決めたのだ。
【選択肢】いまいちにつけ または かつ ただ どうせ も せめて せいも せい なお だの および しかし それならば たぶん

3. 傍線部のカタカナを漢字に直しなさい。

- (1) 苦手な先輩をケイして遠ざける。
- (2) 明日はサイジンだが講義日だ。
- (3) 努力して身につけた技をキソウ。
- (4) メールのクンメイを確認する。
- (5) アタリ一面がもう真つ暗だ。

4. 傍線部の読み方をひらがなで書きなさい。

- (1) 自分は間違っていないことを主観する。
- (2) 彼は何と七人兄弟の末っ子だという。
- (3) 衣食住にも苦勞する生活をしている。
- (4) 思いがけない反対に遭う。
- (5) 状況が判明し次第、連絡する。

5. 以下の文章は、日本と韓国の女性記者によるフォーラムにおいて、ニュースルームの多様性について議論したことを報じたものである。この文章を読み、自分の考えを四〇〇字以内で書きなさい。

【上略】メディアに頻繁に登場する声が、50代以上の中高年男性が主流になっている。取材対象や取材者における女性の過半数を占めるというセッションでは、ソウル大学の金秀娥(キム・スア)副教授が、ニュースのモニタリング結果を報告。取材の情報源は男性が圧倒的に多いことを指摘した。情報源だけでなく、取材する記者の多様性の確保も重要で、性別・年齢・地域・マイノリティー性を考慮すべきだと訴えた。続く討論で、BBCコリアの李雄飛(イ・ウンビ)編集長が、同社のジェンダー平等戦略を紹介。ニュース番組への出演者の男女比を毎月測定・記録・共有する「50:50 The Equality Project」について説明した。BBCコリアでは、かつては安全保障分野の取材でコメントを求める専門家は男性の比率が高かったが、視野を広げて取材対象となる女性の専門家を見いだし、データベース化。打ち合わせの段階から取材対象者の男女比をチェックするなどの取り組みの結果、「報道の『質』が向上し、女性読者や視聴者の反響も数値で裏付けられた」と明らかにした。日本新聞協会によると、新聞・通信社でデスクやキヤプなどを含む広義の管理職の女性比率は10・9%に過ぎない。京都新聞社の岡本早苗報道部長は「多くの女性が責任をもって報じてこそ、真に『女性の声が届く』メディアだと思う」と述べ、女性管理職比率など目標設定の大切さを強調した。

(47 NEWS 二〇二五年九月一九日。原文の改行の位置を一部改変した。)

経営・経済学部 共通(後期)

経営学部(後期)

経営学部・経済学部

2026(令和8)年度 外国人留学生特別入学試験(後期)【英語】(経営学部)

I. Read the following passage and answer the questions below in English. Write your answers in full sentences.

The Giant Garbage Island
You can't see it from the air. It's almost impossible to see from a ship. But somewhere in the North Pacific is a giant island of garbage, floating just below the ocean surface. How did it get there?
The garbage island is not really an island; it's a collection of millions of pieces of plastic and other objects that people [1] have threw / have thrown / is thrown / being throwing away, such as shopping bags and water bottles.
What problem does it cause? The larger pieces of garbage in the island are a problem for wildlife. For example, sea turtles often think plastic bags are jellyfish -- their favorite food. They eat the plastic and die. Seabirds looking for food in the ocean may also die from eating plastic objects floating on the water. In addition, tiny pieces of plastic near the ocean surface block sunlight from reaching deeper water. The lack of sunlight kills very small sea organisms called plankton. As a result, there is less food for larger fish, such as tuna.
What can we do? Cleaning [2] with / to / up / down] a giant island of plastic garbage isn't easy, but there may be some solutions. One method is to use technology to collect the trash and recycle it. Environmental engineer Cesar Harada is building a type of robot boat that [3] gather / gathers / gathering / being gathered] trash. He hopes this robot technology will help reduce garbage in the Pacific.
New approaches to recycling can also help make more people aware of the problem. For example, singer and songwriter Pharrell Williams works with a company that recycles plastic garbage to make denim for blue jeans. In this way, he combines his interest in fashion with his concern for the environment. If many people make small changes, it can have a [4] minor / no / lots / big] impact. As Williams says, "The oceans are just one part of the Earth ... but the world is made up of 75 to 80% water."

Source: Mai Vargo and Laurie Blass, Pathways 1 : Reading, Writing, and Critical Thinking (Second edition)
(Boston, MA, National Geographic Learning, 2018, pp. 65-66.)

- 1. Circle the most appropriate word in each of the brackets from ① to ④.
- 2. Where can you find the giant garbage island?
- 3. What is the garbage island made of?
- 4. How do sea turtles and seabirds die as a result of the garbage island?

2026年度 外国人留学生特別入学試験(後期)【小論文】

課題： 問題は、国内産品の消費や経済成長の促進を目的として多くの国で輸入されています。一方で、国際貿易の自由化を妨げるという批判もあります。あなたの国産品、または売っている国の事例をとりあげ、国産品の利点と問題点について論じなさい。
(800字以内)

5. What impact does the giant garbage make on the fish in the ocean?

6. In your daily life, what are you doing to reduce garbage? Write your answer in five to six full sentences.

II. Read the following passage and answer the questions below in English. Write your answers in full sentences.

Leave it for THE ROBOT

Dirty, dangerous, and dull. These are three words you do not want to describe your job. While many jobs are a little dirty, dangerous, or dull, some are so dirty, dangerous, or dull that it is better not to have humans performing them at all. Would you want to be the first person to go into a building on fire? What if a robot could assess and fix the situation? This is already happening around the world. There are millions of robots at work today (see Figures 1 and 2).

The most common type of robotic device is a mechanical arm. This is often used in manufacturing. These arms move in many directions and perform precise and repetitive tasks with ease. But robots have moved well beyond such simple tasks and are now used in many different fields, including agriculture. A robot named *Demeter* is an agricultural harvester that can move around a field of crops, planting and harvesting by using GPS, controllers, and sensors.

What do regular people want from robots? One home robot already on the market is *Roomba*, a turtle-shaped robot that slowly moves around a room while vacuuming the floor. In some large stores, you can also find robots that wash and dry floors, as well as robots that wash and dry windows. If a robot could both wash windows and do the dishes, it could make someone a small fortune!

Robots will play a more important role in the future. Surely they will continue to explore the ocean, analyze the surface of distant planets, and build our cars and computers. But what else? Will more robots drive our cars for us? Will they do our laundry? Will they do our gardening? Perhaps. When someone invents that window-cleaning robot, they will be rewarded by a grateful population.

Source: Revised from David Bolick, *Skilful Reading & Writing Student's Book* (Oxford University Press, 2012), p. 101.

[A]

1. What three words describe the jobs that robots will take over?

2. What is the most common type of robot in manufacturing, and how does it perform its work?

3. What is *Demeter*, and what kind of work does it do?

4. Among the household tasks robots can do, which one do you find most helpful? Explain why.

[B] See Figures 1 and 2 below.

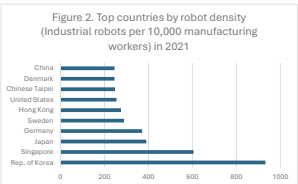
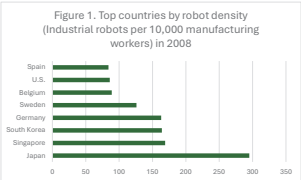
Robot density indicates the number of industrial robots used per 10,000 manufacturing workers. Figure 1 shows the top countries by robot density in 2008, and Figure 2 shows the data for 2021. Look at Figures 1 and 2 and answer the following questions.

1. Which country has the largest robot market in Europe in both years?

2. Which country did not appear in 2008 ratings, but rapidly accelerated its adoption of robots in 2021?

3. Describe the changes in Japan between 2008 and 2021.

4. Describe the changes in Europe between 2008 and 2021.



[Source: Fig.1 "The Rise of the Machines Top 10 countries with the highest robot density." Dec. 1, 2008. IEEE Spectrum,

Fig. 2 "Robot Density nearly Doubled globally." Dec. 14, 2021. International Federation of Robotics.]

経済学部(後期)

2026 年度 外国人留学生特別入学試験(後期)【英語】(経済学部)

I Read the following passage and answer the questions in English.

In the 1990s, German psychologist Peter Gollwitzer tried to understand why people don't reach their goals. He found that having a strong desire to reach a goal isn't enough. What's necessary is a plan for when, where, and how you will reach your goal—and for how you will respond to obstacles.

In one research experiment, Gollwitzer and the colleagues found that students who planned when and where they would study spent 50 percent more time studying than those who did not. Another experiment found that students who planned their response to obstacles to their studying completed 60 percent more practice questions for an important test than students who didn't. In yet another experiment, researchers from Germany and the UK found that 91 percent of participants met their exercise goals—if they made a plan that included when and where to exercise.

Let's say you know you need to spend the weekend doing last reviews for a major set of final exams on Monday and Tuesday. At the same time, there are activities that are likely to lure you away. Will your self-discipline hold? According to Gollwitzer's research, you'll be much more likely to succeed if you plan when, where, and how you'll work. For example, you can plan to study on Saturday and Sunday from 10 a.m. to 6 p.m., tucked away in the corner of a library.

You'll also be much more likely to succeed if you think about how you'll respond to temptations. Let's say that a friend asks you to go to a party. You might imagine yourself answering, "I can't. I already have other plans." (Stick with a vague response. It makes it harder for people to try to dissuade you—which friends often try to do—because without details they won't have anything concrete to argue against.) When you plan and practice responses to obstacles in advance, those responses become natural and easier to carry out when the real temptation presents itself later.

(1) What does Peter Gollwitzer claim is needed to reach your goals?

(2) In one experiment, what percentage of participants who made a plan that included when and where to exercise reached their exercise goals?

(3) Give an instance of obstacles to your studying mentioned here.

(4) Why does a vague response make it harder for people to try to dissuade you?

(5) What is the advantage of planning responses to obstacles in advance?

1

II Change the word in the brackets into the proper form, if necessary.

(1) All things _____, humanity's most valuable ability is intellectual curiosity. [consider]

(2) I am sorry to _____ you waiting for 30 minutes. [keep]

(3) This is the _____ economic downturn since the Great Depression. [bad]

(4) Please remain _____ until an announcement is made. [seat]

(5) By the time these children enter the labor market, many jobs _____ by AI. [replace]

III Put the words in the correct order to complete the sentences. The meaning of each sentence is given in Japanese. Begin each sentence with a capital letter and end it with a period. Use commas if necessary.

(1) 国民は政府にその提案を修正させた。
government, people, the, the, proposal, had, revise

(2) SNS に費やす時間を減らすことで、私はより生産的になっています。
less, more, by, I, on, time, productive, SNS, spending, am

(3) あのインターンをしてなかったら、このテストに合格していたはずなのに。
exam, have, that, I, I, internship, passed, had, this, not, would, done

(4) 私たちは海洋生物を守るため、プラスチックの使用を減らします。
marine, reduce, we, life, plastic, protect, use, to

(5) 言うまでもなく米価の安定は最重要課題の一つです。
that, priorities, rice, goes, among, it, stabilizing, top, prices, without, the, saying, is

2

社会人特別入学試験

理工学部

令和8年度 理工学部メカトロニクス工学科 社会人特別入学試験

小論文
題名

AIの進歩とともに、メカトロニクス製品開発に関わるプロセスは劇的に変化することが予想される。こうした中で、10年先を見据えた人とAIの協働による製品開発あるいは生産現場のあり方や、その実現に向けたアプローチについて、800文字程度で述べよ。

編入学試験

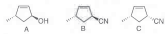
理工学部 応用化学科(3年次)

令和8年度

理工学部 編入学試験 学年 3年

学科: 応用化学科 試験科目: 有機化学

1. トルエン(1-メチルベンゼン)に対するHBrの求電子付加反応では、2種類の生成物が得られ、そのうち一方が主生成物となる。反応機構を書き示し、どちらが主生成物になるかを理由とともに述べなさい。
2. (1) 下の化合物 A の不斉炭素を * で示し、絶対配置を R/S 表記で示さない。 (2) A から B、C を合成する方法をそれぞれ反応式で示さない。



3. 下の化合物を酸触媒加水分解すると、カルボニル化合物と2分子のアルコール化合物が得られる。反応機構を書き示し、生成物を書きなさい。



令和8年度

理工学部 編入学試験 学年 3年

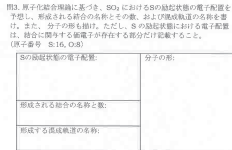
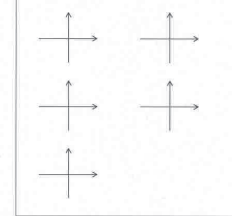
学科: 応用化学科 試験科目: 無機化学

注意事項: 各問の解答は「」内に記すこと。計算問題では、解答を書くための計算式を「」内に記し、「」内に最終的な解答の数値と単位を記すこと(無次元なものは数値のみでよい)。

- 問1. 以下の電子配置を書えよ。ただし、例にならって閉殻している部分に省略して記述すること。(10) A: $(\text{He})3s^23p^4$
- (a) Fe^{2+} (原子番号: 26) (b) Cu (原子番号: 29)
- A: $(\text{He})3s^23p^4$ B: $(\text{He})3s^23p^4$

- 問2. 水素原子の波動関数は、以下に示すように軌道数関数 R と角運動関数 Y の積により表される。
- $\psi(r, \theta, \phi) = R_{nl}(r)Y_{lm}(\theta, \phi)$
- (a) $n=3, l=2$ である時に $R_{nl}(r)=0$ となる r の数と $Y_{lm}(\theta, \phi)=0$ となる θ の数をそれぞれ答えよ。
- (b) $1.00 \times 10^{-4} \text{ mol dm}^{-3}$ の希塩酸の pH はいくらか。

- (c) $1.00 \times 10^{-4} \text{ mol dm}^{-3}$ の希塩酸の pH はいくらか。
- (d) $1.00 \times 10^{-4} \text{ mol dm}^{-3}$ の希塩酸の pH はいくらか。



問5. 中性の原子が「」で結合をしている場合を考える。偶り合う原子の軌道の重なりを、原子半径を r 、分子軌道のエネルギーを ϵ とすると、2原子間に働く相互作用が $\frac{1}{2}(\epsilon_1 + \epsilon_2) - \epsilon$ である。

$$U = 4 \left[\left(\frac{r}{r_0} \right)^{12} - \left(\frac{r}{r_0} \right)^6 \right]$$

で表すことができる。以下の問いに答えよ。

- (a) 「」に入る最も適切な語句は何か。
- (b) 2 原子が最もエネルギー的に安定する原子間距離と原子半径の比 R/r_0 はいくらか。

- (c) この分子を構成する元素は主として何国に属するか。

- (d) R/r_0 と U の関係を式で示せよ。



令和8年度

理工学部 編入学試験 学年 3年

学科: 応用化学科 試験科目: 物理化学

以下の問いについて答えよ。必要な場合は解答に単位をつけること。ただし、気体定数 $R=8.31 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$ とする。

1. 300K 、 10^5 Pa の 1.0 mol の気体 Ar (アルゴン) について以下の問いに答えよ。ただし、Ar を理想気体として扱い、モル定容熱容量を $\frac{5}{2}R$ とする。
- (a) この気体を断熱・定容で圧縮し、圧力が 10^6 Pa になったところで圧縮を止めた。
- (イ) この過程で気体の温度はいくらになるか、求めよ。
- (ロ) この過程で気体のエントロピーはどのように変化したか、求めよ。
- (ハ) この過程で気体のギブズエネルギーはどのように変化したか、求めよ。
- (b) この気体に対し、ある瞬間に圧力が 10^6 Pa だけで圧縮した。
- (ニ) 圧縮した瞬間、気体の温度は増加するか、減少するか、変化しないか定めよ。
- (ホ) 圧縮後、温度を 300K に保つようにした。このとき、圧縮前からの気体のエントロピーの変化を求めよ。
- (c) この気体を断熱的に断熱圧縮により圧力を 10^6 Pa とした。
- (ク) 圧縮後の気体の体積は元の体積の何%になるか、求めよ。

2. 以下の断熱・定容・ベンゼン $\text{C}_6\text{H}_6(\text{l})$ の燃焼反応において、 25°C における標準燃焼エンタルピー $\Delta_c H^\circ = -3268 \text{ kJ mol}^{-1}$ である。このとき、 25°C における断熱・定容・ベンゼン $\text{C}_6\text{H}_6(\text{l})$ の燃焼生成エンタルピー $\Delta_c H^\circ(\text{C}_6\text{H}_6(\text{l}))$ を求めよ。ただし、 $\text{CO}_2(\text{g})$ と $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ の 25°C における標準生成エンタルピーは、それぞれ、 $-393.5 \text{ kJ mol}^{-1}$ 、 $-285.8 \text{ kJ mol}^{-1}$ とする。



3. 液体と気体の飽和蒸気圧より得られるクラウジウス・クラペイロンの式では、温度 T_1 、 T_2 、 T_3 のときの蒸気圧 p_1 、 p_2 、 p_3 に対し、蒸気エンタルピー $\Delta_{\text{vap}} H$ を用いて、以下の関係が成立する。

$$\frac{p_2}{p_1} = \exp \left[\frac{\Delta_{\text{vap}} H}{R} \left(\frac{1}{T_1} - \frac{1}{T_2} \right) \right]$$

40°C のときの液体 H_2O の蒸気圧が 9.3 kPa のとき、以下の値を求めよ。ただし、 $1 \text{ mm (101.3 kPa) H}_2\text{O}$ の沸点を 100°C (373K) とし、解答には単位をつけること。

- (a) H_2O の蒸気エンタルピー $\Delta_{\text{vap}} H$
- (b) 100°C (373K) のときの H_2O の蒸気エンタルピー $\Delta_{\text{vap}} H$

4. 反応物 A から生成物 P が生じる反応が、以下の反応式で表されるとする。
- $\text{A} \rightarrow \text{P}$

また、この反応の反応速度式は、反応速度定数 k を用いて以下の式で表される。

$$\frac{d[\text{A}]}{dt} = -k[\text{A}]$$

このとき、以下の問いに答えよ。

- (a) この反応において、A の濃度が初濃度 $[\text{A}]_0$ の半になる時間 (半減期) $t_{1/2}$ を k を用いて表せ。導出も記すこと。
- (b) 反応速度定数 k が $1.0 \times 10^{-4} \text{ s}^{-1}$ のとき、半減期を求めよ。
- (c) この反応の活性化エネルギー $E_a = 60 \text{ kJ mol}^{-1}$ であったとする。反応温度を 20°C から 60°C に上げた場合、反応速度定数は何倍になるか、求めよ。

理工学部 建築学科(3年次)

令和8年度
理工学部 編入学試験 学年 3年
学科: 建築学科 試験科目: 建築計画(建築史、環境計画を含む)

問1. 以下の文章を読み、正確に文章が通じるよう、文中の①～④の空欄に当てはまる語句を正確に解答欄に記入しなさい。

建築教育者は、建築が果たすべき社会的・倫理的責任とその教育を定めた国家的な指針であり、国際的組織の①_____と②_____の協力のもとで推進されてきた。
この事業では、建築の役割は単なる技術的・実務的な行為にとどまらず、人間と環境の関係を再構築する手段として重要視されている。
特に③_____を充実するためには、資源の効率的利用、環境への配慮、そして地域社会との関係が定められる。
また、建築家には公共性を重んじて④_____の実践が期待される。設計においては地域ごとの⑤_____を尊重する姿勢が不可欠である。

①	②	③
④	⑤	

問2. 以下の文章を読み、正確に文章が通じるよう、文中の①～④の空欄に当てはまる語句を正確に解答欄に記入しなさい。
ただし、⑤～⑥については、下記の語群から適当な記述をすること。
⑤～⑥の語群: エッジ、ディストリクト、パス

都市計画研究の①_____は、都市空間における人間の認識や記憶に注目し、1960年に著書『都市のイメージThe Image of the City』を発表した。
この著作では、人々が都市空間を概念的・精神的に理解する力を「②_____」と呼び、都市のわかりやすさや記憶されやすさの重要性を強調している。
③_____は、都市のイメージ形成に寄与する5つの要素を挙げた。
人々が移動する道筋となる経路を④_____と呼び、都市の構造を把握する上で重要な役割を果たす。
川や湖など、都市の境界線や景観に相当する要素は⑤_____とされる。
特徴的な地域や街の空間を特定する概念は⑥_____と呼ばれ、人々の認識を助ける。

①	②	③
④	⑤	

問3. 以下の表に挙げられた建物について、簡述のある人物と特徴で最も適切なものを、それぞれ選択の中から適切なものを一つずつ選び記号で答えなさい。

建物名	関連する人物	特徴
赤土寺浄土堂	①	⑤
待庵	②	⑦
サンタ・マリア・デル・フィオーレ大聖堂	③	⑧
ロビー邸	④	⑥
中蔵カピタルタワーホテル	⑤	⑨

■語群

- 人物
①頼山陽/②田川紀成/③山崎闇斎/④千宗山/⑤山下龍三/⑥山本半次郎/⑦山本半次郎/⑧山本半次郎/⑨山本半次郎
- 特徴
①木造/②木造/③木造/④木造/⑤木造/⑥木造/⑦木造/⑧木造/⑨木造

■解答欄

①	②	③	④	⑤
⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

1

令和8年度
理工学部 編入学試験 学年 3年
学科: 建築学科 試験科目: 建築力学(構造力学、建築材料を含む)

問1. 右図のように、支持点Aの中央に集中荷重Pが作用する梁について、以下の問題に答えなさい。なお、梁材のヤング係数をEとする。梁の断面については、図1、図2、図3、図4、図5、図6、図7、図8、図9、図10、図11、図12、図13、図14、図15、図16、図17、図18、図19、図20、図21、図22、図23、図24、図25、図26、図27、図28、図29、図30、図31、図32、図33、図34、図35、図36、図37、図38、図39、図40、図41、図42、図43、図44、図45、図46、図47、図48、図49、図50、図51、図52、図53、図54、図55、図56、図57、図58、図59、図60、図61、図62、図63、図64、図65、図66、図67、図68、図69、図70、図71、図72、図73、図74、図75、図76、図77、図78、図79、図80、図81、図82、図83、図84、図85、図86、図87、図88、図89、図90、図91、図92、図93、図94、図95、図96、図97、図98、図99、図100、図101、図102、図103、図104、図105、図106、図107、図108、図109、図110、図111、図112、図113、図114、図115、図116、図117、図118、図119、図120、図121、図122、図123、図124、図125、図126、図127、図128、図129、図130、図131、図132、図133、図134、図135、図136、図137、図138、図139、図140、図141、図142、図143、図144、図145、図146、図147、図148、図149、図150、図151、図152、図153、図154、図155、図156、図157、図158、図159、図160、図161、図162、図163、図164、図165、図166、図167、図168、図169、図170、図171、図172、図173、図174、図175、図176、図177、図178、図179、図180、図181、図182、図183、図184、図185、図186、図187、図188、図189、図190、図191、図192、図193、図194、図195、図196、図197、図198、図199、図200、図201、図202、図203、図204、図205、図206、図207、図208、図209、図210、図211、図212、図213、図214、図215、図216、図217、図218、図219、図220、図221、図222、図223、図224、図225、図226、図227、図228、図229、図230、図231、図232、図233、図234、図235、図236、図237、図238、図239、図240、図241、図242、図243、図244、図245、図246、図247、図248、図249、図250、図251、図252、図253、図254、図255、図256、図257、図258、図259、図260、図261、図262、図263、図264、図265、図266、図267、図268、図269、図270、図271、図272、図273、図274、図275、図276、図277、図278、図279、図280、図281、図282、図283、図284、図285、図286、図287、図288、図289、図290、図291、図292、図293、図294、図295、図296、図297、図298、図299、図300、図301、図302、図303、図304、図305、図306、図307、図308、図309、図310、図311、図312、図313、図314、図315、図316、図317、図318、図319、図320、図321、図322、図323、図324、図325、図326、図327、図328、図329、図330、図331、図332、図333、図334、図335、図336、図337、図338、図339、図340、図341、図342、図343、図344、図345、図346、図347、図348、図349、図350、図351、図352、図353、図354、図355、図356、図357、図358、図359、図360、図361、図362、図363、図364、図365、図366、図367、図368、図369、図370、図371、図372、図373、図374、図375、図376、図377、図378、図379、図380、図381、図382、図383、図384、図385、図386、図387、図388、図389、図390、図391、図392、図393、図394、図395、図396、図397、図398、図399、図400、図401、図402、図403、図404、図405、図406、図407、図408、図409、図410、図411、図412、図413、図414、図415、図416、図417、図418、図419、図420、図421、図422、図423、図424、図425、図426、図427、図428、図429、図430、図431、図432、図433、図434、図435、図436、図437、図438、図439、図440、図441、図442、図443、図444、図445、図446、図447、図448、図449、図450、図451、図452、図453、図454、図455、図456、図457、図458、図459、図460、図461、図462、図463、図464、図465、図466、図467、図468、図469、図470、図471、図472、図473、図474、図475、図476、図477、図478、図479、図480、図481、図482、図483、図484、図485、図486、図487、図488、図489、図490、図491、図492、図493、図494、図495、図496、図497、図498、図499、図500、図501、図502、図503、図504、図505、図506、図507、図508、図509、図510、図511、図512、図513、図514、図515、図516、図517、図518、図519、図520、図521、図522、図523、図524、図525、図526、図527、図528、図529、図530、図531、図532、図533、図534、図535、図536、図537、図538、図539、図540、図541、図542、図543、図544、図545、図546、図547、図548、図549、図550、図551、図552、図553、図554、図555、図556、図557、図558、図559、図560、図561、図562、図563、図564、図565、図566、図567、図568、図569、図570、図571、図572、図573、図574、図575、図576、図577、図578、図579、図580、図581、図582、図583、図584、図585、図586、図587、図588、図589、図590、図591、図592、図593、図594、図595、図596、図597、図598、図599、図600、図601、図602、図603、図604、図605、図606、図607、図608、図609、図610、図611、図612、図613、図614、図615、図616、図617、図618、図619、図620、図621、図622、図623、図624、図625、図626、図627、図628、図629、図630、図631、図632、図633、図634、図635、図636、図637、図638、図639、図640、図641、図642、図643、図644、図645、図646、図647、図648、図649、図650、図651、図652、図653、図654、図655、図656、図657、図658、図659、図660、図661、図662、図663、図664、図665、図666、図667、図668、図669、図670、図671、図672、図673、図674、図675、図676、図677、図678、図679、図680、図681、図682、図683、図684、図685、図686、図687、図688、図689、図690、図691、図692、図693、図694、図695、図696、図697、図698、図699、図700、図701、図702、図703、図704、図705、図706、図707、図708、図709、図710、図711、図712、図713、図714、図715、図716、図717、図718、図719、図720、図721、図722、図723、図724、図725、図726、図727、図728、図729、図730、図731、図732、図733、図734、図735、図736、図737、図738、図739、図740、図741、図742、図743、図744、図745、図746、図747、図748、図749、図750、図751、図752、図753、図754、図755、図756、図757、図758、図759、図760、図761、図762、図763、図764、図765、図766、図767、図768、図769、図770、図771、図772、図773、図774、図775、図776、図777、図778、図779、図780、図781、図782、図783、図784、図785、図786、図787、図788、図789、図790、図791、図792、図793、図794、図795、図796、図797、図798、図799、図800、図801、図802、図803、図804、図805、図806、図807、図808、図809、図810、図811、図812、図813、図814、図815、図816、図817、図818、図819、図820、図821、図822、図823、図824、図825、図826、図827、図828、図829、図830、図831、図832、図833、図834、図835、図836、図837、図838、図839、図840、図841、図842、図843、図844、図845、図846、図847、図848、図849、図850、図851、図852、図853、図854、図855、図856、図857、図858、図859、図860、図861、図862、図863、図864、図865、図866、図867、図868、図869、図870、図871、図872、図873、図874、図875、図876、図877、図878、図879、図880、図881、図882、図883、図884、図885、図886、図887、図888、図889、図890、図891、図892、図893、図894、図895、図896、図897、図898、図899、図900、図901、図902、図903、図904、図905、図906、図907、図908、図909、図910、図911、図912、図913、図914、図915、図916、図917、図918、図919、図920、図921、図922、図923、図924、図925、図926、図927、図928、図929、図930、図931、図932、図933、図934、図935、図936、図937、図938、図939、図940、図941、図942、図943、図944、図945、図946、図947、図948、図949、図950、図951、図952、図953、図954、図955、図956、図957、図958、図959、図960、図961、図962、図963、図964、図965、図966、図967、図968、図969、図970、図971、図972、図973、図974、図975、図976、図977、図978、図979、図980、図981、図982、図983、図984、図985、図986、図987、図988、図989、図990、図991、図992、図993、図994、図995、図996、図997、図998、図999、図1000、図1001、図1002、図1003、図1004、図1005、図1006、図1007、図1008、図1009、図1010、図1011、図1012、図1013、図1014、図1015、図1016、図1017、図1018、図1019、図1020、図1021、図1022、図1023、図1024、図1025、図1026、図1027、図1028、図1029、図1030、図1031、図1032、図1033、図1034、図1035、図1036、図1037、図1038、図1039、図1040、図1041、図1042、図1043、図1044、図1045、図1046、図1047、図1048、図1049、図1050、図1051、図1052、図1053、図1054、図1055、図1056、図1057、図1058、図1059、図1060、図1061、図1062、図1063、図1064、図1065、図1066、図1067、図1068、図1069、図1070、図1071、図1072、図1073、図1074、図1075、図1076、図1077、図1078、図1079、図1080、図1081、図1082、図1083、図1084、図1085、図1086、図1087、図1088、図1089、図1090、図1091、図1092、図1093、図1094、図1095、図1096、図1097、図1098、図1099、図1100、図1101、図1102、図1103、図1104、図1105、図1106、図1107、図1108、図1109、図1110、図1111、図1112、図1113、図1114、図1115、図1116、図1117、図1118、図1119、図1120、図1121、図1122、図1123、図1124、図1125、図1126、図1127、図1128、図1129、図1130、図1131、図1132、図1133、図1134、図1135、図1136、図1137、図1138、図1139、図1140、図1141、図1142、図1143、図1144、図1145、図1146、図1147、図1148、図1149、図1150、図1151、図1152、図1153、図1154、図1155、図1156、図1157、図1158、図1159、図1160、図1161、図1162、図1163、図1164、図1165、図1166、図1167、図1168、図1169、図1170、図1171、図1172、図1173、図1174、図1175、図1176、図1177、図1178、図1179、図1180、図1181、図1182、図1183、図1184、図1185、図1186、図1187、図1188、図1189、図1190、図1191、図1192、図1193、図1194、図1195、図1196、図1197、図1198、図1199、図1200、図1201、図1202、図1203、図1204、図1205、図1206、図1207、図1208、図1209、図1210、図1211、図1212、図1213、図1214、図1215、図1216、図1217、図1218、図1219、図1220、図1221、図1222、図1223、図1224、図1225、図1226、図1227、図1228、図1229、図1230、図1231、図1232、図1233、図1234、図1235、図1236、図1237、図1238、図1239、図1240、図1241、図1242、図1243、図1244、図1245、図1246、図1247、図1248、図1249、図1250、図1251、図1252、図1253、図1254、図1255、図1256、図1257、図1258、図1259、図1260、図1261、図1262、図1263、図1264、図1265、図1266、図1267、図1268、図1269、図1270、図1271、図1272、図1273、図1274、図1275、図1276、図1277、図1278、図1279、図1280、図1281、図1282、図1283、図1284、図1285、図1286、図1287、図1288、図1289、図1290、図1291、図1292、図1293、図1294、図1295、図1296、図1297、図1298、図1299、図1300、図1301、図1302、図1303、図1304、図1305、図1306、図1307、図1308、図1309、図1310、図1311、図1312、図1313、図1314、図1315、図1316、図1317、図1318、図1319、図1320、図1321、図1322、図1323、図1324、図1325、図1326、図1327、図1328、図1329、図1330、図1331、図1332、図1333、図1334、図1335、図1336、図1337、図1338、図1339、図1340、図1341、図1342、図1343、図1344、図1345、図1346、図1347、図1348、図1349、図1350、図1351、図1352、図1353、図1354、図1355、図1356、図1357、図1358、図1359、図1360、図1361、図1362、図1363、図1364、図1365、図1366、図1367、図1368、図1369、図1370、図1371、図1372、図1373、図1374、図1375、図1376、図1377、図1378、図1379、図1380、図1381、図1382、図1383、図1384、図1385、図1386、図1387、図1388、図1389、図1390、図1391、図1392、図1393、図1394、図1395、図1396、図1397、図1398、図1399、図1400、図1401、図1402、図1403、図1404、図1405、図1406、図1407、図1408、図1409、図1410、図1411、図1412、図1413、図1414、図1415、図1416、図1417、図1418、図1419、図1420、図1421、図1422、図1423、図1424、図1425、図1426、図1427、図1428、図1429、図1430、図1431、図1432、図1433、図1434、図1435、図1436、図1437、図1438、図1439、図1440、図1441、図1442、図1443、図1444、図1445、図1446、図1447、図1448、図1449、図1450、図1451、図1452、図1453、図1454、図1455、図1456、図1457、図1458、図1459、図1460、図1461、図1462、図1463、図1464、図1465、図1466、図1467、図1468、図1469、図1470、図1471、図1472、図1473、図1474、図1475、図1476、図1477、図1478、図1479、図1480、図1481、図1482、図1483、図1484、図1485、図1486、図1487、図1488、図1489、図1490、図1491、図1492、図1493、図1494、図1495、図1496、図1497、図1498、図1499、図1500、図1501、図1502、図1503、図1504、図1505、図1506、図1507、図1508、図1509、図1510、図1511、図1512、図1513、図1514、図1515、図1516、図1517、図1518、図1519、図1520、図1521、図1522、図1523、図1524、図1525、図1526、図1527、図1528、図1529、図1530、図1531、図1532、図1533、図1534、図1535、図1536、図1537、図1538、図1539、図1540、図1541、図1542、図1543、図1544、図1545、図1546、図1547、図1548、図1549、図1550、図1551、図1552、図1553、図1554、図1555、図1556、図1557、図1558、図1559、図1560、図1561、図1562、図1563、図1564、図1565、図1566、図1567、図1568、図1569、図1570、図1571、図1572、図1573、図1574、図1575、図1576、図1577、図1578、図1579、図1580、図1581、図1582、図1583、図1584、図1585、図1586、図1587、図1588、図1589、図1590、図1591、図1592、図1593、図1594、図1595、図1596、図1597、図1598、図1599、図1600、図1601、図1602、図1603、図1604、図1605、図1606、図1607、図1608、図1609、図1610、図1611、図1612、図1613、図1614、図1615、図1616、図1617、図1618、図1619、図1620、図1621、図1622、図1623、図1624、図1625、図1626、図1627、図1628、図1629、図1630、図1631、図1632、図1633、図1634、図1635、図1636、図1637、図1638、図1639、図1640、図1641、図1642、図1643、図1644、図1645、図1646、図1647、図1648、図1649、図1650、図1651、図1652、図1653、図1654、図1655、図1656、図1657、図1658、図1659、図1660、図1661、図1662、図1663、図1664、図1665、図1666、図1667、図1668、図1669、図1670、図1671、図1672、図1673、図1674、図1675、図1676、図1677、図1678、図1679、図1680、図1681、図1682、図1683、図1684、図1685、図1686、図1687、図1688、図1689、図1690、図1691、図1692、図1693、図1694、図1695、図1696、図1697、図1698、図1699、図1700、図1701、図1702、図1703、図1704、図1705、図1706、図1707、図1708、図1709、図1710、図1711、図1712、図1713、図1714、図1715、図1716、図1717、図1718、図1719、図1720、図1721、図1722、図1723、図1724、図1725、図1726、図1727、図1728、図1729、図1730、図1731、図1732、図1733、図1734、図1735、図1736、図1737、図1738、図1739、図1740、図1741、図1742、図1743、図1744、図1745、図1746、図1747、図1748、図1749、図1750、図1751、図1752、図1753、図1754、図1755、図1756、図1757、図1758、図1759、図1760、図1761、図1762、図1763、図1764、図1765、図1766、図1767、図1768、図1769、図1770、図1771、図1772、図1773、図1774、図1775、図1776、図1777、図1778、図1779、図1780、図1781、図1782、図1783、図1784、図1785、図1786、図1787、図1788、図1789、図1790、図1791、図1792、図1793、図1794、図1795、図1796、図1797、図1798、図1799、図1800、図1801、図1802、図1803、図1804、図1805、図1806、図1807、図1808、図1809、図1810、図1811、図1812、図1813、図1814、図1815、図1816、図1817、図1818、図1819、図1820、図1821、図1822、図1823、図1824、図1825、図1826、図1827、図1828、図1829、図1830、図1831、図1832、図1833、図1834、図1835、図1836、図1837、図1838、図1839、図1840、図1841、図1842、図1843、図1844、図1845、図1846、図1847、図1848、図1849、図1850、図1851、図1852、図1853、図1854、図1855、図1856、図1857、図1858、図1859、図1860、図1861、図1862、図1863、図1864、図1865、図1866、図1867、図1868、図1869、図1870、図1871、図1872、図1873、図1874、図1875、図1876、図1877、図1878、図1879、図1880、図1881、図1882、図1883、図1884、図1885、図1886、図1887、図1888、図1889、図1890、図1891、図1892、図1893、図1894、図1895、図1896、図1897、図1898、図1899、図1900、図1901、図1902、図1903、図1904、図1905、図1906、図1907、図1908、図1909、図1910、図1911、図1912、図1913、図1914、図1915、図1916、図1917、図1918、図1919、図1920、図1921、図1922、図1923、図1924、図1925、図1926、図1927、図1928、図1929、図1930、図1931、図1932、図1933、図1934、図1935、図1936、図1937、図1938、図1939、図1940、図1941、図1942、図1943、図1944、図1945、図1946、図1947、図1948、図1949、図1950、図1951、図1952、図1953、図1954、図1955、図1956、図1957、図1958、図1959、図1960、図1961、図1962、図1963、図1964、図1965、図1966、図1967、図1968、図1969、図1970、図1971、図1972、図1973、図1

法学部(3年次)

<英文>を読んで、以下の設問1、設問2に答えなさい。

<英文>

With the spread of various digital services, such as social media and video streaming and posting websites, all parties have become distributors of information, and vast amounts of information and data are distributed on the Internet, making it easy for anyone to obtain it.

(1) The spread of the attention economy

In a society overloaded with information, as the attention or time we can afford becomes scarce compared to the growing volume of information, it gains economic value (the attention market). This economic model is commonly referred to as the attention economy. Platform providers use data to predict what users will respond to most strongly in order to capture as much attention as possible for as long as possible, and the rise of platform providers has led to a growing attention economy on the Internet.

With a vast amount of information circulating on the Internet, extreme titles and content and non-factual articles created solely based speculation are generated on platforms in order to attract more attention and clicks from users, resulting in the attention economy being structured in a way that encourages the spread of disinformation and misinformation and flaming on the Internet.

(2) Filter bubbles and echo chambers

People have a psychological trait called confirmation bias, which is a tendency for people to see what they want to see and believe what they want to believe. Platform operators combine and analyze (profile) collected data, such as the click history of individual users, and preferentially distribute information that users may be interested in, such as content recommendations and targeted advertisements. The algorithmic functions used by such platform operators enable users to obtain the information they desire from the vast amount of information and data on the Internet.

However, by continuing to receive information distributed by algorithmic functions, users tend to only gain information related to their own interests. This is called a "filter bubble" surrounded by a film of information. Many thoughts and opinions similar to their own are gathered inside this bubble, and opposing thoughts and opinions are eliminated (filtered out), making it difficult to notice the existence of such thoughts and opinions.

In addition, communication on social media and other websites that gather users with similar interests results in what is called an "echo chamber," where opinions similar to those a user has expressed are sent to them, resulting in specific opinions and ideas being amplified. By repeatedly hearing similar opinions, people tend to believe that they are correct and cannot

1



be mistaken.

It has been pointed out that group polarization is occurring on the Internet due to filter bubbles and echo chambers. People with extreme views and ideas tend to be unable to accept others who have different ideas and refuse to have discussions with them. Bias in opinions and ideas on the Internet caused by filter bubbles and echo chambers can lead to social divisions and endanger democracy.

(出典:『情報通信白書(令和5年版)』(総務省)の英語版を問題作成のため一部改変した。)

(参考)

- | | |
|--|--------------------------------------|
| ・ video streaming and posting websites :
動画配信・投稿サイト | ・ platform operator : プラットフォーム事業者 |
| ・ attention economy : アテンション・エコノミー | ・ profile : プロファイリングする |
| ・ platform provider : プラットフォーマー
(プラットフォーム提供者) | ・ click history : クリック履歴 |
| ・ circulate : 流通する | ・ targeted advertisement : ターゲティング広告 |
| ・ speculation : 憶測 | ・ algorithmic function : アルゴリズム機能 |
| ・ flaming : (インターネットでの) 炎上 | ・ film of information : 情報の膜 |
| ・ filter bubble : フィルターバブル | ・ filter out : フィルタリングする |
| ・ echo chamber : エコーチェンバー | ・ amplify : 増幅する |
| ・ psychological trait : 心理的特性 | ・ group polarization : 集団分極化 |
| ・ confirmation bias : 確認バイアス | ・ social divisions : 社会の分断 |

<設問>

設問1. 下線部について、和訳しなさい。

設問2. <英文>全体を読み、その内容を踏まえたうえで、ここに現れた諸問題についてのあなた自身の意見を日本語で述べなさい。

2

経営学部(2年次、3年次)

※英語はp.3-5(法・経営・経済・都市情報・人間・外国語・情報工・理工・農・薬学部)の問題

国語はp.6-9(法・経営・経済・都市情報・人間・外国語学部)の問題を参照

経済学部(2年次、3年次)

※英語はp.3-5(法・経営・経済・都市情報・人間・外国語・情報工・理工・農・薬学部)の問題

国語はp.6-9(法・経営・経済・都市情報・人間・外国語学部)の問題を参照

都市情報学部(2年次、3年次)

※英語はp.3-5(法・経営・経済・都市情報・人間・外国語・情報工・理工・農・薬学部)の問題
国語はp.6-9(法・経営・経済・都市情報・人間・外国語学部)の問題を参照

農学部(2年次)

英語

- [1] 日本語の意味になるように、文中の空欄 (①) ~ (④) の中に適当な前置詞を入れなさい。
- (1) 私は今月末までにはアメリカに行きます。
I will go to America () the end of this month.
- (2) このお店は 1987 年から開店しています。
This store has been open () 1987.
- (3) ネコが部屋から走って出てきました。
The cat ran out () the room.
- (4) 私は花屋を探しています。
I'm looking () a flower shop.
- (5) 塩釜駅は緑舞線にあります。
Shiogama Station is () the Tsurumai Line.
- (6) ケーキはイチゴで飾られた。
The cake was decorated () strawberries.
- (7) 私は日本の食に興味があります。
I am interested () Japanese food.
- (8) 母は新しい本を私に買ってくれました。
My mother bought a new book () me.
- (9) 太陽は西に沈みます。
The sun sets () the west.
- (10) お店でチーズがグラム単位で売られていました。
Cheese were sold () the gram at the shop.
- [2] 日本語の意味になるように、文中の空欄 (①) ~ (④) の中に適当な語を入れなさい。
- (1) 私は彼女が来るまで約 2 時間ずっと待ち続けていた。
I (①) been waiting about two hours till she came.
- (2) あなたはなんて日本語を上手に話す人なのでしょう。
(①) a (②) (③) of Japanese you are.
- (3) あの男たちは泥棒に違いない。
Those men (①) be thieves.
- (4) 最初に来た人は誰でもクッキーを食べてよい。
(①) comes first may eat the cookies.
- (5) まるでハワイにいるような気分です。
I feel as if I (①) in Hawaii.
- (6) あなたはそのセミナーには出席されますよね。
(①) (②) going to attend the seminar, (③) (④) ?
- (7) 彼はその机を部屋に運んでもらった。
He had the table (①) to his room.
- (8) 彼女が何を言おうと少しも問題ではない。
It does (①) matter (②) (③) (④) what she say.
- (9) 日本人がみんな勤勉というわけではない。
(①) (②) Japanese are diligent.
- (10) 私はあなたより 2 倍のクッキーを持っている。
I have (①) as many cookies as you have.

- [3] 以下の英文を読み、下線を和訳しなさい。

By balancing the rate at which fish grow and increase in population with the amount of fish that are caught, we can achieve sustainable levels of fish catch. ①The fact that global catches are on the rise would seem to indicate that we are "overfishing," but in fact, countries in Northern Europe, North America, Oceania and elsewhere are limiting their catches so that they take in much less than they can actually could. This is because in 1977, each country shifted to a 200 nautical mile (approximately 370 km) exclusive economic zone (EEZ) system and began to manage fishery resources by scientifically* calculating the amount of fish caught so that profits could be made sustainably in the limited ocean area. ②Although Japan has moved to an EEZ regime, it has not yet implemented the same strict management of fishery resources as other countries. Although there are laws that set catch limits for different species of fish, regulations are less stringent* than in other countries, and only 8 species (compared with about 500 species in the US) have catch limits, leading to overfishing.

The latest assessment on the SDGs (Sustainable Development Report 2020) was released in 2020. ③The deadline for achieving the Sustainable Development Goals is 2030, but the deadline for achieving Goal 14, which is related to fisheries resource management, was 2020. The assessment was grim, showing that 70.8 percent of fisheries resources were collapsing due to overfishing, and the situation is worsening. ④There is an urgent need for the government to establish a solid system for fisheries management and to restore the resources.

* (注) scientifically: 科学的に stringent: 厳しい

(日英対訳 英語で話す SDGs)

- [4] 以下の英文を読み、下線を和訳しなさい。

①The Amazon, the largest tropical forest on earth, covers an area of 5.5 million square kilometers and accounts for about half of the total tropical forest area on the planet. The water from the 7,000-kilometer-long Amazon River nurtures the rich forests, and the forests and rivers nurture a wide variety of ecosystems. The vast Amazon rainforest is called the "lungs of the earth" because it produces 20 percent of the oxygen on the planet. ②It plays a role in regulating the circulation of oxygen and carbon dioxide, and by absorbing some of the carbon dioxide released by humans, it helps prevent the acceleration of global warming.

The Amazon is prone to forest fires caused by dry weather and lightning strikes during the dry season from July to October, and the native forests are often artificially* burned for livestock grazing* and arable land cultivation*. From 2019 to 2020, the worst large-scale fires in history occurred in quick succession due to illegal deforestation*. When tropical Amazonian forests burn, not only are ecosystems* destroyed from the ground up, but the livelihoods, cultures and identities of the indigenous peoples who live there are also at risk. And if the air is polluted by human-caused fires, urban dwellers* will also be affected. ③The team's paper, published in Nature, points out that if the Amazon fires continue to recur, depriving the forests of their role in absorbing carbon dioxide from the atmosphere, there is a danger that by 2035 the Amazon's tropical forests will be transformed into carbon dioxide generators.

(日英対訳 英語で話す SDGs)

* (注) artificially: 人為的に livestock grazing: 家畜の放牧 arable land cultivation: 耕地開拓 Deforestation: 森林伐採 ecosystems: 生態系 dweller: 住人

化 学

必要に応じて以下の値を用いよ。

H: 1.0, He: 4.0, C: 12.0, N: 14.0, O: 16.0, Na: 23.0, Cl: 35.5, Fe: 56.0, Ag: 108, I: 127, Pt: 195
計算の解答は有効数字3桁で記せ。また、特にことわりがない限り気体は、理想気体の状態方程式に従うものとする。

1. 次の文章を読み、以下の問(1)～(3)に答えよ。

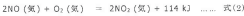
(1) 17.1gのスクロース $C_{12}H_{22}O_{11}$ を純水に溶かして溶液の全量を 200mLとした。水溶液の密度を 1.01g/cm^3 として、スクロースの(a)質量百分率濃度と(b)モル濃度を記せ。

(2) ヘリウムと窒素から作られた混合気体 1.00molの質量が 10.0gであったとき、この混合気体に含まれるヘリウムの物質質量を記せ。

(3) トリガラスドである油脂 A (分子量 880) 4.40gにヨウ素が最大 6.35g付加した。このときの油脂 A 分子中の C+C 結合の数を記せ。

2. 次の文章を読み、以下の問(1)～(5)に答えよ。

窒素は安定な分子で、 (イ) 濃硫酸中で亜硝酸アンモニウム水溶液を加熱することによって得られ、また、窒素原子が含まれる物質としてアンモニアがあり、 (ロ) アンモニアから白金(Pt)触媒存在下で、酸素との反応により二酸化窒素を生じる。アンモニアから二酸化窒素が生じる反応 (25℃) における熱力学方程式は(1)および(2)で表される。



この二酸化窒素は水との反応により硝酸が生じる。 (ハ) 硝酸は酸化還元反応において酸化剤として作用する。硝酸からは、その濃度や反応させる物質の種類などによって二酸化窒素や (ニ) 二酸化窒素を生じる。

(1) 下線部(ア)の反応において、化学反応式を記せ。

(2) アンモニアを溶解した水溶液 ($5.00 \times 10^{-1}\text{ mol/L}$) の pH はいくらか記せ。ただし、この酸解の塩基の電離定数 K_b は $1.80 \times 10^{-4}\text{ mol/L}$ 、水のイオン積 K_w は $1.00 \times 10^{-14}\text{ (mol/L)}^2$ とし、 $\log 2 = 1.301$ 、 $\log 3 = 0.477$ とする。

(3) 下線部(イ)の反応において、25℃でアンモニア1モルから二酸化窒素が生産するとき、発生する熱量を整数で記せ。

(4) 下線部(ウ)において、硝酸は酸と反応し、二酸化窒素を発生しながら溶解する。(a) このときの化学反応式を記せ。

(b) また、この反応において、酸 2.7gの溶解に必要な 63% (w/v)の硝酸水溶液は何 mL 必要か記せ。

ただし、この硝酸水溶液の密度は、 1.35g/cm^3 とする。

(5) 下線部(ニ)の反応に関して、銅と希硝酸が反応して一酸化窒素を発生する化学反応式を記せ。

3. 次の文章を読み、以下の問(1)～(4)に答えよ。

構造式は例にならって記せ。



化合物 A は炭化水素であり、 (イ) 法を1モル完全燃焼させ、二酸化炭素と水にするのに必要な酸素分子は6モルであった。

この A に炭素原子間の二重結合が1つだけ存在した。

触媒を用いて化合物 A に水を付加すると化合物 B と化合物 C が得られた。C は B の構造異性体であり、C には不斉炭素原子が存在した。また、B の酸化によって化合物 D が得られた。化合物 D をアンモニア性硫酸銅水溶液に加えて置けると、藍が析出した。

炭素、水素、酸素より構成される分子量 136 のエステルである化合物 E があり、元素分析による結果から、E の成分元素の質量組成は、炭素 66.7%、水素 7.9%であった。E を水酸化ナトリウム水溶液に入れ加水分解した後、この水溶液にエーテルを加えて抽出を行った結果、エーテル層から化合物 B が得られた。水層部分を希硫酸によって中和した後、再度エーテルを加えて抽出した結果、エーテル層から化合物 F が得られた。

(1) 下線部(ア)について、化学反応式を記せ。

(2) (a)化合物 A の分子式を記せ。(b)化合物 A のような特徴を持つ炭化水素の総称を記せ。

(3) 化合物 E の分子式を記せ。

(4) 化合物 A～F の構造式を記せ。

生 物

1. 次の文章を読み、以下の問(1)～(3)に答えよ。

真核細胞は、内部がさまざまな (A) によって区画化されており、それぞれの小器官が特定の機能を担っている。核は DNA を保持する中心的な構造であり、核内では (B) と呼ばれる構造が DNA の合成を担っている。核の周囲には (C) の構造が存在しており、ここで運動するタンパク質は小胞に含まれ、(D) へと輸送される。(B) は、タンパク質の修飾や識別、パッケージングを行う小器官であり、そこから輸送小胞によって必要な部位へと送られる。一部の小胞は、細胞膜と融合して内部物を細胞外へ分泌する (E) という過程を経る。タンパク質や脂質の分解には (F) が関与しており、この小器官は脂性の内部環境と加水分解酵素を持つ。また、細胞に取り込まれた外来物質や細胞膜タンパク質の再利用には (G) と呼ばれる小胞輸送経路が関与する。細胞のエネルギー生産には (H) が重要であり、細胞呼吸によって ATP を合成する。一方、植物細胞では、光合成を行う (I) と呼ばれる構造があり、そこには (J) という光合成色素が含まれる。植物細胞にはさらに、細胞膜の外側に存在する (K) や、液胞の細胞・細胞貯蔵に関わる (L) といった構造も見られ、動物細胞と区別される重要な特徴となっている。

(1) 文中の (A) ～ (L) に最も適切な語句を記せ。

(2) 文中の (H) と (I) の小器官が、原核生物に由来するという説を何というか記せ。また、この説を支持する根拠のうち2つを挙げて簡潔に記せ。

(3) 下線部①に関連して、真核生物である酵母は、酸素のない環境ではアルコール発酵を行うが、酸素のある環境では呼吸を盛んに行うようになる。この理由をエネルギー効率から説明せよ。

2. 次の文章を読み、以下の問(1)～(3)に答えよ。

植物は動物のような神経系を持たないが、外部環境に常応して成長や発達を調節するために、さまざまな化学物質を用いて情報伝達を行っている。これらの分子の中でも、特定の濃度で植物の生理反応を調節する内因性の低分子化合物は、一般に**植物ホルモン**と呼ばれる。

(1) 下線部①に関連して、以下の文の (A) ～ (E) に最も適切な植物ホルモンの名称を記せ。

(A) は、主に若い葉や茎頂分生組織で合成され、頂芽優勢に関わる。

(B) は、主に種子の胚や芽生成長中の器官で働き、芽発と茎の節間成長を促進する。

(C) は、主に根で合成され、細胞分裂の促進や、葉の老化抑制に関わる。

(D) は、種子休眠の維持に関与し、乾燥により、気孔閉鎖を誘導することで水分の損失を防いでいる。

(E) は、果実の成熟や葉の脱落を誘導するガス状ホルモンであり、暗所芽生えの三重反応を誘導する。

(2) 植物ホルモンの (B) が種子の発芽時に誘導するジブタン分解酵素の名称を記せ。

(3) 植物ホルモンの (D) に関連して、気孔閉鎖とは逆に、気孔開口に関わる青色光受容体の遺伝子の名称を記せ。

3. 次の文章を読み、以下の問(1)～(3)に答えよ。

哺乳類の発生初期に形成される胚の内部細胞塊から導出される幹細胞を (A) という。この細胞は、体を構成するすべての細胞に分化できる (B) を有しており、再生医療や発生学の研究において重要な役割を果たしている。一方、2006 年には、成体の (C) に特定の転写因子を導入することで、(A) に類似した性質をもつ細胞が作られるようになった。この細胞は (D) と呼ばれ、山中伸弥らの研究グループによって、*Oct3/4*、*Sox2*、*MLF1*、*c-MYC* の4つの転写因子を導入することにより初めて確立された。さらに、2019 年に*ノーベル化学賞*を受賞した、特定の DNA 配列に対して特異的に切断を加える (E) 技術が発見し、それと組み合わせで遺伝子疾患の修飾にも応用されている。

(1) 文中の (A) ～ (E) に最も適切な語句を記せ。

(2) (A) と (D) の相違点に着目し、(D) が再生医療の応用においてもつ利点を説明せよ。

(3) (E) 技術に関してその仕組みを、主要な構成要素とその働きを中心に説明せよ。