

小論文

2020年11月21日(土)
9:30~10:30

注意

1. この問題冊子は試験開始の合図があるまで開いてはいけません。
2. 解答時間は60分です。
3. 解答用紙の受験番号欄に受験番号を記入し、氏名欄には氏名を記入してください。
4. 試験終了後、解答用紙と下書き用紙を回収します。

『ロビンソン・クルーソー』の作者デフォーは、17世紀のロンドンを襲った疫病について、『ペスト』という実録風の小説を残している。読み進めると貧富の差が感染の格差につながっていることがわかる。

お金のある人たちの行動は二通りだった。いち早くロンドンを脱出するか、食料を買いために家に閉じこもるか。一方で食べていくため仕事を続けざるをえない人たちも大勢いた。命じられて方々に出かける奉公人たちが、真っ先に感染した。

ペスト流行時にデフォーは5歳で、後に記録を調べて書いたのだろう。当時の階級社会の嫌な部分がいじんでいる。翻ひるがえって現在はどうか。きのうの声欄に、35歳の契約社員の投稿があった。

緊急事態宣言が出ても業務に変わりはなく、感染の危険におびえながら出勤を続けるをえないという。「行かなければ時給はもらえない」「3密回避も時差出勤もステイホームも、私が働く世界には無い」。生活に困る人への補填ほてんはなぜすぐに出ないのかとの訴えは、切実だ。

働く人の中で、テレワーク格差、さらにはコロナ格差とでも言うべきものが生じているのではないか。非正規雇用だからと理不尽な働き方を強いられる。感染防止のために業務を止めたくても、発注元の会社が許してくれない、そんな話も耳にする。全ての企業や組織が問われている。

そして何より政府が、休業する人への支援に力を入れなければ社会が壊れてしまう。危機が、以前からある矛盾を浮き彫りにしている。

(出典…2020年4月16日 朝日新聞 天声人語)

問一 課題文を読んで、内容を二〇〇字以内で要約しなさい。

問二 課題文を読んで、社会に必要な対策や、現在の日常生活で行える具体的な行動について、あなたの考えを六〇〇字以内で述べなさい。

国語

2021年2月4日(木)

1時間目 9:30~10:30

注意

- 1. この問題冊子は、試験開始の合図があるまで開いてはいけません。
2. 解答時間は60分です。
3. 解答用紙の氏名欄に氏名を記入し、受験番号欄には受験番号を記入してください。
4. 問題冊子は1頁~11頁、解答用紙は1枚です。
5. 解答はすべて解答用紙に記入してください。

次の文章を読んで、設問に答えなさい。問題の作成上、本文の一部が変更されている。

いわゆるクレマーの存在がクローズアップされるようになって久しい。離癖のような文句をつける、しつこく苦情を述べ立てる、リンチのような責任追引きをする……これをただちに、消費者の、あるいは市民の、権利意識が高まってきたしるしだというのは早計である。わたしにはこれは、言葉の攻撃性とは裏腹に、とても受動的な姿勢に映る。社会サービスを提供する者たちに、クレマーは「わたしたちをもっと安心してサービス・システムにぶら下がってられるようにせよ」と言い強いているようにも見えないからだ。苦情をぶつけるだけでみずから問題解決に取り組みとはしない。こうした光景を、いつでもだれかがそれぞれの場所できちんと務め果たしているはずだという「相互信頼の過剰」から、何か不都合が起こればいつもみんなが責任転嫁しようとするという「相互不信の過剰」へと時代が反転しつつある、というふうに表示したひともいる。それにしてはむしろはいつからか受身な存在になったのだらう。

出産すること、食材を調達すること、調理すること、排棄物を処理すること、治療すること、看病すること、育てること、教えること、介護すること、看取ること、埋葬すること、これら生きていくうえで「つたりとも欠かすべからぬ」の大半を、ひとびとは社会の公共的なサービスに委託している。医療機関に、学校に、行政サービスに、福祉サービスに、あるいは外食産業に、流通業者に、公益業者に、この「つたり、社会システムからサービスを買う、あるいは受けるのである。」

「生老病死」と言われるもののパーシックスは、現代社会ではこのように、公共的な社会システムが面倒をみることになっており、そのプロのサービスに税金を、あるいはサービス料を支払うことで、安心して暮らせるようになっていく。寿命は大きく伸び、子どもたちも高学歴になり、いろいろな面で安心・安全がきちんと保たれる社会になっていく。これは福祉の充実（安心と安全）と世間では言われるが、しかし、裏を返して言えば、これは各人がうろつたAを一つ一つ失っていく過程でもあつたのではないだろうか。

実際これら「生老病死」の世話には、ほんの数十年前までは、家族のなかで、あるいは近隣住民のあいだで、協力してなされてきた。出産も介護も治療・看病も看取りも、さらには調理、排棄物処理、子育て、教育、葬儀も、ほとんどが自宅もしくは地域住民によって担われてきた。ところが社会サービスの充実とともに、それらのプロセスをひとりのプロのサービスに委託するようになった。しかるにサービス・システムが完備していきなかつた、みずからの手でそれをおこなう能力を次第に失っていった。調理、医療、教育だけではない。かつては地域にゆかりがあつたときも、だれかがその仲間にあたり、なんとか事をおさめてくれたものが、そういう問題解決の能力、ひとひとのあいだに合意をとりつけていく能力もわたしたちは失ってしまひ、何ごともし役所や弁護士に任せざるを得ない。

サービス社会はたしかに心地よい。けれども、先に挙げた、生きるうえで欠かせない能力の一つ一つをもちいど内に回復していかねれば、脆弱なシステムとともに自身がかすれてしまふ。昨今ひんぱんに起こっている多くの不正や不祥事は、そうしたシステムを管理している者の責任感の欠如ぶりを表に出した。ナイーブなまま、思考停止したままではいらぬ社会は、じつはとも危うい社会であることを浮き彫りにしたはずなのである。それでもひとびとはまた外側からナイーブな網羅しつけない。そして心のどこかで思っている、いずれだれかが是正してくれるだろう、と、だがじつさいには、抗議と弁明ばかりで、だれも責任をせうとしない。

ひとびとが幼稚なまま生きていける社会とは、ひとびとがうろつたサービス・システムに身をまかせたままの社会のことである。が、それはリスクの高い社会でもある。じつさい、大規模な危機に直面したとき、わたしたちは「生老病死」の世話の能力をその基本のところで失っていることを思い知らされる。ライフラインが切断されて飲み水もないときに、目の前を流れる川の水を飲めるように処理もできず、わたしたちはただ飲料水を含む救援物資の到着を待つことしかできなくなっている。そう、はなはだしく無能力になっていく。

市民としての基礎的な能力の喪失 この背景にあるのは、専門家主義もしくはサービス・エコノミーと呼ばれる社会の仕組みである。食事の準備、食材の購入、調理、子どもの世話、教育、看護、介護、冠婚葬祭……といった、本来家族相互、住民相互のケアというかたちで維持されてきた生活プロセスのほぼ全面が、サービス機関もしくは業者に委託されるようになった社会の仕組みである。わたしたちは、メディケア（医療サービス）、ソーシャルケア（福祉サービス）、ジュディケア（法曹サービス）、さらにはサイコケア（メンタルサービス）というふうな、専門家による「生老病死」の世話がシステムティックになされる社会に生きていく。

さまざま「プロ」によってシステムティックになされるこれらのサービスは、クライアント（顧客）のニーズに応える仕事としてなされる。こういう感覚の危うさについては、イリイチ派の思想家が次のように指摘している。ここには三つの思い込みがある。一つは、二一スが何がしかの欠陥と考えられている。第二に、その欠陥が個人的なものとして理解されている。第三に、専門家によって二一スは細分化され、そして市民には理解できない言語へと暗号化される。ここでは、あなたが問題である以上、専門化されたサービス担当者である私が解答者なのである。あなたは解答者にはならない。あなたの仲間たちも解答者ではない。専門家である私こそ解答者なのだ。専門家である私は生産する、顧客のあなたは消費する。というわけだ。

こうした専門家のサービスを、生活の安心・安全と引き換えに（そして税金・サービスの支払いと交換に）一方的に受ける。市民は「サービスの顧客」に成り下がるのである。市民は「うろつた」受動的になる。つまり、専門家サービスとは「ひとをB化する援助」となる危険をはらんでいるということだ。システムはだれかが支えなければならぬのに、クレマーは自分がシステムの外にいないと思つている。

そうした方違ひもこうした背景から生まれる。市民であるはずのひとびとが、サービスの顧客、もしくは「消費者」とみずからをカンを違ひしている。このところ、まちににぎわいを取り戻すとしきりに「築都市」というコンセプトが語られるが、都市にける市民はお金を落す「客」ではなく、まずはまちを運営する「主」であること、このことを、市民は、そして行政もしくは都市プランナーは、このサービス社会に溺れて、忘れ果てていくのではない。

成熟とは争はずはひととして自活できるということであろう。食、飲み、衣をまとい、居所をもち、仲間と交際することが自力でできるといふこと、つまりは自分で自分の暮らしをマネージできるといふことであろう。もつともひと生活は他ひとと協同していとなむという意味では社会的なものであつた。だから成熟とは、より正確には、社会のなかで自分たちの生活を自分たちでマネージできるといふことである。

注1 イリイチ派 哲学者で文明批評家のイリイチを中心に、現代産業社会の欠陥を批判的に論評した。
注2 文中二重傍線部a、b、c、dのカタカナ部と同一の漢字を、それぞれ一つ選び、記号で答えなさい。

- a 迫キユウ (1) 権利を要キユウする (2) 脳の研キユウを始める (3) スマホが遊キユウする (4) 教キユウ車で遊ぶ (5) 生活が困キユウする
b 責任転カ (1) 花キユウ衣装を着る (2) タヌキがハけて出る (3) 生活費をカセク (4) 調味料をクワえる (5) 疲れハてる
c 保シヨウ (1) 無実をシヨウ明する (2) 事故の補シヨウをする (3) 議案をシヨウ認する (4) 体シヨウ害が残る (5) 外国と交シヨウする
d カン違ひ (1) 進カンの意を表する (2) お金をカン定する (3) カン動的な映画を見る (4) カン過できない事態 (5) 絶対カン忍できない

自らの人生の意味と直結するからである。

が、しかし、サラリーマンとしての幸福は、決して人生の幸福とイコールではない。朝から晩まで仕事で没頭し、会社では注目される存在になる。ところがその一方で、家族からの注目度はどんどん失っていく。妻との関係は冷めたものになり、子どもからは「ただお金を運んでくる人」と思われるようになる。やがては家庭がボウカイ³してしまし、戻る場所すらなくなってしまう。人生の辻褃⁴というもののなか、人生の倅⁵の量はみんな同じ。私がそんなことを考えたのは、親爺⁶が死んだ時だった。私の親爺はとても平凡な人間だった。愚直で、気が良くて、やさしくて、家族思いで、周りの人に気ばかり使っていた。おそらく敵い競争社会の中ではとても勝ち残っていけないような人間だった。戦争で苦労した上に、平和な時代になれば、生懸命働きつづけた。働いても働いても生活は楽にならなかった。それでも親爺は黙々と働き続けた。

そんな親爺を否定的に見た時期もあった。親爺のような生き方はしたくないと心で思った時期もあった。この人は何を目標に生きているのだろう。この人の人生は果たして幸福なのだろうか。自分はずっと幸福な人生を歩いていきたい。そんなふうにイキがる時期は、誰にでもあるのかもしれない。

ところが親爺が死んだ時、親爺は倅せな⁷人生を送ったなあと思つた。親爺は周りの人にやさしくて、自分には敵しい人だった。そんなことは子供にはわからない。家族を守るために働いて、平凡な人生を全うする。どんなに巨万の富を築いても、どんなに偉大な名声を得ても、死ぬときはみんないっしょだ。

今の日本はいったい誰が上つてきたのだからと考える。それは決して、数人の天才的な人間が上つてきたわけではない。強烈なリーダーシップや才能をもった少数の人間が上つてきたわけではない。土地を買って転売し、^(注)利ざやをかせいで太つていくような人のつづいた国ではない。親爺のように平凡で、愚直に働いてきたたくさん人の人間が上つてきたのだから。豊かな恵みのある自然の上に、大多数の平凡な人間がコツコツと上つてきた国であることを忘れてはならない。

ともすれば現代は、平凡であることの大切さと幸福を忘れがちになってはいまいか。みんなが自分の才能を過信し、世の中から突出しようとしている。別にそれは悪いことではないが、あまりにもそちらに目向き過ぎると、世の中は動かなくなってしまう。地道な努力を評価しない世の中は苛酷⁸で、どこか戦間的になつてしまふような気がする。

一つのビルを建設するときに、まずは一枚の設計図が必要である。しかし、いくら立派な設計図ができあがったところで、土を運び、地道にクギを打つ人間がいなければビルは建たない。設計図が何百枚あったところで、現場で組み立ててくれる人間がいなければ、何の役に

も立たないのである。今は多くの人間が設計者になろうとしている。現場の多くの人間を大切にしないで、過剰な設計者だけで足の引つ張り合⁹をしている。まるで現場には倅せが落ちていないようなサツカク¹⁰をしている。汗を流すことを嫌っている。このままではこの国はだめになつてしまふだろう。

なぜ平凡なことを評価しない国になつてしまつたのか。それは一言で言えば、欧米のような敵しい競争社会になつてしまつたからだ。競争社会というのは必ず勝者と敗者が存在する。となれば、誰もが勝者になりたいと願うのは当たり前だ。しかし、みんなが勝者になつたのでは競争社会は成り立たない。勝者になるためには必ず敗者が必要になる。

要するに競争社会とはしるの勝者と、多くの敗者を生み出すシステムなのである。そして、愚直に働いている大多数の平凡な人たちに、敗者というレッテルを貼つてしまつたのだ。欧米は長い競争社会の歴史を持っている。ゆえに敗者復活のシステムもあれば、競争社会というオレンセンサス¹¹もあるだろう。ところが日本人の中には、まだ競争社会が染み込んでいない。その場所での倅せの見つけ方がへただ。敗者になつた時の辻褃の合わせ方がつかっていないのである。それがギスギスとした社会不安へとつながつていっているのではないだろうか。

そんな波にのみ込まれないために、今一度互いの倅せの量を測つてみたいものである。

(立松和平「人生の現在地」による)

注1 利ざや 売買で得られる利益

問一 二重傍線 a、e のカタカナ部分を漢字に、漢字については文中での読みを答えなさい。

問二 傍線ア「辻褃が合う」の語句の使い方として最も適当なものを、次の中から一つ選び記号で答えなさい。

- ① 証拠となる過去の議事録と照合して、一つ一つ辻褃を合わせる。
- ② 友人と約束した時間に間にあわせるため、時計の辻褃を合わせる。
- ③ 注文を受けた製品の在庫状況を確認し、お客様への辻褃を合わせる。
- ④ 自分で判断できない時は、ネットで検索しながら辻褃を合わせる。
- ⑤ 多様な意見を内容ごとに分類整理して、参加者全員の辻褃を合わせる。

問三 傍線部イ、オの意味として最も適当なものを、次の中からそれぞれ一つ選び記号で答えなさい。

- イ「パロメーター」(① 指針 ② 手本 ③ 基本 ④ 根拠 ⑤ 指標)
オ「コンセンサス」(① 合致 ② 指示 ③ 経緯 ④ 合意 ⑤ 納得)

問四 傍線部1「不必要な物欲」が人間にもたらすものとして最も適当なものを、次の中から一つ選び記号で答えなさい。

- ① 不必要な物欲をもつことによって新たな目的に向かう意欲が生まれ、日々の生活が張り合いのあるものになる。
- ② 不必要な物欲によつて満たされる幸福は瞬間的なものであり、際限のない欲望は増幅して不幸を招くことになる。
- ③ 不必要な物欲は人間にとつての生き方や倅せの原動力となるものであり、時として生きる意思になるものである。
- ④ 不必要な物欲があることによつて人の一生は倅せと不幸が交互に入れ替わり、生きる意欲が増していくものである。
- ⑤ 不必要な物欲は敵しい競争社会を生きていく現代人にとつて、幸福を手にするための活力となるのである。

問五 文中の空欄部□に最も適当な語句を、次の中から一つ選び記号で答えなさい。

- (① 人生の評価 ② 人生の価値 ③ 人生の豊かさ ④ 人生の意味 ⑤ 人生の目標)

問六 傍線部2「親父は倅せな人生を送つたなあ」と思う理由として最も適当なものを、次の中から一つ選び記号で答えなさい。

- ① 社会的な評価や出世を求めず働き続けた親爺は、地道に努力しながら平凡で倅せな人生を生きていたから。
- ② 日々の貧しい暮らしの中で、本当の豊かさは何かを親爺が自分の生活体験から会得したから。
- ③ 汗を流して愚直に働く努力をかかぬた親父のような生き方が、現代ではできなくなつてしまつたから。
- ④ 自分に敵しく、平凡だが愚直に生き抜いた親爺が周囲の人びとから高く評価されていたから。
- ⑤ 敵しい競争社会とは無関係に、親爺自身の道をひたすら生きたことで真の倅せを手に入れたから。

問七 傍線部3「過剰な設計者だけで足の引つ張り合⁹をしている」に最も近い意味の慣用句を、次の中から一つ選び記号で答えなさい。

- (① 帯に短したずきに長し ② 雨降つて地固まる ③ 案ずるより産むが易し
④ 船頭多くして船山に上る ⑤ 三人奇れば文殊の知恵)

問八 傍線部4「そんな波」の具体的な内容を、本文中から七字で抜き出さない。

問九 本文の内容に合致していないものを、次の中から一つ選び記号で答えなさい。

- ① 現代社会では平凡であることや、地道に努力することが評価されない。
- ② 汗を流して黙々と働くことの大切さが忘れ去られようとしている。
- ③ 倅せの見つけ方がうまい人は、平凡であることの大切さを気にかけていない。
- ④ 社会には勝者と敗者が存在しているが、トータルでの倅せに大きな差はない。
- ⑤ 長い人生の中で敗者になつたとしても、それは幸・不幸とは別の問題である。

問十 傍線部ウ、エの対義語を次の中からそれぞれ一つ選び、記号で答えなさい。

- ウ 当然 (① 偶然 ② 意外 ③ 必然 ④ 偽装 ⑤ 作為)
エ 苛酷 (① 放任 ② 緩慢 ③ 寛大 ④ 高貴 ⑤ 穏健)

英 語

2021年2月4日(木)

2時限目 11:00~12:00

注 意

1. この問題冊子は、試験開始の合図があるまで開いてはいけません。
2. 解答時間は60分です。
3. 解答用紙の氏名欄に氏名を記入し、受験番号欄には受験番号を記入してください。
4. 問題冊子は1頁~7頁、解答用紙は1枚です。
5. 解答はすべて解答用紙に記入してください。

問1 問題文中の(ア)に入る最も適切な表現を、次の選択肢から1つ選びなさい。

- ① The opposite is true of ② The same is true of
③ The problem is that ④ The trouble is that

問2 問題文中の(イ)に入る最も適切な語を、次の選択肢から1つ選びなさい。

- ① Altogether ② Therefore ③ Moreover ④ However

問3 問題文中の(ウ)に入る最も適切な語を、次の選択肢から1つ選びなさい。

- ① distinct ② pale ③ dark ④ similar

問4 次の①~⑦の文が問題文の内容と一致する場合にはTを、一致しない場合にはFを書きなさい。

- ① A dish consisting of different kinds of foods with similar colors is important for humans.
- ② We have some difficulty finding one kind of food which comes in three different colors.
- ③ The fully-ripe bell pepper tends to be more expensive than the semi-ripe one.
- ④ Green peppers contain no vitamin A.
- ⑤ Green peppers contain almost half as much vitamin as yellow peppers.
- ⑥ Yellow peppers have more nutrients than green peppers and red peppers.
- ⑦ Red peppers have the most nutrients of all the three kinds of bell peppers.

1 次の英文を読み、問いに答えなさい。

While animals may not pay much attention to the color of food, for humans it is of great importance. If a plate contains different kinds of foods with similar colors, it does not appear as delicious as one with a mixture of foods with bright colors.

Although most kinds of foods have one overall* color (e.g. milk is white, strawberries are red, broccoli is green, etc.), many types have two. The bread, rice, eggs and sugar sitting on supermarket shelves are either white or brown. (ア) the fish caught in the oceans, which contain either white or red meat. Among fruits grown by farmers, grapes are either green or purple.

(イ), it is not as easy to find one type of food that comes in three different colors, but there is a vegetable possessing such a characteristic. The vegetable is the bell pepper*, which, like a set of traffic signals, has three (ウ) colors: green, yellow and red. Have you ever wondered why consumers have a choice of such colors? To find out, the place to look at is the peppers' price label. You will see that green peppers are the cheapest and red peppers the most expensive.

So what is the reason for the difference in price? Green peppers are picked before they mature so they taste slightly bitter but contain vitamins A and C. As for yellow peppers, they are picked when they are semi-ripe and contain more nutrients* than green peppers but not as many as the red variety. For instance, they have almost twice as much vitamin C as their less mature versions. Red peppers, however, contain the highest amount of nutrients (ten times as much vitamin A as green peppers). They also taste sweet since they are fully matured when picked although the longer growth time in higher prices than the other two colors.

So like tree leaves changing color in the fall, green bell peppers mature into a yellow (or orange) color and then turn red. For consumers, these peppers picked at different stages of growth allow them to enjoy their different flavors and benefits for health. However, to do so, they must decide how much they are willing to pay for the color.

(Ambitions. VELC Materials Development Group, 2019, Kinseido)

(注)

overall: 全体的な
bell pepper: ピーマン、パプリカ
nutrient: 栄養素

2 次の英文を読み、問いに答えなさい。

There is a glass on the table, filled up halfway with water. How would you describe the glass: half empty or half full? If your answer was "half full," then prepare yourself for an exciting life in which anything is possible. If you said "half empty" on the other hand, you might just be in for a life of failure and sorrow. It may sound crazy, but that is the mysterious power of positive thinking!

Experts believe that positive thinking has several important benefits. First off, it can make us feel happy about our life. If someone focuses on all of the good things that they have, he is much less likely to feel bad about his life. Compare that to someone who is always complaining and dwelling* on the negative side of any situation. The positive thinker will generally be the happier of the two.

Positive thinking can also improve our health. Several studies have shown that human biology is linked with psychology. One study in particular revealed that wounds take longer to heal for people who are exposed to* depressing situations in their job. It has also been proved that people who are highly stressed are more susceptible* to catching a cold and the flu.

Some people even believe that positive thinking can affect the world around us. In the 2006 book *The Secret*, author Rhonda Byrne describes a "law of attraction." This law is based on the notion that positive thinking attracts positive things, and negative thinking attracts negative things. Thus, if you think about a new sports car, you might just get one. But whatever you do, try not to think about being taken hostage at the bank!

Positive thinking may improve our minds, bodies, and even the universe around us, but how do we get started? According to Richard Wiseman, a former magician having turned professor of psychology, the best way to change how we think is to change our behavior. He believes that if someone practices smiling every day, he or she will think happier thoughts.

(Success with Reading Book 2 — Boost Your Reading Skills. Maiko Ikeda, et al., 2020, Seibido.)

(注)

dwell: (ある状態で) 暮らす
exposed to ~: ~にさらす
susceptible: 感染しやすい

問 問題文の内容と一致するものを、次の選択肢から3つ選びなさい。

- ① If you filled a glass up halfway with water, you might become happy.
- ② The author thinks that the power of positive thinking is mysterious but it can lead you to a successful life.
- ③ Whatever may happen, positive thinkers always feel happy about their life.
- ④ It has been shown that stressed people are more likely to lose their health.
- ⑤ Physical condition and mental health are closely related.
- ⑥ If you become a hostage at the bank, you should think positively.
- ⑦ Without positive thinking, we can't change our behavior at all.

3 次の(1)～(8)の英文の空所に入る最も適切な語句を、次の選択肢から1つずつ選びなさい。

- (1) I () my task and now I am free until Sunday.
① am doing ② was do ③ had done ④ have done
- (2) Something is wrong with the door. It () open.
① shouldn't ② mustn't ③ won't ④ can't
- (3) If I knew Andy's cell phone number, I () him right away.
① would call ② should called ③ will call ④ called
- (4) My friend and I chatted () a cup of tea every Sunday.
① by ② over ③ through ④ at
- (5) He often causes trouble to others. Even though I don't like him very much, I can't () sorry for him.
① help to feeling ② help to feel ③ help feel ④ help feeling
- (6) My teacher gave me () on how to learn English.
① an advice ② many advices ③ a lot of advice ④ much advices
- (7) My son insisted () going to the zoo last Sunday.
① in ② on ③ out ④ off
- (8) Being an efficient lawyer, he has a lot of ().
① clients ② customers ③ visitors ④ guests

4 次の対話を完成させるために空所に入る最も適切な表現を、それぞれ下の選択肢から1つずつ選びなさい。

問1

Man : Excuse me. I am wondering if you can help me. I'm lost right now.
Woman : (ア) Where are you trying to go?
Man : I'm trying to get to Baker Museum.
Woman : It's not far from here at all. You can walk there in about 15 minutes or catch the bus across the street.
Man : Thank you very much. (イ) I'm pretty tired from trying to find the museum!
Woman : The next one ought to be here soon. You can buy a ticket once you get on.
Man : (ウ) Have a nice day.

(ア)

- ① That's a good idea.
- ② Yeah, I know.
- ③ Sure.

(イ)

- ① I think I'll take the bus.
- ② I prefer taking a taxi.
- ③ I'm afraid I don't have much money with me.

(ウ)

- ① I'd be glad to give you a hand.
- ② Please take your time.
- ③ Thank you for your help.

問2

Charlie : Hey, Sally, look at this coat! Isn't it fashionable?
Sally : Yeah, I like the color. It really suits you, Charlie
Charlie : Do you think I should try it on?
Sally : Sure, (ア)
Charlie : Well, I already spent \$150 today, and I don't get paid again until next week.
Sally : (イ) The coats might go on sale in a few days anyway.
Charlie : I know... but I really like the color. Coats don't usually look good on me.
Sally : Okay, should I go find the dressing room for you so you can see how it looks?
Charlie : No, I want to look around a little more first.
Sally : Really? I thought you were worried about spending too much money.
Charlie : (ウ) But I might see something else I like.

(ア)

- ① how about you?
- ② why not?
- ③ what for?

(イ)

- ① Then maybe you should wait.
- ② Then you cannot save money.
- ③ Then you can use your credit card.

(ウ)

- ① I do.
- ② I am.
- ③ I will.

選 択 科 目

2021年2月4日(木)
3時限目 13:00~14:00

数 学 I・A (前期A日程)

注 意

1. この問題冊子は、試験開始の合図があるまで開いてはいけません。
2. 解答時間は60分です。
3. 選択した1科目の解答用紙の氏名欄に氏名を記入し、受験番号欄には受験番号を記入してください。
4. 問題冊子については、数学I・Aは1頁~5頁、生物基礎は7頁~12頁、化学基礎は15頁~19頁です。
5. 解答用紙は、すべての科目1枚です。
6. 解答はすべて解答用紙に記入してください。

数学 I・A

1 次の問いに答えなさい。

問1 $2x^2 + x^2 - 3$ を有理数の範囲で因数分解しなさい。

問2 $\frac{1}{\sqrt{6} + \sqrt{2}} - \frac{1}{\sqrt{6} - \sqrt{2}}$ を計算しなさい。

問3 2進法で表すと8桁になる自然数は何個あるか求めなさい。

問4 半径2cmと半径5cmの2つの円が接しているとき、2つの円の中心間の距離を求めなさい。

問5 10から100までには 個の自然数があり、このうち3または4で割り切れるものは 個ある。 に入る数字を求めなさい。

数学 I・A

2 a を定数とする。関数 $f(x) = ax^2 - 8x + a + 6$ について、次の問いに答えなさい。

問1 $f(1) = 6$ となる a の値を求めなさい。

問2 どんな x に対しても $f(x)$ が常に正の値をとるように a の範囲を求めなさい。

問3 方程式 $f(x) = 0$ が1つの実数解のみをもつように a の値を求めなさい。

3

問1 $AB = 7\text{ cm}$, $BC = 8\text{ cm}$, $CA = 5\text{ cm}$ の三角形 ABC について、次の問いに答えなさい。

- (1) $\cos\angle BAC$ を求めなさい。
- (2) 三角形 ABC の面積 S を求めなさい。
- (3) 辺 BC を軸として三角形 ABC を 1 回転したときに出来る立体の体積 V を求めなさい。

問2 方程式 $9x + 4y = 1$ …① について、次の問いに答えなさい。

- (1) ① の整数の組 (x, y) を 1 組を求めなさい。ただし、 x は 1 桁の最小の整数とする。
- (2) ① の整数の組 (x, y) のうち、 x が 2 桁のときの y の最大値、最小値を求めなさい。

5

A 君はサイコロ 1 個、B さんはサイコロ 2 個を同時に投げます。A 君の投げたサイコロの目の 2 倍と、B さんの投げた 2 個のサイコロの目の数の和を比べて大きい方を勝ちとします。ただし、同じ数のときは引き分けとします。次の問いに答えなさい。

- 問1 A 君が 2 の目を出して、引き分けとなる確率を求めなさい。
- 問2 A 君が 4 の目を出して、B さんが勝つ確率を求めなさい。
- 問3 A 君が 2 または 5 の目を出して、B さんが勝つ確率を求めなさい。
- 問4 引き分けとなったという条件のもとで、A 君が 2 の目が出ている確率を求めなさい。

4

生徒 6 人のある日曜日の学習時間を調べた結果の表 (単位は時間) とその平均値および分散は以下の通りである。

生徒	A	B	C	D	E	F
学習時間	a	b	5	2	8	4

- ・ 6 人の学習時間の平均値は 5 時間である。…①
 - ・ 6 人の学習時間の分散は $\frac{10}{3}$ である。…②
- 次の問いに答えなさい。

問1 ① より $a + b$ の値を求めなさい。

問2 ② より $a^2 + b^2$ の値を求めなさい。

問3 問1、問2 より a と b の値を求めなさい。ただし、 $a < b$ とする。

問4 さらに、学習時間を調べた後に 10 点満点のテストをした得点の結果の表である。

生徒	A	B	C	D	E	F
テストの得点	5	2	4	8	7	6

- 学習時間を x 、テストの得点を y として、解答欄の散布図を完成させなさい。
- さらに、その散布図から読み取れるものとして下の最も適するものを 1 つ選び、解答欄に記号で答えなさい。
- (ア) 正の相関が強くある。
 - (イ) 負の相関が強くある。
 - (ウ) まったく相関がない。
 - (エ) 特別な 1 人を除けば正の相関がある。
 - (オ) 特別な 1 人を除けば負の相関がある。

1 物質の合成や分解に関する次の文を読み、問い（問1～問3）に答えなさい。

細胞内では、酸素を利用して有機物を分解しエネルギーをとり出している。この過程を（ア）といい、このエネルギーはATPの合成に利用される。このような生体内で起こる一連の化学反応全体を、（イ）という。（イ）には、複雑な物質を単純な物質に分解する（ウ）と単純な物質から複雑な物質へ合成する（エ）がある。（ウ）や（エ）における化学反応の場として重要なはたらきをする細胞小器官は、独自のDNAをもつことから、その起源は別の生物であると考えられている。これを細胞内（オ）説という。

問1 空欄（ア）～（オ）に入る最も適切な語句を次の解答群の中から選び、記号で答えなさい。

（ア）～（オ）に対する解答群

- ① 同化 ② 呼吸 ③ 分化 ④ ADP ⑤ 共生
⑥ 発生 ⑦ 二酸化炭素 ⑧ 光合成 ⑨ 代謝 ⑩ 異化

問2 下線部(a)に関して、以下の問いにそれぞれ答えなさい。

- (1) 有機物としてグルコースを分解させたとき、最終的に生じるエネルギー以外の物質の名称を、2つ答えなさい。
- (2) ATPに関する次の記述の中から誤っているものを2つ選び、記号で答えなさい。
- ① ATPは糖、リン酸、塩基で構成される。
② ATPの合成は有機物の燃焼反応と同様に反応が進む。
③ ATPがエネルギーを放出するとADPになる。
④ ATPを構成する糖と塩基は、RNAの構成物質でもある。
⑤ ATPの合成はミトコンドリアで行われる。
⑥ 1分子のATPには3つの高エネルギーリン酸結合が含まれる。

問3 下線部(b)に関して、その起源が別の生物であると考えられている細胞小器官の名称を、2つ答えなさい。

生物基礎（前期A日程）

生物基礎

2 細胞分裂と細胞内のDNA量に関する次の文を読み、下図を参照しながら以下の問い（問1～問5）に答えなさい。

体細胞では、母細胞が分裂前の間期にDNAを複製し、その後に続く分裂期に細胞分裂する、という過程を一定間隔で繰り返すことで増殖している。分裂によってできる2つの細胞のことを（ア）というが、この細胞に含まれるDNAは、塩基の（イ）の性質に基づいて、母細胞のDNAと同じ塩基配列をもつDNAが複製されたものである。

生物のからだはDNAの遺伝情報に基づいてつくられているが、ある生物がもつ遺伝情報のすべてのことは（ウ）と呼ばれている。ヒトのからだは生殖細胞が受精してできた受精卵が体細胞分裂を繰り返してつくられるので、体細胞は（エ）組の（ウ）をもつことになる。（ウ）のなかに存在する遺伝子部分の情報に基づいてタンパク質が合成されることを、遺伝子の発現といい、同じ遺伝子群をもつ細胞が、それぞれの細胞で特定のタンパク質をつくる遺伝子の発現が調節され、特定の形態や機能をもつようになる。このことを、細胞の（オ）という。

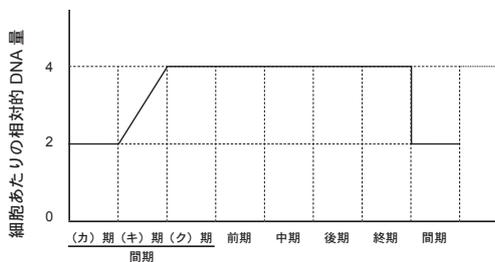


図 DNAの複製と細胞内のDNA量の変化

問1 下線部(a)について、体細胞は、間期から分裂期へ進み再び間期となる過程を繰り返して増殖している。この一連の過程を何というか、答えなさい。

問2 文中の空欄（ア）～（ウ）、（オ）に入る適切な語句を答えなさい。

問3 文中の空欄（エ）に入る適切な数字を答えなさい。

生物基礎

問4 図中の間期である空欄（カ）～（ク）に入る最も適当な語句を答えなさい。

問5 問期のあいだでDNAが複製される期間は、（カ）～（ク）のうちどれか、答えなさい。

3 体内環境を保つしくみに関する次の文 (A～C) を読み、問い (問1～4) に答えなさい。

A 体内環境の維持を行う中枢としてはたらくしているのは、おもに、脳の(ア)にある(イ)と呼ばれる器官である。(イ)は、血液や末梢神経より届く情報から、常に体内環境の状態を感知して、(ウ)と(エ)を通じて各器官に信号を送っている。(ウ)と(エ)を合わせて自律神経系と呼ぶ。

問1 文Aの空欄(ア)～(エ)に入る最も適切な語句をそれぞれ答えなさい。

B 血糖値は、食事や運動などの影響を受けて変化するが、自律神経系と内分泌系により調節されている。食事後、血糖値が急激に増加すると、(オ)の(カ)にある(キ)が直接感知して(ク)を分泌する。また、(ケ)も血糖値の上昇を感知し、副交感神経を介して(ク)を刺激する。(ク)により血糖値が低下すると、(オ)の(カ)にある(コ)が直接感知して(サ)を分泌する。(ケ)も血糖値の低下を感知し、交感神経を介して(コ)を刺激する。(サ)により血糖値は上昇する。

問2 文Bの空欄(オ)～(サ)に入る最も適切な語句をそれぞれ答えなさい。

問3 下線部(a)に関して、おもな内分泌腺、ホルモンおよびそのおもなはたらきを示した表の空欄(シ)～(チ)に入る適切なホルモンの名称をそれぞれ答えなさい。

内分泌腺	ホルモン	おもなはたらき
脳下垂体前葉	(シ)	タンパク質合成促進・血糖値を上げる。
脳下垂体後葉	(ス)	腎臓での水の再吸収を促進する。
甲状腺	(セ)	体内の化学反応を促進する。
副甲状腺	(ソ)	血液中のカルシウム濃度を上げる。
副腎皮質	(タ)	体液中の無機塩類量を調節する。
副腎髄質	(チ)	血糖値を上げる。

C 体温の調節は、自律神経系と内分泌系の協同作業で行われている。ヒトの場合、気温が低下すると(ツ)を通して皮膚の立毛筋や(テ)が(ト)して(ナ)が減少し、体温が上昇する。また、(ニ)からチロキシン、(ヌ)から糖質コルチコイドの分泌が促進されて、肝臓や筋肉の代謝を促進させることにより(ネ)が増加し、体温が上昇する。

問4 文Cの空欄(ツ)～(ネ)に入る最も適切な語句をそれぞれ答えなさい。

(2) 森林の階層構造を下層から順に並べると以下ようになる。空欄(イ)～(エ)に入る適切な語句をそれぞれ答えなさい。

地表層 - (イ) - (ウ) - (エ) - 高木層

(3) 陰樹林の形成により、森林を構成する樹種はこれ以上変化しないように見える。この状態を何というか。名称を答えなさい。

問3 図2は、ある陽樹と陰樹における光の強さと光合成速度との関係を表している。この図における、二酸化炭素の放出速度を一定としたとき、この図から説明できる記述として正しいものを次の①～⑨から3つ選び、記号で答えなさい。

- ① 植物Aにおける二酸化炭素吸収速度の最大値が植物Bよりも高いため、植物Aは陰樹である。
- ② 植物Bは植物Aよりも弱い光で生育できるため、陰樹林の形成時に多くみられる。
- ③ 光の強さが点Eにあるとき、植物AおよびBの光合成速度は同一である。
- ④ 光の強さが点Cから点Eにあるとき、植物Aの方が速く成長する。
- ⑤ 植物Aの光補償点は植物Bよりも高いため、植物Aの芽生えは陰樹林の形成時に枯死しやすい。
- ⑥ 光の強さが点Fにあるとき、植物Aの二酸化炭素吸収速度は植物Bよりも速いが、光合成速度は遅い。
- ⑦ 光の強さが点Fにあるとき、植物Bの二酸化炭素放出速度と光合成速度は植物Aよりも遅い。
- ⑧ 光の強さが点Dにあるとき、植物Aの呼吸は行われない。
- ⑨ 光の強さが点Cより弱い時、植物AおよびBは光合成により成長する。

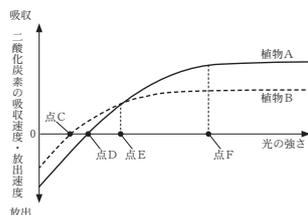


図2

4 植物の遷移に関する次の文を読み、問い (問1～問3) に答えなさい。

ある土地の植物の集まりが時間とともに変化することを遷移という。草原からの遷移では、最初に陽樹が生育して陽樹林を形成する。続いて陰樹が生育することで、陰樹林が形成される。

このような遷移の進行に関与する(ア)の1つとして、地表に届く光の量がある。植物における二酸化炭素の吸収速度は、植物の種類によって異なるが、光の強さに応じて変化する。図1は、植物における光の強さと二酸化炭素の吸収および放出速度の関係を示している。この図では、二酸化炭素の放出速度は一定であるものとして示している。一方、二酸化炭素の吸収速度は光の強さが強くなると速くなり、やがて一定になる。このとき、二酸化炭素の吸収速度と放出速度が等しくなるときの光の強さを光補償点といい、二酸化炭素の吸収速度が一定になったときの光の強さを光飽和点という。このことから、光合成速度は二酸化炭素の吸収速度と放出速度の合計から求めることができる。

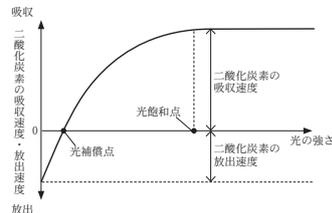


図1

問1 空欄(ア)に入る最も適切な語句を次の①～⑤から選び、記号で答えなさい。

- ① 生産者
- ② 環境形成作用
- ③ 非生物的環境
- ④ 生物的環境
- ⑤ 消費者

問2 下線部(a)および下線部(b)に関して、以下の問いにそれぞれ答えなさい。

(1) 陽樹林と陰樹林を形成するおもな樹種の組み合わせとして正しいものを次の①～⑥から選び、記号で答えなさい。

	陽樹林	陰樹林
①	アカマツ	タブノキ
②	アカマツ	カラマツ
③	タブノキ	アカマツ
④	タブノキ	スダジイ
⑤	スダジイ	カラマツ
⑥	スダジイ	タブノキ

化学基礎

数値については特に指示がない場合は、有効数字2桁で答えよ。
原子量は H = 1.0, O = 16, Na = 23, Cl = 35.5 とする。

1 元素の周期表と粒子の結合に関する次の問い（問1～問4）に答えなさい。

問1 第2周期の元素でイオン化エネルギーが最も大きいものはどれか、下の①～⑤の中から一つ
選び番号で答えなさい。

- ① Li
- ② C
- ③ N
- ④ F
- ⑤ Ne

問2 常温で速やかに酸化されイオン化傾向が最も大きいものはどれか、下の①～⑤の中から一つ
選び番号で答えなさい。

- ① Zn
- ② Na
- ③ Li
- ④ Ca
- ⑤ Mg

問3 水に溶けるが電気を導くことのできない物質はどれか、下の①～⑤の中から一つ選び番号で
答えなさい。

- ① 食塩
- ② 塩化水素
- ③ 水酸化ナトリウム
- ④ 塩化銅 (II)
- ⑤ グルコース (ブドウ糖)

化学基礎 (前期A日程)

化学基礎

問4 原子量が最も大きい物質はどれか、下の①～⑤の中から一つ選び番号で答えなさい。

- ① ヨウ素
- ② 臭素
- ③ 塩素
- ④ フッ素
- ⑤ アスタチン

化学基礎

2 図の実験について次の問い（問1～問4）に答えなさい。

問1 大理石に希塩酸を注ぐと気体が発生する、この気体は何か答えなさい。

問2 この気体を確認するためある水溶液に通したら白色沈殿が生じた、この水溶液は何か答え
なさい。

問3 白色沈殿した物質の化学式を答えなさい。

問4 この実験の結果から大理石の成分元素として何が含まれているか、下の①～⑤の中から一つ
選び番号で答えなさい。

- ① 窒素
- ② 炭素
- ③ 塩素
- ④ ケイ素
- ⑤ カルシウム



3 次の問い（問1～問3）に答えなさい。

問1 下記の文章の①～④にあてはまる語句を答えなさい。

水に少量の塩化ナトリウムを入れると、塩化ナトリウムは溶けて均一な液体となる。この現象を（①）といい、生じた液体を（②）という。水のように他の物質を溶かす液体を（③）、塩化ナトリウムのように③に溶ける物質を（④）という。

問2 ある塩の水100 g 当たりに対する溶解度（g/100 g水）は60℃で100、15℃で20である。この塩の水溶液について以下の問いに答えなさい。

- (1) 60℃での飽和溶液の質量パーセント濃度は何％か、答えなさい。
- (2) 60℃で調製した飽和溶液300 gを15℃に冷やすと、何gの結晶が析出するか、答えなさい。ただし、得られる結晶は水が含まれていないものとする。

問3 質量パーセント濃度が20％の水酸化ナトリウム水溶液（密度1.2 g/cm³）のモル濃度は何 mol/L か、答えなさい。

4 次の問い（問1～問2）に答えなさい。

問1 下記の物質（①～⑤）について、下線を引いた原子の酸化数が大きい順に並べ、番号で答えなさい。



問2 下記の式は、過マンガン酸カリウム KMnO₄、硫酸鉄（Ⅱ）FeSO₄ の酸化剤および還元剤としての働きの反応式である。



- (1) 硫酸酸性下における過マンガン酸カリウム KMnO₄ 水溶液と硫酸鉄（Ⅱ）FeSO₄ 水溶液の酸化還元反応のイオン反応式を答えなさい。
- (2) 過マンガン酸カリウム KMnO₄ 2 mol に対して硫酸鉄（Ⅱ）FeSO₄ は何 mol 反応するか、答えなさい。
- (3) 硫酸酸性下で硫酸鉄（Ⅱ）FeSO₄ 水溶液20 mLに、0.040 mol/Lの過マンガン酸カリウム KMnO₄ 水溶液を反応させた。0.040 mol/Lの過マンガン酸カリウム KMnO₄ 水溶液を15 mL滴下したところで酸化還元反応が過不足なく終了した。硫酸鉄（Ⅱ）FeSO₄ 水溶液のモル濃度は何 mol/L か、答えなさい。

問五 傍線部 2 「進化論的」とあるが、筆者が紹介している考え方が、なぜ「進化論的」と言えるのか。そのことを説明した次の中から、最も正しいものを一つ選び、記号で答えなさい。

- ① 蛇に対する、人間の苦手意識による注意力によって、蛇からの反撃を受けず、適者生存を果せたため。
- ② 蛇に対する、人間の天敵意識による警戒心によって、蛇からの攻撃を避けられ適者生存を果せたため。
- ③ 蛇に対する、人間の警戒意識による行動力によって、蛇からの挑発をかわり自然淘汰に勝ち残ったため。
- ④ 蛇に対する、人間の天敵意識による用心が役立って、敵からの急襲を受けることなく今日に至ったため。
- ⑤ 敵に対する、人間の得手意識による接触が役立って、敵からの追撃を受けるとなく今日に至ったため。

問六 傍線部 3 「すこぶる疑わしい」とあるが、そう言える根拠として正しいものを、次の中から二つ選んで記号で答えなさい。

- ① 樹上生活の人類の祖先が必ずしも蛇を嫌悪するとは言えないということ。
- ② 人類は天敵である四足獣によって樹上生活を余儀なくされたということ。
- ③ 記憶の遺伝は個人差があるもので一律に人類共通の特徴と言えないこと。
- ④ 地上生活をしてきた太古の人類の天敵は蛇ではなく獣と考えられること。
- ⑤ 人類は天敵である毒蛇によって地上生活を強いられたと考えられること。
- ⑥ 記憶が遺伝すると言ふ考え方は古今東西耳にしたことがないと言ふこと。

問七 傍線部 4 「擬人化」とあるが、次の中から、「擬人法」を用いている文を一つ選んで、記号で答えなさい。

- ① 針のような冷たい秋雨が、私の腕を濡らした。
- ② 天災というものは大きな仕事をやるものだ。
- ③ そして枯れ始めたはずの薄がサワサワと揺らいだ。
- ④ 実に自然そのものの中にあるのだ。人生というものは。
- ⑤ もう迷うことはない。進め、進め、まっしぐらに進め。

問八 傍線部 5 「突如」と同じ構成の熟語を、次の中から一つ選び記号で答えなさい。

- ① 必然 ② 真偽 ③ 可能 ④ 読書 ⑤ 突破

問九 本文に表題をつける場合、最も適当なものはどれか。次の中から一つ選び記号で答えなさい。

- ① 蛇に関する考察 ② 蛇の不思議 ③ 嫌悪感の正体 ④ 日常性の壁 ⑤ 日常性の魅力

問十 傍線部 6 「その壁にあまり寄り掛かってばかりい過ぎる」とあるが、この部分に関する次の問いに答えなさい。

- A この部分と同じ修辭法を用い、同じ内容を述べていると読み取れる箇所を、本文中から十字以上十五字以内で抜き出さない。
- B この部分と同じ修辭法を用い、反対の内容を述べていると読み取れる箇所を、本文中から十字以上十五字以内で抜き出さない。

次の文章を読んで、後の設問に答えなさい。

1 私は、科学が再び文化のみに寄与する営みを取り戻すべきと考えている。壁に飾られたカソの絵のように、なければならぬ。そこには、そこにあれば楽しい、なければ何か心の空白を感じてしまう、そんな「無用用」としての科学である。世の中に役立とうというような野心を捨て、自然と戯れながら自然の偉大さや学んでいく科学で良いのではないだろうか。好奇心、探究心、美を求める心、想像する力、普遍性^アの憧れ、そのような人間の感性を最大限練習して、人間の可能性を拡大する営みのことである。

2 むしろ、経済一辺倒の現代社会では、そんな原始的な科学は許されぬ。一般に文化創造には金がかる。ましてや科学は高価な実験器具やコンピューターを必要とするから一定の投資をしなければならず、そうすれば必ずその分の見返りが要求される。「文化より明日のコメを」という声も絶えることがない。社会もムダと思われるものに金を投するのを忌避するようになった。それが「役に立つ」科学とならねばならない要因で、科学者もゼーラスマンのように次々目新しい商品を用意して社会の要求に迎合していかねばならぬ。それを逆手にとって、あたかも世の中を牛耳つていくかのように振る舞う科学者すら登場するようになった。これほど社会にコウ職しているのだから、もっと金をよこせというわけである。金を通しての科学者²の綱引き状態³を言えるだろうか。

3 それでいいかど改めて考え直してみる必要がある。確かに科学には金がかかる、それには社会の支持が欠かせない。「無用の用」にすらならないムダも多いだろう。しかし、ときに科学は世界の見方を変える大きな力を秘めている。事実、科学はその力によって自然観や世界観を一変させ、社会のありように大きな変化をもたらしてきた。社会への見返りとは、そのような概念や思想を提供する役目にあるのではないか。それは万に一つくらいは確率であるかもしれないが、科学の営み抜きにしては起り得ないコウ職である。むしろ、天才の登場を必要とする場合が多いが、その際には無数の無名の科学者がいたことを忘れてはならない。それらの積み上げが一つこそ天才も活躍できるのである。

4 今必要なのは、「文化としての科学」を広く市民に伝えることであり、科学の楽しみを市民とともに共有することである。実際、本当のところ市民は「役に立つ科学」ではなく、「役に立たないけれど知的なスリルを味わえる科学」を求めている。市民も知的冒険^Bをしたのだ。それは「はやぶさ」の人氣、日食や月食や流星群に注がれる目、ビッグス粒子発見の騒動^{注2}などを見ればわかる。そこに共通する要素は、「物語」があるという点だ。科学は冷徹な心理を追い求めているのには相違ないが、その道筋は「物語」に満ちている。科学の行為は科学者という人間の営みだから、そこには数多くのエピソードがあり、成功も失敗もある。それらも一緒に引き合わせる

ことよって「文化としての科学」が豊かになっていくのではないだろうか。それが結果的に市民に勇氣や喜びを与えたと信じている。その「物語」を貫く一つの芯として、科学（および科学者の倫理を握らなければならぬ）と思う。科学には二面性があり、善悪も悪用も可能なのである。飼い慣らしてはいたはずの科学の所産が、ひとつ間違えば大きな災厄となり得る。生活に役立つ民生用にも、人を殺す軍用にも転用できる。人々に大きな利益をもたらす一方、最初から反倫理性を内包している科学もある。科学は、それらをどう考え、社会はどうか選択していくべきかを語る「物語」でもなければならぬ。そのためには、科学者としての倫理を研ぎ澄ませることが必須であろう。

5 現状において、多くの科学者が社会の先導^{注3}（先導）役を任じている。科学のマイナス面を一切述べず（あるいは過小評価し）、プラス面ばかりを過大に吹聴するばかりであるからだ。特に経済的利得や安全・安心を過大に強調する。おどろく、そのように語ることで世の中を助けて立ってと矜持^{注4}（矜持）を持っているためだ。原子力ムダの人々は原発の良ばかりを喧伝し、その批判者は圧力を加えてきた。その結果、世の中に伝わるのは原発推進派の声ばかりとなり、それが「安全神話」を生み出す原因の一つにもなった。そのような行動を科学者としての義務と錯覚していたと思われるのだ。

6 原発事故を起した後、原子力専門家は楽観的な推移ばかりを語り、放射線の専門家は微量放射線は何ら恐れるに足らないと語り続けた。この場合、マイナス面を過小評価したのである。人々が不安でパニックになってはいけないという配慮からだと言われたが、それは本当に人間を大切にしたい行為なのだろうか。少なくとも、上からの目線で市民を導いてやっていると傲^{注5}（傲）ま^{注5}は指摘しておかねばならない。

7 私は、科学者は「社会のカナリア」ともいべき存在であると思っている。炭鉱に入る鉱夫はカナリアを先明にする、有毒ガスが少しでも発生していれば、カナリアはそれを感知して鉱夫に知らせるからだ。それと同じように、社会にとって何らかの危険を察知すれば、科学者は前もってそれを市民に知らせる役割を果たさなくてはならない。専門的知識と経験によって、科学に関わる事項には想像力を発揮できる存在であるからだ。ともすれば善の側面のみ科学がクロスアップされがちな現代において、事前の警告を伝えることは科学者のなし得る社会の大きなコウ職^{注6}（コウ職）ではないだろうか。

注1 はやぶさ 日本的小惑星探査機。世界で初めて小惑星の表土の採取に成功した。

注2 池内「科学の限界」による

注2 ヒッグス粒子 物質の質量をうみだしたと予想されている素粒子。

注3 臆動 人々の気持ちをあおり、ある行動に仕向けること。

注4 矜持 自負や誇り。

注5 原子力ムラ 原子力産業を推進する人や組織に対する、皮肉をこめた呼称。

問一 二重傍線部 a～c の漢字の読みを答えなさい。

問二 二重傍線部 A～C のカタカナの部分と同じ漢字を用いるものを、それぞれ一つずつ選び、記号で答えなさい。

A コウ敵 「1」 コウショウな話を聴いた。 「3」 現状をコウテイする。

B 冒ケン 「1」 コウを奏する。 「5」 コウミョウな手口だ。 「

C 傲マン 「1」 十分にマンゾクする。 「2」 注意力がサンマンだ。 「3」 ジマンの息子だ。

「4」 キョマンの笛を待てる。 「5」 諸国をマンユウする。 「

問三 傍線部ア「普遍性」とイ「共有」の対義語を、次の中からそれぞれ一つ選び、記号で答えなさい。

ア 普遍性 「1」 永遠性 「2」 必然性 「3」 自在性 「4」 創造性 「5」 特殊性 「

イ 共有 「1」 共存 「2」 独立 「3」 独占 「4」 相対 「5」 有数 「

問四 傍線部1「私は、科学が再び文化のみに寄与する営みを取り戻すべきだと考えている」とあるが、(1)筆者の求める科学 (2)それ

とは対照的な意味で用いられている現代の科学は、それぞれどのように表現されているか。 [1] [2] 段落から(1)は十五字以内、(2)は十字以内で抜き出しなさい。(句読点や記号も一字として数える。)

問五 傍線部2「科学者と社会の綱引き状態」とあるが、「科学者」と「社会」の関係はどのような状態にあるか。最も適当なものを次の中から一つ選び、記号で答えなさい。

① 科学者が「役に立つ」研究しかせず、社会が知的冒ケンに飢える状態。

② 科学者は社会に無関心だが、社会は科学者の成果を待ち望む状態。

③ 科学者が求める研究資金について、社会が必要性を認めず拒む状態。

④ 科学者は資金のため社会に迎合し、社会は投資の成果を求める状態。

⑤ 科学者が研究しようとする新しい技術の安全性を、社会が疑う状態。

問六 傍線部3「物語」とあるが、科学における「物語」とは何か。最も適当なものを次の中から一つ選び、記号で答えなさい。

① 科学者が確たる評価を得るまでのエピソード。

② 科学者の成功も失敗も含んだ多くのエピソード。

③ 科学者が自らの倫理を社会全体に活かす上でのエピソード。

④ 科学者が「役に立つ科学」を生み出すまでのエピソード。

問七 傍線部4「多くの科学者が社会の先導(自動?)役に任じている」の表現には、科学者に対する筆者のどのような思いが込められているか。最も適当なものを次の中から一つ選び、記号で答えなさい。

① 社会を良い方向に導くと自負するが、誤った方に牽引することもあるのではないかという思い。

② 社会を支えていると自任しているが、社会がなければ科学は存在できないのではないかという思い。

③ 自説が正しいという自信があるせいで、専門外の人への説明を怠っているのではないかという思い。

④ 社会の状況に精通しているようだが、変化する状況に対応しきれないのではないかという思い。

⑤ 新しい技術の研究、開発しているものの、社会の要求する技術とはかけ離れているのではないかという思い。

問八 傍線部5「科学者は、社会のカナリ」ともいうべき存在とあるが、筆者は科学者がどのような存在であるべきだと考えているか。最も適当なものを次の中から一つ選び、記号で答えなさい。

① 常に世の中に役立とうという野心を持ち、「コウ敵度に見合う報酬を得られる偉大な存在」。

② 科学が世界の見方を変える大きな力を秘めていることに誇りを持ち、冷徹な真理を追い求める存在。

③ 専門的知識と経験によって未来を見据えるとともに、科学の二面性を考慮し、利益を何よりも優先し守る存在。

④ 専門的知識と経験を持つた権威ある存在として君臨し、常に市民を先導しリードするという気概を持った存在。

⑤ 専門的知識と経験によって科学に関わる事項に想像力を発揮し、危険を察知したら、事前にそれを市民に警告する存在。

問九 筆者の考え方と一致するものを、次の中から二つ選び、記号で答えなさい。

① かつての科学が社会のありようを変えてきたように、現代の科学も文化として市民とともに共有される必要がある。

② かつての科学のあり方は現代社会では通用せず、社会への見返りをもたらすものでなければ社会に受け入れられない。

③ 科学には二面性があり、善用も悪用も可能なので、何よりも科学者としての倫理を研ぎ澄ませることが必須と言える。

④ 社会から支持される科学者は、尊大に振る舞うのではなく、社会に利益をもたらそうとする倫理観をもたなければならぬ。

⑤ 科学者が科学のマイナス面を過小評価してきたため、科学は「無用の用」となりつつあるので、「役に立つ」科学に回帰すべきである。

⑥ 科学にも失敗はあるが、そのマイナス面を隠さず「物語」として語ることで逆に社会の要求に応え、「役に立つ」科学となることができる。

問十 本文では二つの主張と考察が述べられているが、二つ目の主張「が述べられている段落を、[4]～[7]の段落から一つ選び、番号で答えなさい。」

3 体内環境の維持に関する次の文を読み、問い(問1～3)に答えなさい。

ヒトの循環系では、血液は心臓の拍動によって送り出され、全身を循環する。心臓の(ア)から出た血液は肺動脈を経由して肺にある袋状の構造物である(イ)に入って(ウ)を取り込み、代わりに(エ)を放出して心臓の(オ)にもどる。これを(カ)という。心臓の(キ)から出た血液は全身をめぐる、からだの各部の細胞に(ク)を供給し、代わりに(コ)を受け取り心臓の(ケ)に戻る。これを(ク)という。

体内を循環する血液は血しょうと呼ばれる液体成分と、血球と呼ばれる有形成分から構成されている。血球には赤血球、白血球、血小板がある。血しょうの約(コ)%は水分であるが、残りの約(サ)%にはタンパク質、無機塩類、グルコースなどが含まれている。

問1 空欄(ア)～(ケ)に入る最も適切な語句をそれぞれ答えなさい。

問2 空欄(コ)と(サ)に入る最も適切な数値を次の①～④から選び、記号で答えなさい。

- ① 90% ② 80% ③ 20% ④ 10%

問3 下線部(a)に関して、血球の性状と成分について示した表の空欄(シ)～(チ)に入る最も適切な語句または数値を次の①～⑦から選び、記号で答えなさい。ここでは、同じ解答を使用してもよい。

名称	核	1mm ³ あたりの個数
赤血球	(シ)	(ツ)
血小板	(ス)	(タ)
白血球	(セ)	(チ)

- ① 有 ② 無 ③ 10万～40万個 ④ 100万～200万個
 ⑤ 450万～500万個 ⑥ 1,000～2,000個 ⑦ 4,000～8,000個

問4 下線部(d)の状態、森林が部分的に破壊されることでできる場所を何というか。名称を答えなさい。

問5 上記の文では、植生だけでなく環境も遷移の進行とともに変化する。このように、生物が環境に影響を及ぼすことを何というか。最も適切な語句を答えなさい。

4 遷移に関する次の文を読み、問い(問1～5)に答えなさい。

ある場所に生育する植物の集まりを植生といい、植生の時間的な変化を遷移という。遷移はその始まりによって一次遷移と二次遷移に分けられる。一次遷移は火山噴火などにより栄養分が失われた土地から始まる遷移である。一次遷移の初期には、先駆植物としてススキやイタドリなどの草本類や地衣類が生育する。続いて、強い光で生育が早い樹木が育つ。これにより地表付近の光の量が次第に減少するが、日陰でも生育できる樹木が生育して元の樹木と置き換わる。遷移が進んだ結果、これ以上植生が変化しない状態を極相という。

問1 下線部(a)に関する以下の記述から正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

- ① 二次遷移は極相を形成しない。
 ② 二次遷移は一次遷移よりも短期間で極相に達する。
 ③ 一次遷移と二次遷移は栄養分が失われた状態から始まることが共通している。
 ④ 二次遷移の土壌では草本類の繁茂は見られない。
 ⑤ 二次遷移では陰樹林が形成された後、陽樹林となる。

問2 下線部(b)に関して、森林の階層構造を林床から林冠まで左から順に並べたものとして正しいものを次の①～⑤から1つ選び、記号で答えなさい。

- ① 地表層 - 草本層 - 低木層 - 亜高木層 - 高木層
 ② 高木層 - 低木層 - 亜高木層 - 草本層 - 地表層
 ③ 地表層 - 低木層 - 草本層 - 亜高木層 - 高木層
 ④ 高木層 - 亜高木層 - 低木層 - 草本層 - 地表層
 ⑤ 地表層 - 低木層 - 草本層 - 高木層 - 亜高木層

問3 下線部(c)の樹木を何というか。植物の例との組み合わせとして正しいものを次の①～⑤から1つ選び、記号で答えなさい。

記号	下線部(c)	植物の例
①	陰樹	タブノキ
②	陽樹	コナラ
③	陰樹	ヤシャブシ
④	陽樹	タブノキ
⑤	陰樹	コナラ

国 語

2021年3月17日(水)

1時限目 9:30~10:30

注 意

1. この問題冊子は試験開始の合図があるまで開いてはいけません。
2. 解答時間は60分です。
3. 解答用紙の氏名欄に氏名を記入し、受験番号欄には受験番号を記入してください。
4. 問題冊子は1頁~12頁、解答用紙は1枚です。
5. 解答はすべて解答用紙に記入してください。



次の文章を読んで、後の設問に答えなさい。

わが国で個性といえは、それを心の属性ととらえるのが一般的であろう。すなわち自分だけの考え、自分だけの感情、自分だけの思いといったものである。

それはその意味で全く個性的に、つまり自分だけの考えや感情に基づいて、だれかが行動したとする。その結果は明白であろう。すなわちその個人の運命は、ついに精神科の病室に終わることはまちがいない。

心すなわち脳の機能は、基本的に社会に共有のものでなくてはならない。例えば言葉を覚えてみよ。日本社会では、ほとんどの人が日本語を話す。すなわち日本語は、日本語を話すすべての日本人に共有されている。それを全く「独自」「個性的」に、つまり自分流に変更することはできない。その日本語とは、典型的な脳の機能である。

例えばメンデルの法則なら、恐らく中学生でも理解可能であろう。もし中学生がそれを理解したとすれば、メンデルの法則はその中学生にも共有されている。教育の内容とは、いわばそうした共有性を高めることである。

心の有る価値は教育の世界にとどまらない。かつて私はオーストラリアに留学していた。留学中のある日、借りていた家の家主に、夕食のシロウタイを受けた。そのおりに交わしたはずのささやかな会話の中で、今でも記憶している問答は、つしかな。家は中年の男性だったが、私に次の質問をしたのである。日本社会で偉くなる人とは、いったいどういう人なのか。特に考えずに、私は頭を浮かべたことをそのまま口にした。それは人の心がわかる人でしょう。と、この問答をなぜ記憶しているかという、その返答を聞いた家主が、ホッとしましたよと口調で、さらにつけ加えたからである。アア、それならオーストラリアと同じだ、と。

私の恩師がしばしば言われたことがある。教養とは何か。それは人の心がわかる心のことだ、と。人の心がわかる。それもまた、心の共有である。友の喜びをともに喜び、友の喜びをともに喜ぶ。それが友人の理想であることも、言い古されたことである。それならなんの個性か。

A 社会は脳が作るものである。その社会では、共有されないかぎり、脳の機能に意味はない。なぜか、共有されない脳機能は、他人に理解されないことを意味するからである。他人に理解されない思想は、他人にとって意味をもたない。ということは、個性とは、根本的には心の問題ではない、という結論を導く。

もし心に個性がないとすれば、どこにあるか。

それが身体であることは、あまりにも明白であろう。すべての人の身体は必ず異なる。これほど明白な個性はあるまい。

(中略)

いすれにせよ、個性を心と見ず、身体と見るほうが、自然であり生物学的であることは明らかであろう。ただしもちろん、脳による自己規定を無視することはできない。ここで個性を身体に位置づけようとするのは、⁴日本社会の現状を見たときの逆説であつて、脳が自己規定などしていないという意味ではない。

B 日本型の共同体がいかん程度に無視するか、その例は数え上げれば「サイン」がない「なにこども心」が「靴に足を合わせ」⁶「精神一到」⁷「一こうした例は今でも見られる。例えば野球の練習を考えてみよう。二時から練習と野球部のマネージャーが言ったとき、二時からそれは昼寝の時間でそうしないと言いつつ調子が悪いのだという言い分は、通用するであろうか。

これを共同体の問題と考へ、「和をもつて貴し」とするの日本型であろう。つまり皆さんが練習に来る以上は、自分だけは例外というわけにいかない。ところが身体を個性とする立場からすれば、当人の身体の調子は、二時から昼寝もつばら依存しているかもしれない。それをあえて「認めない」。それが日本型共同体である。それは個性の問題というより、その奥にある、個性とは身体か心かという問題である。二時から練習に来ないという人は、日本型共同体ではまちがいにわがママと見なされるであろう。だからそこでは「身体という個性」は認められていないのである。

右の例は、実は日本のプロ野球に参加する外国人選手が例外なく体験する文化マサツである。それを個性と見なすか否かは、繰り返すが、個性は身体か心かという問題に絡んでいるのである。ワガママとか、文化の違いとかいうことで片づく問題ではない。まさにこれが「思想の問題」である。しかし多くの日本人は、だれかをワガママと評するときに、それが思想の問題であることを意識していないはずである。それは単に「考えたことがない」というだけのことであろう。考えなくても、思想をもつことはできる。ほとんどの日本人は、日本思想という独特の思想をもっている。個性は身体ではなく、心だというのは、その一例である。にもかかわらず、それが自分の「思想」だとは、夢にも思っていない。思想とはもつと抽象的で高次のものだと思っているからであらう。思想は別に高次のものとは限らない。昼飯をラーメンにするか、カレーにするかは、思想の問題なのである。

7 個性を拒むのは自己である。個性が身体であるということは、自己とはすなわち身体だということに通じる。そこまで来ると、多くの人が言いきざすと思うらしい。

それでも自己は身体に決まっている。その身体の一部である脳の機能が「ハイゼツ」すれば、それは脳死ということになる。脳死は今ではほとんど死と認められるのである。脳の機能である心がいくらがんばつたとしても、あなたがあなたであることを根本的に保証しているのは、あなたの身体である。

それでは日本人が評価する心的な自己とは、実際にはなんであろうか。

それは二つに分かれる。一つは自己を自己と見なしている自己意識。その内容はすなわち「自分が考える自分」である。もう一つ、それは他人が自分をどう見ているか、すなわち「他人が見る自分」である。

8 自分が考える自分がなぜ存在するのであろうか。我々の脳はさまざまな異なる機能をもっている。例えば感覚は五感あり、さらにそれがいくつかに細分される。視覚というなら、形、色、運動、空間配置という四つの性質は、⁸大脳皮質の視覚領域別々に処理されているのである。そうした性質がすべて「同じもの」とは、とうていいえないであらう。視覚と聴覚はもろろん、全く違ったものである。さらに感覚と運動、いずれも脳の機能だが、その違いはほとんど天地の差があるというべきであらう。ところがそれらはすべて、たつた一つの脳で処理される。すなわち単一脳の機能なのである。それならそれらの機能が「一つ」である「ことを維持する機能が必要である。その必要から形成された機能が自己意識であらう。平たくいえば、脳の諸機能がバラバラにならないために、我々は自分という意識をもつらしい。そこでは話は免疫に似ていることに気づかれるであらう。免疫が個体性を基礎にしていたのと同じように、神経系すなわち脳もまた、個体性の維持のために、恐ろしく機能しているのである。

そう思えば、自分が考える自分とは、自己意識が教えるほどには神秘的でもないし、重大なものでもない。それがないと、脳の機能上、また個体の維持上、困るというだけのことである。特にヒトの脳の場合には、新皮質が肥大した結果、強い意識が発生する。それは脳機能が分化することと並行しているはずなのである。分化すれば、当然まとめるのも大変になる。だからまとめ役である自己意識も強くなるのであろう。

もう一つの自己、他人の見る自己は、日本社会では名刺の肩書きにみごとに示されている。日本社会では、他人の見る自分がすなわち自分の社会的実体である。官庁の偉い人であっても、他人はその内容を見ているわけではない。忙しい現代人にそんな暇はない。それなら問題は、その人の社会的役割、すなわち役職である。それが自分という実体に付属した性質だ信じているのは、本人の肥大した自己意識だけである。自分がその社会的役割を一時「ふられて」いるだけにすぎない。それは定年になってみればイヤというほどわかるはずである。

(養老孟司「異見あり」による)

注 1 大脳皮質 大脳の表層の部分で精神作用を営み、運動及び知覚の中枢が分布している。
2 新皮質 大脳皮質部分で学習・思考・情操などの精神活動が営まれている。

問一 本文の二重傍線部 a、d の熟語で次の傍線部と同じ漢字を用いるものを、それぞれ一つ選び、記号で答えなさい。

- a ショウタイ ① 友人をシヨウカイする ② 手洗いをシヨウレイする ③ 隠れた功績をケンシヨウする
④ 五輪大会をシヨウチする ⑤ 身元をシヨウカイする
- b サイゲン ① 国家のサイシユツを抑制する ② 教科書をサイタクする ③ 借金をヘンサイする
④ セイサイを欠く動き ⑤ コクサイ問題を討議する
- c マサツ ① サツバツとした風景 ② 映画をサツエイする ③ 転んでサツカシヨウを負う
④ 深いドウサツリヨクを持つ ⑤ 人事をサツシンする
- d ハイゼツ ① 許せないハイシン行為 ② 傘をハイシヤクする ③ 優秀な学者をハイシユツした町
④ 不用品をハイキ処分する ⑤ 町から暴力をハイジヨする

問二 傍線部 1「その個人の運命は、ついには精神科の病室に終わることはまちがいない」とあるが、その理由として最も適当なものを次の中から一つ選び、記号で答えなさい。

- ① 社会は共有性を持った人が集まった組織であるので、教養を身につけるだけでは受け入れられないから。
② 共有されない脳機能は社会に受け入れられず、他人に理解されない思想は他人にとっては意味がないから。
③ 自分だけの考えや感情に基づいて行動するとその人は社会から孤立し、正常な社会生活が営めなくなるから。
④ 社会は人の脳の集合が作るものであり、その脳の機能の共有性を教育により高めることができなから。
⑤ 人が社会に存在するためには他人の心がわかることが必要であるが、個性化によって妨げられるから。

問三 傍線部 2「心の共有の価値は教育の世界にとどまらない」とあるが、「心の共有の価値」がどこまで影響を与えると考えられるか。最も適当なものを次の中から一つ選び、記号で答えなさい。

- ① 社会 ② 身体 ③ 個性 ④ 思想 ⑤ 友人

問四 傍線部 3「それならなんの個性か」とあるが筆者はどういうことを主張しているのか。最も適当なものを次の中から一つ選び、記号で答えなさい。

- ① わが国では、個性とは自分だけの思い、考えたこととらえられているが、友人と同じ感情を共有できるということから個性は心の問題ではない。
② 友人と喜怒哀楽を共にできるということは、個性という言葉の定義から外れているので、それを理想としてはならない。
③ 教育により心の共有ができる人を社会に広めることが必要であるが、個性的な人が増加すると社会の均衡が保たれなくなるので心配だ。
④ 社会において良好な友人関係を作ることが理想であるので、心の共有を持たない個性社会は決してあってはならない社会なのだ。
⑤ 友人として理想的であるのは心を共有できる人であるけれども、その人からは個性といえるものを発見できることはない。

問五 空欄 A、B に入る最も適当な語を次の中からそれぞれ一つ選び、記号で答えなさい。

- ① ところで ② だから ③ そもそも ④ なせならば ⑤ すなわち

問六 傍線部 4「日本社会の現状」とあるが、それはどのようなものか。最も適当なものを次の中から一つ選び、記号で答えなさい。

- ① 日本社会は、例外は認めず、そこから外れる行為はわがままとみなしている状況。
② 日本社会は、個性を心と見ないで、身体に起因するとしている状況。
③ 日本社会は、個性をわがままととらえ、思想の問題だと意識していない状況。
④ 日本社会は、個性を心に備わっているものと見て、身体を無視している状況。
⑤ 日本社会は、自分が考える自分よりも、他人が見る自分を重視している状況。

問七 傍線部 5「逆説」を使ったことわざ、慣用句を次の中から一つ選び、記号で答えなさい。

- ① 君子は豹変す ② 弘法も筆の誤り ③ 善は急げ ④ 急がば回れ ⑤ 情けは人の為ならず

問八 傍線部 6「精神一到」の空欄に入る最も適当な語句を次の中から一つ選び、記号で答えなさい。

- ① 何事かならん ② 何事もならざらん ③ 何事かならざらん ④ 何事かなる ⑤ 何事がならん

問九 傍線部 7「個性を担うのは自己である。個性が身体であるということは、自己にはすなわち身体だ」という論理形式はなんというか。次の中から一つ選び、記号で答えなさい。

- ① 起承転結 ② 演繹法 ③ 帰納法 ④ 三段論法 ⑤ 序破急

問十 傍線部 8「自分が考える自分がなぜ存在するのであろうか」とあるが、その答えとして最も適当なものを次の中から一つ選び、記号で答えなさい。

- ① 人の脳には、自己を自己と見なしている自己意識があるから。
② 人は、脳の多くの機能の統一と個性性を維持する必要があるから。
③ 人の脳は、差が大きい多くの異なる機能を持つているから。
④ 人は、脳の機能を個体の維持のために分化させていくから。
⑤ 人は、脳の異質の機能をたった一つの脳で処理するから。

問十一 傍線部 9「他人の見る自己は、日本社会では名刺の肩書きにのみことと示されている」とあるが、具体的にどのようなことか。最も適当なものを次の中から一つ選び、記号で答えなさい。

- ① 名刺の肩書きにはその人の重要な情報がふくまれており、仕事上の判断材料として大変有効なものであること。
② 自分の社会的実体は名刺の肩書きに表れていて、それが個人的実体と同等のものだと思込んでいること。
③ 名刺の肩書きに表れている役職名などの社会的役割だけで人を評価して、それに応じて接し方を変えようとする。
④ 他人はその人の社会的な役割だけを見て、性格などの内面には関心を持たないこと。
⑤ 自分が他人からどう見られているのかということとは、その人にとって大きな問題であること。

二 次の文章を読んで、後の設問に答えなさい。

「空間を仕切る」ということは、人間関係の仕切、空間の持つ機能性(たとえば寝室やダイニングといった空間の機能)の振り分け、あるいは時として祭事や神事に関わる特別な領域(たとえば、俗な空間に対する聖なる空間)を成立させるといったことにも関わっている。そして多くの場合、仕切は人間関係を仕切るものであるとともに、空間に与えられた機能性を振り分ける役割も果たしている。

たとえば、公共空間と私的空間の仕切は、多数の人間と個人との関係を切り分け、そのことを意識化させる。公共空間と私的空間との仕切は、近代的な公私の分離を意味する。ヨーロッパで公私の分離が行われるのは、一八世紀あたりからのものであると、フランスの歴史家フイリップ・アリエスは指摘している。この公私の分離は単に個人と社会を意識化しただけではなく、家族の内部においても家族のメンバーに対して個人を分離させることを意識化させた。こうした公私の分離が日本の住まいにおいても必要であることが、主張されるようになったのは一九一〇年代末から二〇年代にかけてのことである。

仕切が人間関係(社会的関係)を仕切る装置であるという言い方は、結果的なこととしてある。むしろ、私たちの人間関係(社会的関係)がどのように考えられるかが仕切に反映されると言いた方がいいかもしれない。どのような仕切であれ、内部と外部という二つの「ヨウイキ」の関係形成する。つまり、仕切は、ある社会において、またある時代において、人々が何を自らの内として、何を外としたのかを反映している。

一九一〇年代末から二〇年代にかけて、日本では、それまでの襖によって曖昧に仕切られていた間取りを廃止するべきだという主張がなされた。つまり、個室と共同の部屋(たとえばダイニングやリビング)を分離し、家庭内において明確に公私を分離する間取りを導入すべきだとされた。このことは、ヨーロッパにおける公私の概念を仕切によって導入しようとしたことを反映している。

ヨーロッパにおける近代的な公私の思想は、近代的な概念としての「社会」意識を映し出すものであった。簡単に言えば、社会は契約約束によって成り立つものであり、人々はその契約を主体の許す範囲において守る義務を負い、その結果として誰にも「ユウゾク」・支配されない個人の権利が守られるという「社会」意識がある。もちろん、そうした「約束」が社会に先立って成り立つたか否かは議論がある。

しかし、これまでも少なからず指摘されてきたことが、日本の近代はそうした社会意識を持つていなかったのではないか。そうした中で、個人と公的な空間(あるいは社会)とを分離するヨーロッパ的な間取りをそのまま導入したといえよう。たとえば、阿部謹也が指摘しているように、日本では近代的な社会の概念ではない「世間」とはいわば「三と様」である。³「世間が許さない」という表現からもわかるように、この世間は、家庭の外の場合もあるし、ある集団やある村の外の場合もある。つまり、内と外を仕切る「世間」概念は、自在に動くものなのである。頑強な壁ではなく、ちょうど屏風による仕切のようなのではないかといえるかもしれない。

(ア) そのように考えてみると、かつての日本の仕切は、内と外を強固に分離するものではない。それは日本における人間関係のあり方を映し出している。障子や襖はの影や物音を伝え、その仕切の向こう側の存在の可かな気配を気付けさせる。格子戸もまた、内と外を仕切つつも、相互の気配を感じさせる。こうした仕切は、仕切の向こう側で起っている事象が仕切のこちら側から伝わってしまっ。しかし、それが都合が悪い事態である場合、仕切のこちら側の人は、それを聞かなかつたこと、見なかつたことにする。(イ)

日本仕切はかならずしも、障子や襖のように完全に間を遮断するものばかりではない。欄間やさが壁のように、一部だけのものもある。こうした仕切は視線も遮らない。しかしここでは仕切がある。同じように、垂直面での仕切だけではなく、水平面での仕切もある。ちょっとした段差だけで、空間の仕切の意味となる。⁴「敷居が高い」という言葉は、段差が物理的段差ではなく、⁵「A」に関わる暗黙の境界になっていることを意味している。(ウ)

かつて、説教をして回る僧は傘を背中に背負っていた。説教をするときに、この傘の中は寺と同じ空間で、目に見えない仕切がそこにつくられるのである。この仕切の方法はインドでも同じだ。インドでは、人々が死を迎える場所として、ペナールを想像する。そのペナールには、大きな傘をさした僧がガンジス川沿いにたくさんいる。その傘の中は聖なる空間なのである。(エ)

日本仕切は、相互の気配を感じさせる仕切が多い。その仕切は、日本における人間関係のあり方を反映していた。その人間関係がどういうものであったのかという自らの仕切の意味をさほど問うことなく、わたしたちの「B」は進行してしまっ。そうした歴史的「C」イもくめて、あたためて、わたしたちはみずから仕切(それは個人、家族、社会がいかなるものであるかを反映しているわけだが)を考えてみる必要があるかもしれない。

(柏木 博「しきり」の文化論」による)

注 1 フィリップ・アリエス

中世・近世社会の研究者。

2 阿部謹也

歴史学者。ドイツ中世史を専門とする研究者。著書に「世間」とは何か」がある。

3 欄間

天井と、障子や襖などの上にある横木と中間にある空間。通常、格子や透かし彫りの板を入れてある。

4 さがり壁

天井から下がっている壁。床の間などにあり、通常三〇センチメートル程度。

5 ペナール

ガンジス川沿いのヒンドゥー教・仏教の聖地。

問一 二重傍線部 a のカタカナ部分を漢字に直し、漢字はその読みを答えなさい。

問二 傍線部 1「空間を仕切る」という内容に合致するものを次の中から一つ選び、記号で答えなさい。

- ① レストランに入って席を探すときに、できるだけ他の客から離れたところに座らうとする。
- ② 毎朝の通勤電車のすし詰め状態が不快なので、目をつぶって考えごとをしよとする。
- ③ 日本では神社の入り口には「鳥居」を建て、寺の入り口には「山門」を建てる。
- ④ 劇場や映画館などでは、数十席ずつブロックにしてまとめ、通路を区切っている。
- ⑤ 図書館や本屋、レコード店などでは、本やレコードを五十音別やジャンル別に並べている。

問三 傍線部 2「ヨーロッパにおける公私の概念」とはどのようなものか。最も適当なものを次の中から一つ選び、記号で答えなさい。

- ① 個室と共同の部屋を分離し、家庭内において明確に公私を分離する間取りを導入しようとする考え。
- ② 個人の権利を最優先し、家族や社会に対しては自己の許す範囲内において義務を負おうとする考え。
- ③ 公共空間と私的空間が、社会と個人との関係を良好にし、近代的な公私の分離を促進するのだという考え。
- ④ 社会は契約によって成り立っており、それを守ることによって誰にも個人の権利を侵害されないのだという考え。
- ⑤ 人間関係、社会的関係を尊重することが最も重要だと考え、家族内であっても個人の分離が必要だとする考え。

問四 傍線部 3「世間が許さない」のように、次の①・②の空欄には「世間」を含む語句が入る。最も適当なものをそれぞれ後の語群から一つ選び、記号で答えなさい。

- ① その男は友人との約束を度々破り、した。
 - ② ある程度した人のほうが頼りになる。
- 語群 ア 世間離れ イ 世間ずれ ウ 世間知らず エ 世間慣れ オ 世間を狭く

問五 傍線部 4「それは日本における人間関係のあり方を映し出している」とあるが、それはどのような「人間関係」か。最も適当なものを次の中から一つ選び、記号で答えなさい。

- ① 常に自分が他人からどう思われるかということを意識することによって、自分の権利を守ろうとする人間関係
- ② 個人と社会を分離させて考え、互いの領域には踏み込まないことを暗黙のうちで認め合う人間関係
- ③ 互いに相手の状況などを予測して態度を決めたり行動したりするような、他人に配慮をする人間関係
- ④ 個人と個人との約束で成り立っており、その約束を守ることを前提に、自分の権利を主張できる人間関係
- ⑤ 「世間」を気にし、自己の行動の基準を社会に委ねてしまっことにより、自由に行動がきかない人間関係

問六 傍線部 5「敷居が高い」という慣用語の使い方として正しいものを次の中から一つ選び、記号で答えなさい。

- ① 高級ホテルのレストランに我々高校生だけが入るのとは、とても敷居が高くて気がひける。
- ② 長い間不義理をしていた大学時代の恩師のお宅を訪ねるのは、とても敷居が高い。
- ③ 友人のA君の家の敷居はとても高いので、遊びに行った時によくつまづいた。
- ④ 作家のBさんはとても敷居が高い人なので、原稿の執筆を依頼するのに苦労する。
- ⑤ Cさんは元々貴族の血を引いている家系で、とても敷居が高い家柄の出身だ。

- 問七 空欄A、Bに入る最も適当なものをそれぞれ次の中から一つ選び、記号で答えなさい。
- ① 近代 ② 社会 ③ 個人 ④ 空間 ⑤ 世間 ⑥ 意識 ⑦ 仕切

問八 次の一文は本文中の（ア）から（エ）のどの部分に入るか、記号で答えなさい。
【いこ】暗黙の了解がある】

問九 本文の内容に台致するものを次の中から二つ選び、記号で答えなさい。

- ① 建築における公共空間と私的空間との仕切は、ヨーロッパにおいては古代から行われ、それは個人と社会との関係を常に意識したものであった。
- ② 大正から昭和にかけて、家作りの際、公私の空間を分離する間取りを導入しようとしたが、そこにはかつての日本における人間関係への反省があった。
- ③ かつて日本の仕切には、障子、襖、格子戸、欄間などの、視線は避るが物音を伝えてしまうものと、視線を遮り物音も伝えな
い屏風とがあった。
- ④ 日本の住まいの仕切は、ヨーロッパの壁による内と外を分離する仕切とは異なり、自在に移動することができる可動壁として
使用されていた。
- ⑤ 説教をして回る僧が作る傘の下の空間は、物理的に人との距離をとるものとしてだけではなく、暗黙のうちに聖なる空間とし
て認められたものだ。
- ⑥ 私たちは仕切の意味をあまり考えないで生活しているが、そこには人間関係や社会的関係とつながりがあるということをもつ
と意識しなければならない。

英 語

2021年3月17日(水)

2時限目 11:00~12:00

注 意

1. この問題冊子は、試験開始の合図があるまで開いてはいけません。
2. 解答時間は60分です。
3. 解答用紙の氏名欄に氏名を記入し、受験番号欄には受験番号を記入してください。
4. 問題冊子は1頁~7頁、解答用紙は1枚です。
5. 解答はすべて解答用紙に記入してください。

問1 問題文中の(ア)に入る最も適切な表現を、次の選択肢から1つ選びなさい。

- ① consists of ② leaves out ③ connects to ④ changes into

問2 問題文中の(イ)に入る最も適切な語を、次の選択肢から1つ選びなさい。

- ① flow ② quantity ③ price ④ quality

問3 問題文中の(ウ)に入る最も適切な表現を、次の選択肢から1つ選びなさい。

- ① after all ② on the other hand
③ in addition ④ for example

問4 次の①~⑦の文が問題文の内容と一致する場合はTを、一致しない場合にはFを書きなさい。

- ① Today, few children are willing to concentrate on school study.
- ② Some scholars have been interested in the changes in children's play.
- ③ Research reports that some children spend more than one fifth of the day using media.
- ④ Some media researchers released information on only one type of media.
- ⑤ It is good for children to know how to deal with information gained with computers before getting into junior high school.
- ⑥ In the present situation, children should acquire the skills required to access media content.
- ⑦ Some critics say that computer education will help children acquire human interaction skills.

1 次の英文を読み、問いに答えなさい。

In the past, children's play was considered an outdoor activity. Often children would be seen in parks playing sports such as baseball or games such as tag*. Today, however, children seem to focus more on school study than playing outside with their friends. When they do have time for recreation, they seem to spend it indoors. In recent years, scholars from various fields of study have looked at sociological* issues to explain these changes.

In modern-day society, the forms of play for young people have changed. With the rise of technology, media plays one of the most prominent roles in the recreational lives of children. Research shows that, on average, they use media from five to seven-and-a-half hours per day, not less than five hours every day! According to one study, this media (ア) TV, music, video games, iPods, cell phone games and texting, social networking sites, applications, online videos, and websites used for fun.

A group of media researchers reviewed literature relating to children's media literacy*, focusing on the media formats* of television, radio, the Internet, and the mobile phone. They found that certain skills are needed to gain access to media content. These skills include how to live with technology so that computers are integrated* into their study and leisure lives; how to master the processes of searching for and managing information and avoid information overload*; and how to evaluate the (イ) of information obtained from different sources.

Some scholars argue that media and computer education at school is even more important than that of any other subject. Critics, (ウ), insist that screen formats are increasingly becoming a barrier to education, work, leisure, and even forms of human interaction and engagement*. What is clear, however, is that now more than ever, in today's world of fake* news and complicated fake videos, it is extremely important that children learn these skills.

(Cross-Cultural Awareness. Takayuki Ishii et al., 2020, Kaibunsha)

(注)

tag : 鬼ごっこ
sociological : 社会学的な
media literacy : 情報伝達媒体の運用能力・活用能力
format : 形式
integrate : 統合する
overload : 過多
engagement : かかわり
fake : 偽の

2 次の英文を読み、問いに答えなさい。

Language is not just used for talking. It is our most important communication tool. Through language, we can tell other people what we think, how we feel, and what we need. Civilization itself depends on our ability to communicate.

Nobody knows exactly when people first started using language. Some scientists say that people first spoke to one another about two million years ago, while others say that the use of human language occurred only about 50,000 years ago.

Languages survive, grow, disappear, move from place to place, and change with time. Some languages are ancient; others are new. There are nearly 7,000 different living languages around the world today (though there are many different ways to count languages). Many thousands more are already extinct*. These languages all sound different, but they are thought to have come from a single ancient language. English, for example, originally evolved* out of the ancient Germanic language*. This ancient Germanic language evolved into three types, West Germanic, East Germanic, and North Germanic. From West Germanic came Old English*, and then over time, today's modern English.

Today, languages are used not only for conversation, but also in the magazines, books, and movies that fill our libraries and bookstores. The long stories we can tell separate us from the rest of the great apes*.

Throughout history, many languages have served as a lingua franca — a common language that could be used as a bridge between people of different cultures. Today, English is the main language that plays that role around the world. Over two billion people have some ability to use English. Most of these people have studied English as a second or third language.

Language helps people to cooperate, share knowledge, and build up modern societies. The development of humanity's* many languages was an important process that helped humans create their civilizations.

(Success with Reading Book 1 — Boost Your Reading Skills. Maiko Ikeda, et al., 2020, Seibido.)

(注)

extinct : 絶滅した
evolve : 発達する
Germanic language : ゲルマン語
Old English : 古英語
ape : 類人猿
humanity : 人類

問 問題文の内容と一致するものを、次の選択肢から4つ選びなさい。

- ① Giving your opinions is the most important function of language.
- ② We don't have clear and accepted standards of how to count living languages.
- ③ It is said that some languages have a common ancestor.
- ④ Today's English was once used in Germany.
- ⑤ Today, English serves as a lingua franca.
- ⑥ About one billion people use English as a native language.
- ⑦ Language, which is our most important communication tool, is essential for civilization.
- ⑧ In the near future, English will serve as a lingua franca.

3 次の(1)～(7)の英文の空所に入る最も適切な語句を、次の選択肢から1つずつ選びなさい。

- (1) You had () eat too much bread while you are on a diet.
① better not ② better not to ③ not better ④ not better to
- (2) Mike is () in his class.
① a second tallest ② the second tallest ③ second taller ④ the second taller
- (3) We () a good time at this time tomorrow.
① have ② will having ③ would have ④ will be having
- (4) Ron opened the window, although his father told him ().
① doesn't do ② not do ③ not to ④ to not
- (5) I am not accustomed to () to by a stranger.
① spoken ② being spoken ③ have spoken ④ speaking
- (6) I don't know if our manager will come to the office at the appointed time. The plane arrived () because of bad weather.
① late ② lately ③ latter ④ last
- (7) The book on Japanese history is divided () ten chapters.
① to ② on ③ at ④ into

4 次の対話を完成させるために空所に入る最も適切な表現を、それぞれ下の選択肢から1つずつ選びなさい。

問1

Tom: I'm very hungry. Do you want to eat something at Burger Smith?
Mary: (ア) I just ate there yesterday.
Tom: OK, how about we go somewhere else? Do you want to go to Royal King?
Mary: Yeah! (イ) I've been anxious to try their new Hamburger Special.
Tom: You haven't had it yet? Oh. You're going to love it. It's so delicious.
Mary: How much is it? I only have three dollars.
Tom: (ウ), but I can lend you some money if you don't have enough.
Mary: Thanks. I'll pay you back tomorrow.

(ア)

- ① Not really.
- ② My pleasure.
- ③ That's right.

(イ)

- ① That's a shame.
- ② So far, so good.
- ③ That sounds great.

(ウ)

- ① I've never heard of it
- ② I can't remember exactly
- ③ I can hardly wait for it

問2

Dick: You look tired.
Frank: Yeah, I had to work last night.
Dick: At the convenience store?
Frank: Yeah, one of the clerks was sick. So, I had to cover his shift. I didn't get off work until midnight.
Dick: (ア) It sounds like a *black baito*?
Frank: (イ) They're always asking me to stay late or to work extra.
Dick: Well, the ice cream shop where I work close at 8:00 p.m. I'm usually home by 9:00. And they never ask me to do overtime.
Frank: Are they hiring more workers? You know (ウ)
Dick: I'll talk to my boss and see what she says.
Frank: Thanks.

(ア)

- ① I wonder.
- ② It must be true.
- ③ That's tough.

(イ)

- ① It probably is.
- ② It can't be.
- ③ It doesn't matter.

(ウ)

- ① I have to study hard.
- ② I want to work late at night.
- ③ I'm a good worker.

選 択 科 目

2021年3月17日(水)

3時限目 13:00~14:00

数 学 I ・ A (後期)

注 意

1. この問題冊子は、試験開始の合図があるまで開いてはいけません。
2. 解答時間は60分です。
3. 選択した1科目の解答用紙の氏名欄に氏名を記入し、受験番号欄には受験番号を記入してください。
4. 問題冊子については、数学I・Aは1頁~5頁、生物基礎は7頁~12頁、化学基礎は15頁~19頁です。
5. 解答用紙は、すべての科目1枚です。
6. 解答はすべて解答用紙に記入してください。

数学 I ・ A

- 1 次の問いに答えなさい。解答用紙に答えのみを記入しなさい。

問1 $x^2 + 4xy + 4y^2 - 2x - 4y + 1$ を因数分解しなさい。

問2 $\frac{\sqrt{3}-2}{\sqrt{3}+2} + \frac{2+\sqrt{2}}{2-\sqrt{2}}$ を計算しなさい。

問3 連立不等式 $\frac{x+2}{4} \leq x-1 < \frac{2x+3}{3}$ を満たす整数 x を求めなさい。

問4 1から100までの整数のうち、3でも5でも割り切れない数は何個か答えなさい。

問5 正の値のデータ1, 2, 2, 4, x の分散が3.2のとき、 x の値を求めなさい。

数学 I ・ A

- 2 a, b, c は定数とする。2次関数 $y = ax^2 + bx + c$ について、次の問いに答えなさい。
解答用紙に答えのみを記入しなさい。

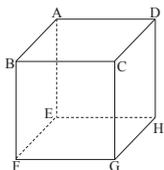
問1 この関数のグラフの頂点を a, b, c を用いて表しなさい。

問2 $b = -1$ とし、この関数のグラフが $x = 2$ で x 軸に接するとき、 a, c の値を求めなさい。

問3 この関数のグラフが3点 $(-2, -9)$, $(1, 12)$, $(3, 6)$ を通るとき、 a, b, c の値を求めなさい。

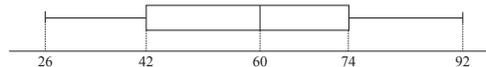
問4 この関数のグラフの頂点が $(-2, -4)$ で、 x 軸から切り取る線分の長さが4のとき、 a, b, c の値を求めなさい。

- 3 次の図のような 1 辺の長さが 2 である立方体 ABCD-EFGH がある。このとき、次の問いに答えなさい。解答用紙に答えのみを記入しなさい。



- 問1 辺 AB とねじれの位置にある辺をすべて求めなさい。
- 問2 直線 AC と BE のなす角を求めなさい。
- 問3 四面体 ACFH の体積を求めなさい。

- 4 次の図は、31 人の生徒に行った数学のテスト（100 点満点）の結果を箱ひげ図に表したものである。このとき次の問いに答えなさい。解答用紙に答えのみを記入しなさい。



- 問1 中央値を求めなさい。
- 問2 範囲を求めなさい。
- 問3 第 3 四分位数を求めなさい。
- 問4 40 点以上 80 点以下の人数は最小で何人となるか求めなさい。

- 5 1 個のサイコロを繰り返し投げるとき、次の問いに答えなさい。解答用紙に答えのみを記入しなさい。

- 問1 3 回投げて、出た目の数を左から順に並べてできた 3 桁の整数が偶数となる確率を求めなさい。
- 問2 2 回投げて、出た目の和が 4 の倍数となる確率を求めなさい。
- 問3 4 回投げて、1 の目がちょうど 2 回出る確率を求めなさい。
- 問4 4 回投げて、1 の目が 2 回以上出る確率を求めなさい。

1 物質の合成や分解に関する次の文を読み、問い（問1～問3）に答えなさい。

生物の体内で行われる、物質の合成や分解に関わる一連の反応全体を（ア）という。このうち、単純な物質から複雑な物質を合成する反応を（イ）という。植物が行う光合成は、光エネルギーを吸収・利用して二酸化炭素と水から有機物を合成する。さらに、植物は土壌中の硝酸イオンやアンモニウム塩を利用して有機窒素化合物を合成する。このような、体外から有機物を取りこまずに生活できる生物を（ウ）という。

問1 空欄（ア）～（ウ）に入る最も適切な語句を次の解答群の中から選び、記号で答えなさい。
（ア）～（ウ）に対する解答群
① 異化 ② 従属栄養生物 ③ 代謝 ④ 呼吸 ⑤ 独立栄養生物 ⑥ 同化

問2 下線部(a)に関して、以下の問いにそれぞれ答えなさい。
(1) 光合成が主に行われる細胞小器官の名称を答えなさい。
(2) 光合成により放出され、呼吸に利用される気体分子の名称を答えなさい。
(3) 植物に吸収された光エネルギーは、ある物質中の化学エネルギーに蓄えられる。その物質の名称を答えなさい。

問3 下線部(b)に関して、ある種の生物は、大気中の窒素から硝酸イオンやアンモニウムイオンを生産する。その生物の名称、およびそのはたらきの組み合わせとして適切なものを次の①～⑥から1つ選び、記号で答えなさい。

	生物の名称	はたらき
①	ゾウリムシ	脱窒
②	ネンジュモ	窒素固定
③	アゾバクテリア	窒素同化
④	ネンジュモ	脱窒
⑤	ゾウリムシ	窒素固定
⑥	ネンジュモ	窒素同化

生物基礎（後期）

生物基礎

2 DNAの構造に関する次の文を読み、問い（問1～問6）に答えなさい。

DNAは、4種類の塩基、リン酸、および糖を含む長い分子である。この塩基、リン酸、糖が結合した単位は、ヌクレオチドとよばれており、DNAの基本的な構成単位である。

このようなDNAの分子モデルが作製され、DNAの立体構造が解明されたことにより、遺伝学はめざましく進歩した。この立体構造について重要な研究を行った科学者には、1962年にノーベル生理学・医学賞が贈られた。

一方、科学者シャルガフは、DNAの中の4塩基の割合を調査した。さまざまな生物のDNAを抽出して、生物ごとに細胞中のDNAに含まれる塩基の割合を調べると、下の表のように、どの生物もAとT、およびGとCの割合が等しいという規則性が見出された。

表 DNAに含まれる塩基の割合

	A	T	G	C	
ヒト	30.9	29.4	19.9	19.8	(%)
ニワトリ	28.8	29.2	20.5	21.5	(%)

問1 下線部(a)に関して、DNAを構成するヌクレオチドの結合順序として正しいものを、次の①～⑥から1つ選び、記号で答えなさい。

- ① リン酸－リボース－塩基
- ② リン酸－塩基－リボース
- ③ リボース－リン酸－塩基
- ④ リン酸－デオキシリボース－塩基
- ⑤ リン酸－塩基－デオキシリボース
- ⑥ デオキシリボース－リン酸－塩基

問2 DNAを構成する塩基A、T、G、Cの物質名を4つそれぞれ書きなさい。

問3 下線部(b)に関して、DNAに特有な立体構造のことを何構造というか答えなさい。

生物基礎

問4 下線部(b)に関して、特有な立体構造を提唱した研究者の名前を次の①～⑧から2つ選び、記号で答えなさい。

- ① ミーシャー ② サットン ③ グリフィス ④ エイプリー
- ⑤ ハーシー ⑥ ワトソン ⑦ チェイス ⑧ クリック

問5 下線部(c)に関して、AとT、およびGとCが互いに相手を補うように結合する性質を何とよぶか、答えなさい。

問6 下線部(c)に関して、ある生物XのDNAに含まれる塩基の割合を調べたところ、Aが27.0%だった。このとき、Gは何%と推定されるか、最も適当な数値を次の①～⑥から1つ選び、記号で答えなさい。

- ① 19.9%
- ② 20.5%
- ③ 23.0%
- ④ 24.3%
- ⑤ 27.0%
- ⑥ 28.8%

生物基礎

3 腎臓や肝臓のはたらきに関する次の文 (A・B) を読み、問い (問1～3) に答えなさい。

A 腎臓の内部には尿を生成する (ア) という構造と機能上の単位構造がある。(ア) は、(イ) と (ウ) からなる。(イ) は、毛細血管が密集した (エ) とこれを包む袋状の (オ) からなっている。血液が腎動脈から (エ) に入ると、血球やタンパク質以外の成分は (オ) に向かってろ過されて、(カ) となる。ろ過によってできた (カ) は (ウ) へ流れていき、水・無機塩類・グルコースなどが (ウ) を取り巻く毛細血管へもどされる。このはたらきを (キ) という。(キ) されなかった物質は (ク) を経て、尿として体外へ排泄される。

問1 文 A の空欄 (ア) ～ (ク) に入る最も適切な語句をそれぞれ答えなさい。

問2 (カ) の成分濃度として最も適切な組み合わせを次の ①～⑤ から1つ選び、記号で答えなさい。

記号	質量パーセント濃度 (%)			
	タンパク質	グルコース	尿素	アンモニア
①	0	0.5	2	0.001
②	0	0.1	0.03	0.001
③	7～9	0.2	0.03	0.04
④	0	0	2	0.04
⑤	7～9	0.1	0.003	0.001

B ヒトの肝臓には、(ケ) と (コ) という2種類の血管から血液が流れ込んでいる。肝臓は約1mm程の大きさの六角柱状の (サ) が集まってできており、一つの (サ) は約 (シ) 万個の (ス) からなる。2つの血管から流れ込んだ血液は、毛細血管に広がり、(サ) の中心にある (セ) に集まり、(ソ) を経て心臓に戻る。

肝臓のはたらきとして血糖値の調節がある。食品に含まれるデンプンは、消化管で消化され (タ) に分解される。(タ) は (チ) で吸収され、(ケ) を経て肝臓に入ると (ス) に取り込まれる。(ス) では多数の (タ) が結合して (ツ) となり、細胞内に一時的に貯蔵される。また、必要に応じて (ツ) を (タ) に分解して血液中に放出され血糖値が上昇する。

問3 文 B の空欄 (ケ) ～ (ツ) に入る最も適切な語句または数値をそれぞれ答えなさい。

生物基礎

4 生態系に関する次の文 (A・B) を読み、問い (問1～問6) に答えなさい。

A 生態系を構成する生物は、有機物をつくり出す生産者と生産者のつくった有機物を利用する消費者に分けられる。消費者には、生物の遺体や排出物を無機物に分解する分解者も含まれる。これら生物の関係を食うもの(捕食者)と食われるもの(被食者)から考えると、捕食者と被食者の関係が直線的につながる。さらに自然界では、一種の捕食者が複数種の被食者を食うことも多い。このような複雑な関係を (ア) という。

ある海域では、イルカ、イカ、イワシ、および動物プランクトンからなる (ア) が形成されている。これら生物の体内における物質 X の濃度を調べたところ、表1の結果が得られた。物質 X の濃度は (ア) に応じて増加したことから、この海域では物質 X の (イ) が起きていると考えられる。

表1 物質 X の生体内濃度

	(ウ)	(エ)	(オ)	(カ)
濃度 (ppb*)	1.8	48	68	3700

*ppb: 10億分の1、質量の割合を表す

問1 空欄 (ア) および (イ) に入る最も適切な語句をそれぞれ答えなさい。

問2 下線部 (a) および (b) に関して、生態ピラミッドについての記述として誤っているものを次の

- ① 生態ピラミッドには、個体数や生物量の順に並べたものがある。
- ② 多くの場合、個体数ピラミッドを構成する消費者では、一次消費者が最も少ない。
- ③ 生物量ピラミッドは、単位面積当たりにおける生物の質量を表している。
- ④ 生態ピラミッドは、いずれも栄養段階順に積み重ねられている。
- ⑤ 多くの場合、個体数ピラミッドでは、生産者が最も多い。

問3 下線部 (a) および (c) に関して、それぞれに該当する生物種として正しい組み合わせを次の

①～⑥ から1つ選び、記号で答えなさい。

	生産者	分解者
①	リス	細菌
②	バッタ	菌類
③	草本	カエル
④	草本	細菌
⑤	バッタ	菌類
⑥	リス	カエル

生物基礎

問4 空欄 (ウ) ～ (カ) に入る生物の組み合わせとして適切なものを次の ①～⑥ から1つ選び、記号で答えなさい。

	(ウ)	(エ)	(オ)	(カ)
①	動物プランクトン	イワシ	イカ	イルカ
②	イワシ	イカ	イルカ	動物プランクトン
③	イルカ	イカ	イワシ	動物プランクトン
④	イルカ	動物プランクトン	イワシ	イカ
⑤	動物プランクトン	イルカ	イカ	イワシ
⑥	イワシ	イカ	動物プランクトン	イルカ

B 生態系は、様々な要因によってかく乱されるが、規模が小さい場合は時間とともに元の状態に戻る。この性質を (キ) といい、(キ) によって生態系は一定の範囲で変動する。またある生態系では、生態系全体のバランスを保ち、他の生物の生活に影響を与える生物種がいる場合がある。このような生物種を (ク) という。

問5 下線部 (d) に関して、陸上でかく乱が生じた後、時間とともに植生が変化する現象を何というか。最も適切な語句を答えなさい。

問6 空欄 (キ) および (ク) に入る最も適切な語句を答えなさい。

数値については特に指示がない場合は、有効数字2桁で答えよ。
原子量は C = 12, O = 16, H = 1.0, N = 16, Ca = 40 とする。

化学基礎(後期)

1 物質の分離・精製に関する次の問い(問1～問4)に答えなさい。

問1 水溶液の蒸留装置で不必要なものはどれか、下の①～⑤の中から一つ選び番号で答えなさい。

- ① 枝付きフラスコ
- ② ろうと
- ③ リービッチ冷却器
- ④ アダプター
- ⑤ 温度計

問2 石油の分留(分別蒸留)で最も低い沸点で留出するのはどれか、下の①～⑤の中から一つ選び番号で答えなさい。

- ① 重油
- ② アスファルト
- ③ ナフサ(粗製ガソリン)
- ④ 灯油
- ⑤ 軽油

問3 抽出に必要な器具はどれか、下の①～⑤の中から一つ選び番号で答えなさい。

- ① ビュレット
- ② メスフラスコ
- ③ 枝付きフラスコ
- ④ アスピレーター
- ⑤ 分液ろうと

化学基礎

問4 混合物の成分を吸着のしやすさで分離する方法はどれか、下の①～⑤の中から一つ選び番号で答えなさい。

- ① クロマトグラフィー
- ② 再結晶
- ③ 抽出
- ④ 昇華法
- ⑤ 蒸留

化学基礎

2 図に示される物質の状態について次の問い(問1～問5)に答えなさい。

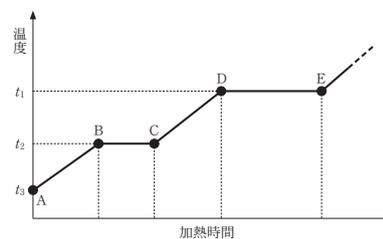
問1 BC間の物質の状態を答えなさい。

問2 CD間の物質の状態を答えなさい。

問3 図の物質が水の場合の t_2 の温度をセルシウス温度(°C)と絶対温度(K)で答えなさい。ただし、標準状態(0°C, 1.01×10^5 Pa)における気体の体積は22.4 Lとする。

問4 DE間の状態でおこる現象の名称を答えなさい。

問5 点A, 点C, 点Eの状態では、分子間力が最も大きく熱運動が激しい点はどれか答えなさい。



3 次の問い（問1～問3）に答えなさい。

問1 25℃における以下の水溶液について、pHの大きいものから順に並べ、番号で答えなさい。

- ① 0.010 mol/L の塩酸（電離度 1.0）
- ② 0.050 mol/L の水酸化バリウム水溶液（電離度 1.0）
- ③ 0.010 mol/L の水酸化カリウム水溶液（電離度 1.0）
- ④ 0.050 mol の酢酸水溶液（電離度 0.020）
- ⑤ 0.050 mol/L のアンモニア水（電離度 0.020）

問2 以下の塩の水溶液を、(A) 酸性、(B) 塩基性、(C) 中性に分類し、番号で答えなさい。

- ① Na_2SO_4
- ② NH_4Cl
- ③ CH_3COONa
- ④ CuSO_4
- ⑤ Na_2CO_3

問3 1.48 g の水酸化カルシウムを 0.60 mol/L の硝酸 100 mL に加えた。以下の問いに答えなさい。

- (1) この反応の化学反応式を答えなさい。
- (2) 残った硝酸を中和するために、水酸化カルシウムは最低何 g 必要か、答えなさい。
- (3) 残った硝酸を中和するために、0.10 mol/L の水酸化カルシウム水溶液は最低何 mL 必要か、答えなさい。

4 下記の化学反応について、次の問い（問1～問3）に答えなさい。

標準状態において、メタンとプロパンの混合気体 8.96 L を完全燃焼させると、二酸化炭素 44.0 g と水が生成した。ただし、標準状態（0℃、 1.01×10^5 Pa）における気体 1 mol の体積は 22.4 L とする。

問1 はじめの混合気体におけるメタンとプロパンの物質量の比（メタン：プロパン）を、最も簡単な整数比で答えなさい。

問2 燃焼で消費した酸素の物質量は何 mol か、答えなさい。

問3 生成した水の質量は何 g か、整数で答えなさい。