

【一】次の文章を読んで、後の問いに答えなさい。1～10は形式段落を表します。(解答にあたっては、句読点や符号も字数に数えるものとする。)

① 子どもの頃に声を出して読む段階があった人でも、次に線を引く段階に通常は移らない。ただ目で字を追うだけになるのが普通だ。しかし、私は本を自分のものにするためには、①線を引きながら読む方法は効果的だと考えている。線を引くというのは、自分を i セツキョク的に本の内容に関わらせていく明確な行動だ。ただ読んでいるのでは、メリハリがなく ii シュトウ的になってしまう。どこに線を引こうかと考えながら読むことで、読みはセツキョク的になる。

② 実際に線を引くときには、勇気がいる。自分自身の価値観や判断がそこに表れ、印として残ってしまうからだ。他の人に、もしかしたら見られてしまいかもしれないという恥ずかしさも含まれている。③ 的外れなところに引いてしまえばみともない、という気持ちを乗り越えて、線を勇気を持って引く。この一回一回の積み重ねが、本を読む力を ④ キタえる。

③ 本を自分のものにするということは、iii グタイ的には、その本の中に重要な自分にピンとくる文章を見つけるといことだ。一つもピンとくるころがなければ、その本は自分には ⑤ 縁がなかったことになる。本を読んでいくと、共感できる文章に出合うことがある。まずは、そこから線を引いていく。誰かに見られることなど考えずに、思い切って勇気を持ってしっかりと引く。線を引くのも慣れだ。

④ 線を引いてしまえば、それは自分の本になる。他の人が線を引いたあとの本を読むのはつらい。自分の刻印を残した本は、いとおしくなる。

⑤ 【A】、旅行先の地図を考えてみよう。最初に見たときには、**あ** ただの地図だ。しかし、現地に行ってみて、実際に足を運んだところに赤く○を付けていったとする。経路を矢印で地図に書き込んでもいい。素晴らしく印象に残ったところは、三重丸で囲んだり、行った店の名や出会った人の名を書き込む。そうやってみると、地図は「自分の地図」になる。すると、旅行が終わった後にも、その地図は捨てがたいものになる。あとから見直してみると、そのときの思い出が、自分のチェックポイントから蘇ってくる。何もチェックをせずにおいた地図は、捨てても惜しくない。また手に入るからだ。しかし、一番その町に馴染んでいたときにつけた印は、あとからではなかなかつけにくい価値を持っている。② 本の場合も同じだ。

⑥ 本に対しては、**い** で臨むと、出会いの質は高くなる。いつでもまた読むことができる、というのは本の利点ではある。しかし、「この本に出会うのは最初で最後かもしれない」と思いながら読むことによって、出会いの緊張感が高まる。線を引くときにも、たとえ他の人にとってはここは重要でなくとも、自分には大事なところなんだ、と確信して引くのであれば問題はない。

⑦ そうしてたくさん自分の判断力を込めて線を引いた本は、あとから見返すときに、非常に価値が出る。読み返すのに、初めて読んだときの数分の一、あるいは十分の一程度の労力で、内容を見返すことができるのだ。線をまったく引かないで読んでしまった本は、見返してみても記憶を呼び起こすのに時間がかかる。しかし、とどころにしっかりと線が引いてあれば、それを手がかりにして、読んだときの記憶を呼び起こしやすくなる。また、線を引いたところだけを辿って読んでいけば、一応の内容はつかめる。これは、ほとんど時間のかからない作業だ。

⑧ 緊張感をもって読んだ本は、読み返す価値がある。本を買ってきれいなまま斜め読みし、また売ってしまうというやり方は、一見効率がよいようだが、私から見ると、実に無駄の多い読書だ。【B】、娯楽本ならそれでいい。【C】、緊張感ある読書をした場合には、その本を簡単に手放すのは惜しい。とりわけ、③ 自分の自己形成に関わった本は、線を引いた形であってほしい。十年後、二十年後に読み返したときに、発見があったり

④ カンガイをもよおしたりしやすい。誰でも自分に対しては興味がある。自分が線を引いた本は、あとから否定するにしても、関心を ⑥ カンキするものだ。

⑨ 線をたくさん引いたところ、【D】自分がたくさんピンときたところの頁には、私は付箋を貼ったり、頁の端を折ったりしている。そうしておく、あとでパラパラめくるときに、すぐに重要なところを見つけられる。筆記用具を持っていないときなどには、とりあえず頁を折っておき、あとで線を引いたりする。一文一文に線を引くのが面倒なときには、一段落まとめて上の方にチェックをして二重丸や三重丸をあとでつける。

⑩ 付箋は便利なものだ。付箋をたくさん貼りたくなる本は、自分にとって大事な本だ。【E】、本棚を見返してみても、付箋の数で重要度が分かる。特別大事なところは、付箋を飛び出させておく。最近はカラフルな付箋が安く売られている。**う** ための効果を考えれば、付箋は決して高くはない。まず、使ってみることをお勧めする。

(齋藤 孝『読書力』より)

問一 傍線部②～⑥のカタカナは漢字に、漢字はひらがなに直しなさい。

問二 本文中の【A】～【E】に入る語として最も適当なものを、次のア～キの中からそれぞれ一つずつ選び、記号で答えなさい。ただし、同じ記号を二度以上用いることはできません。

ア そして イ もちろん ウ すると エ だから オ たとえば カ しかし キ つまり

問三 空欄 **あ** に入る語句として最も適当なものを、次のア～カの中から選び、記号で答えなさい。

ア すっきりとした イ かつちりとした ウ どっしりとした エ くつきりとした オ のっぺりとした カ ゆったりとした

問四 空欄 **い** に入る語句として最も適当なものを、次のア～カの中から選び、記号で答えなさい。

- ア 自業自得 イ 一石二鳥 ウ 一期一会 エ 博覧強記 オ 疑心暗鬼 カ 臨機応変

問五 空欄 **う** に入る適当な語句を、本文から十字以内で抜き出しなさい。

問六 次の文章は本文中に入る一つの形式段落です。どこに入れるのが適当か、段落の数字で答えなさい。

何回か反復して本を把握することによって、本の内容は定着してくる。一度読んだだけで記憶するというのは、なかなか難しいものだ。
線を引いた箇所だけでもいいから何度も見ていると、だんだんその文章に慣れてくる。

問七 波線部 i～iii の語の対義語を、それぞれ漢字で書きなさい。

問八 傍線部①「線を引きながら読む方法」とあるが、本に対してこれと対照的な方法について書いてある一文を本文から抜き出し、初めの五字を書きなさい。

問九 傍線部②「本の場合も同じだ」とあるが、どういうことが本と同じなのか、二十字以内で説明しなさい。

問十 傍線部③「自分の自己形成に関わった本」とあるが、どういう本が自分の自己形成に関わったといえるか、筆者の主張を踏まえ、本文中の語句を用いて説明しなさい。

【二】次の文章を読んで、後の問いに答えなさい。(解答にあたっては、句読点や符号も字数に数えるものとする。)

アルミ箔で出来たヨーグルトのふたをはがすと、裏についていた固まりが玉になって落ちてゆく。あの仕組みは、ハスの葉っぱをヒントに開発された。密集した毛が水をはじくのに学んで、ふたに細かい凹凸をつけた。

自然界にあるものをまねして、科学技術に生かす。こちらもその一つである。人間の脳の仕組みを **あ** 模倣した回路「ニューラルネットワーク」で、コンピューターに学習させる。 **A** (AI) の基礎をつくった2人が今年のノーベル物理学賞に選ばれた。

受賞者の一人、トロント大のジェフリー・ヒントン **あ** メイヨ教授は始めから物理学まっしぐら、ではなかった。「私は心理学で落第し、物理学で中退した」というのがお気に入りの自己紹介だ。① **だからこそその発想だったのだろうか。**

AI分野で、人の脳をまねるというアイデアは1950年代からあった。多くの学者は奇抜なものを見放したが、ヒントン氏は違った。アイデアというものは間違いと証明されるまで捨ててはいけないと考えたそうだ。いわく「② **古いアイデアは新しい。**」。

いまAIは創薬など多くの分野で活用されている。ノーベル化学賞もAI関連だった。一方、ヒントン氏自身が **あ** ケネンを表明している。

「我々は、自分より賢いものを持った経験がない。 **B** なる **こ** キョウイがある」。先日の会見での発言だ。AIのゴッドファーザーと呼ばれるヒントン氏の、先を見る目。間違いと証明されるまで、 **い** **蹴**するわけにはいかない。(「天声人語」『朝日新聞』二〇二四年十月十一日朝刊より)

問一 傍線部 **あ**～**こ**に相当する漢字を含むものを、次の各群のA～Eのうちからそれぞれ一つ選び、記号で答えなさい。

- あ** メイヨ …… ア 生殺ヨダツ イ キヨ褒貶 ウ 憎まれっ子ヨにはばかり エ ヨウ綽綽
- あ** ケネン …… ア 看板をかける イ 思いやりにかける ウ 橋をかける エ 命をかける
- こ** キョウイ …… ア 虎のイを借る狐 イ 天変チイ ウ イの中の蛙大海を知らず エ テンイ無縫

問二 波線部 **あ**「模倣し」・**い**「蹴する」の本文中の意味と、ほぼ同義で用いられている語を本文からそれぞれ抜き出し、**基本形の形で答えなさい。**

問三 空欄 **A** に入る語句を、漢字四字で書きなさい。

問四 空欄 **B** に入る「自分の力ではどうにもならない」という意味の慣用句を、解答欄に合わせて答えなさい。

問五 傍線部①「だからこそその発想」とあるが、どういうことか、その説明として最も適当なものを、次のA～Eの中から選び、記号で答えなさい。

- ア ヒントン氏は、心理学も物理学も途中でやめたため、別の学問分野から発想したということ。
- イ ヒントン氏は、物理学で中退しているため、もう一人の受賞者の発想を生かしたということ。
- ウ ヒントン氏は、物理学だけを学んできたわけではないため、柔軟な発想ができたということ。
- エ ヒントン氏は、物理学よりも心理学を学んだため、人の脳に関する発想ができたということ。

問六 傍線部②「古いアイデアは新しい」とあるが、どういうことか説明しなさい。

問七 この文章を読んだKさんは、この文章から探究学習につながる課題を見つけられるのではないかと思ひ、学校でグループの友人達と話をしました。次の会話文を読み、あとの1～3の問いに答えなさい。

Kさん…この文章から、探究学習の課題を考えてみたいんだけど、どんなことがあるかな。私はずも少し思っただのは、文章の一段落目に書いてある「ヨーグルトのふたの話」。こういう例って、きっと身の回りに他にもたくさんあるんじゃないかな。何か知ってる？

Lさん…ア 夏のオリンピックの時期に、競泳用の水着に関するニュースを見たよ。サメの皮の構造を参考に素材を開発したんだって。

Mさん…イ サメの皮というと、それをそのまままわさびをおろすのに使うと聞いたことがある。これもサメの皮の構造を利用していいね。

Nさん…ウ 新幹線の形状は、カワセミのくちばしの形からデザインされているらしいよ。空気の抵抗が少なくて高速走行に適しているらしい。

Kさん…他にもたくさん事例があるだろうね。調べてみて分類したり自分達でも新しい商品開発ができたりしたらいいね。

Lさん…私は、AIのゴッドファーザーと呼ばれるヒントン氏が、AIに関してどんな先を見ているのかが気になった。

Mさん…AIに関してあまり良い未来を想定していないようにも読めるね。AIが人間より賢くなったとしたら、どんな良くないことがあるかな。

Nさん…人間がAIのことを信じ過ぎて、自分自身で判断して決められなくなったり他の人の言うことを聞かなくなったりするのかもしれない。

Kさん…科学技術の進化によって、私達人間の大切な能力が失われたり不幸になったりするのかもしれないね。

Lさん…そうならないように、これからの未来を生きる私達は、ヒントン氏のように先を見て、必要な対応を考えていかないといいね。

1 「ヨーグルトのふたの話」に関して、Lさん、Mさん、Nさんの話のうち、例として不適切であるものを、ア～ウの中から選び、記号で答えなさい。

2 Kさんは、さらにAIのことを調べたいと思いい、資料を探しました。Kさんはまず資料1を見つけ、そこから資料2を見つけました。資料2は、「令和6年度 情報通信白書」のどの章から抜き出したものと考えられるか、解答欄に合わせて答えなさい。

資料 1

令和6年版 情報通信白書の概要

第I部：特集① 令和6年能登半島地震における情報通信の状況
<p>第1章 令和6年能登半島地震における情報通信の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通信インフラ/テレビ・ラジオ/郵便局の被害状況、サービス復旧の取組、復興に向けた支援等を整理 <p>第2章 情報通信が果たした役割と課題</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 震災発生時の国民・政府のメディア利用状況（SNS含む）を過去の震災と比較して分析 ● 顕在化した課題と今後求められる対応（災害に強い通信・放送インフラ、偽・誤情報対策等）を概観
第I部：特集② 進化するデジタルテクノロジーとの共生
<p>第3章 デジタルテクノロジーの変遷</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 進化を続けるデジタルテクノロジー（AI、メタバース、ロボット、モビリティ（自動運転）等のICTを利用したテクノロジー）の発展の経緯を概観 <p>第4章 デジタルテクノロジーの課題と現状の対応策</p> <ul style="list-style-type: none"> ● AI等のデジタルテクノロジーが社会・経済に及ぼす影響と、課題に対する諸外国の対応（AIの安全・安心の確保、偽・誤情報への対応、国際競争力強化）等を概観 <p>第5章 デジタルテクノロジーの浸透</p> <ul style="list-style-type: none"> ● デジタルテクノロジーの国民・企業の現在の利活用状況と、各企業における利活用事例等を取り上げて紹介 <p>第6章 デジタルテクノロジーとのさらなる共生に向けて</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 今後の健全な活用・共生に向けた取組（産業競争力の強化/社会課題解決のためのデジタルテクノロジーの活用推進、デジタル空間における情報流通の健全性確保、デジタルテクノロジーを支える通信ネットワークの実現、安心安全で信頼できる利用に向けたルール整備・適用と国際協調等）を概観
第II部：情報通信分野の現状と課題
<p>第1章 ICT市場の動向</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 国内外のICT産業の概況（例：情報通信産業のGDP、ICT財・サービスの輸出入額）や各市場（例：電気通信、放送コンテンツ・アプリケーション）の現状を整理・分析 ● 国民生活・企業活動・公的分野における国内外のデジタル活用の現状を整理・分析 <p>第2章 総務省におけるICT政策の取組状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ICT分野における省内横断的な取組（例：デジタル田園都市国家構想の推進）、各政策領域（電気通信、電波政策、放送政策等）において総務省が実施する政策・今後の方向性等を整理

総務省ホームページ (<https://www.soumu.go.jp/index.html>) より

3 Kさんは、文章と資料、グループでの話をもとに、次のようなメモを作りました。後の問いに答えなさい。

【メモ】

<p>・ AIの現在：【 i 】</p> <p>・ AIの未来</p> <p style="text-align: center;">○ 良い面</p> <p style="text-align: center;">● 良くない面</p> <p style="text-align: center;">(例) 科学技術における利活用が進む</p> <p style="text-align: center;">(例) 人間がAIのことを信じ過ぎて、自分自身で判断して決められなくなったり他の人の言うことを聞かなくなったりする恐れがある</p>	<p>↓</p>	<p>AIとの共生に向けて私達が目指すべき社会</p> <p style="text-align: center;">1 人間中心の社会</p> <p style="text-align: center;">2 【 iv 】社会</p> <p>そのためには、先を見て必要な対応を考えていく必要がある</p>
---	----------	---

問い 1. 【i】に入る適切な語句を、文章から十八字以内で抜き出さない。

・Kさんは「● 良くない面」の(例)として書いた文章を、資料2を参考にして書き直すことにしました。次の文章の【ii】【iii】に入る適切な語句を、資料2から【ii】は八字、【iii】は十字で抜き出さない。

AIへの【ii】が生じて、【iii】に支障をきたしたり他者への信用が損なわれたりするリスクがある

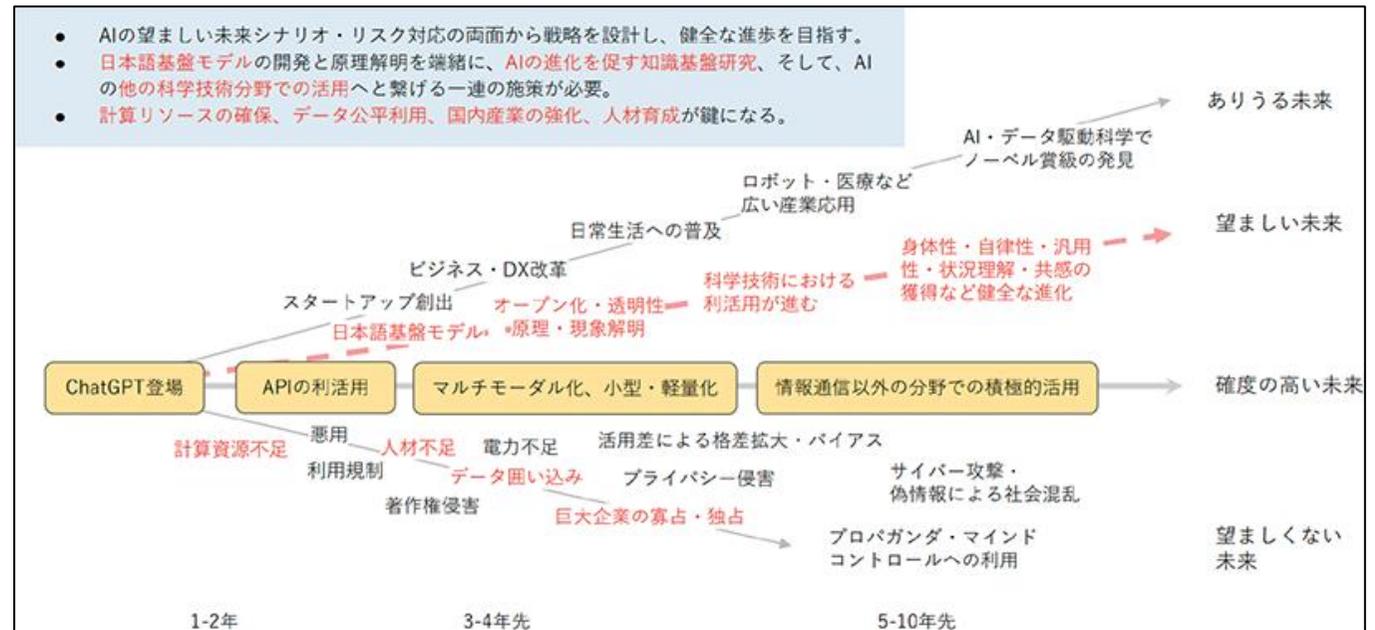
・Kさんは「AIとの共生に向けて私達が目指すべき社会」をまとめる際に、資料2にある「人間中心のAI社会原則」と「AI事業者ガイドライン」を参考とし、両者に共通する内容としました。【iv】に入る適切な語句を、十八字以内にとめて書きなさい。

資料 2

AIの未来シナリオ

2023年5月の第2回AI戦略会議等で、東京大学工学系研究科の川原圭博教授は、AIの未来シナリオを公表している(図表1)。この未来シナリオでは、3-4年先にはマルチモーダル化が実現し、5-10年後の未来において生成AIがロボットに組み込まれるなどして身体性を獲得していくという進展が描かれている。同時に、AIの悪用については急速に進んでおり、サイバー攻撃や偽情報による社会混乱や巨大企業の寡占・独占による弊害への対策が求められるとしている。

図表1 AIの望ましい未来シナリオとリスク



(出典)第2回AI戦略会議 資料2-3 川原構成員資料(2023.5.26)

こうした未来シナリオとリスクを踏まえると、我々がAIなどデジタルテクノロジーを活用していくには、技術だけでなく、倫理や社会的な側面も含めた様々な課題やリスク対応などの総合的な議論が必要である。近年、生成AIの急速な発展・普及などに伴い、AIの技術やシステムが個人や社会に与える潜在的なリスクや課題(Ethical, Legal and Social Issues: ELSI)を分析し、解決策を模索する取組もより活発になっている。

2019年3月に公表された「人間中心のAI社会原則」では、基本理念として、

- ①人間の尊厳が尊重される社会(Dignity)
 - ②多様な背景を持つ人々が多様な幸せを追求できる社会(Diversity & Inclusion)
 - ③持続性ある社会(Sustainability)
- の3点を定めている。

また、2024年4月に公表された「AI事業者ガイドライン」では、各主体が取り組むべき指針として、「人間中心」を第一に掲げ、「AIが人々の能力を拡張し、多様な人々の多様な幸せ(well-being)の追求が可能となるよう行動することが重要である」としている。また、「AIシステム・サービスの開発・提供・利用において、自動化バイアス等のAIに過度に依存するリスクに注意を払い、必要な対策を講じる」として、自動化バイアス、すなわち人間の判断や意思決定において、自動化されたシステムや技術への過度の信頼や依存が生じるリスクへの対応が必要であるとしている。

総務省「令和6年度 情報通信白書」より

【三】 次の①～⑤の文章の傍線部の表現について、正しい場合は「○」を、間違っている場合は適切な表現に直して書きなさい。

① 明日、校長室にうかがう約束をしております。

② お客様が私に申されたことは次のとおりです。

③ 私はアレルギーがあるため、エビを食べれない。

④ 私の夢は、患者さんに信頼される立派な看護師になりたいです。

⑤ 任された仕事は、心をこめてやらせていただきます。

令和7年度 呉共済病院看護専門学校 入学試験問題 (数学)

受験 番号	
----------	--

【解答上の諸注意】

- (1) 解答は別紙の解答用紙に記入すること。
- (2) 解答用紙には、できる限り解答のみではなく、途中の計算過程も記入しておくこと。

【問題】

[1] 次の各問に答えよ。

(1) 2つの整式の和が $7X^2 - 2X + 1$ で、差が $3X^2 - 4X + 7$ である。この2つの整式を求めよ。

(2) $X^2 + X - Y^2 + Y$ を因数分解せよ。

(3) 不等式 $100 + 5(n - 10) \leq 8n$ を満たす最小の自然数 n を求めよ。

[2] 10以下の正の整数全体の集合を U とし、 $A = \{ X \mid X < 5, X \in U \}$, $B = \{ 1, 2, 3 \}$ とする。
このとき、次の集合を求めよ。

(1) \bar{A} (2) $\overline{A \cap B}$ (3) $\overline{A \cup B}$

[3] 2次関数 $Y = X^2 - 4aX + b$ のグラフが点 $(1, 3)$ を通り、最小値が -1 となる。
このとき、 a , b の値を求めよ。

[4] X についての2次方程式 $X^2 + 3X + k = 0 \cdots \textcircled{1}$ $X^2 + kX + k + 3 = 0 \cdots \textcircled{2}$
について、 $\textcircled{1}$ が実数解をもち、 $\textcircled{2}$ が実数解をもたないような定数 k の値の範囲を求めよ。

[5] 次の各問に答えよ。

(1) $\sin 30^\circ + \cos 60^\circ + \tan 150^\circ \sin 120^\circ$ の値を求めよ。

(2) $\tan \theta = -3$ ($0^\circ < \theta < 180^\circ$) のとき、 $\cos \theta$, $\sin \theta$ の値を求めよ。

[6] $\triangle ABC$ において、 $AB = 8$, $BC = 7$, $AC = 5$ であるとき、次のものを求めよ。

(1) $\cos A$ (2) A (3) $\sin A$ (4) $\triangle ABC$ の面積

受験番号	
------	--

1 次の文章(1)～(3)の空欄1～8に入れる適当な語をそれぞれ答えよ。

(1) 細胞内での代謝によるエネルギーのやりとりは、ATP(アデノシン三リン酸)とよばれる分子を仲立ちとして行われている。ATPは塩基の1と、糖の2が結合したアデノシンに、3個のリン酸が結合した化合物である。ATPのリン酸どうしの結合が切れて、ATPが3に分解されるときに、エネルギーが放出される。

(2) 動物の体内環境は、さまざまな器官や臓器に分布する自律神経系によって調節されている。自律神経は、4と5に分けられる。4は、脊髄の胸、腰の部分から出ている末梢神経系で、各器官や組織へと興奮が伝えられる。一般に、4は、興奮状態にあるとき、精神的身体的に活動を活発にしなければならないときにはたらく。例えば、心筋の収縮速度は6くなる。

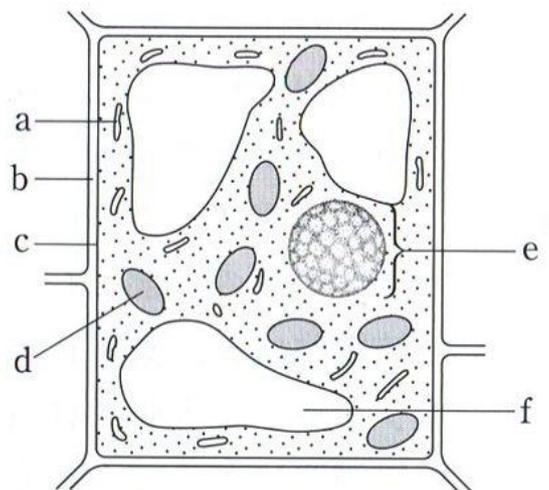
(3) ヒトの血液型は、A型、B型、AB型、O型の4つに分けられる。AB型同士の親から7型の子は生まれない。O型同士の親からは、8型のみの子が生まれる。

2 右の図は植物細胞の模式図である。この図について、次の各問いに答えよ。

問1 図中のa, d, fの名称をそれぞれ答えよ。

問2 光合成を行うのはa～fのどれか。

問3 a～fのうち、植物細胞にあって動物細胞にないものの記号を二つ選べ。



問4 eについて述べた次の文章中の空欄1・2に入れる適当な語をそれぞれ答えよ。

内部に、遺伝子の本体である1と、タンパク質を主成分とする2とよばれる繊維状の物質がある。この物質は細胞分裂期にはひも状や棒状に変化する。

問5 大腸菌やシアノバクテリアなどは、aやdなどの細胞小器官がなく、eを取り囲む膜がない。このような細胞を何というか。

3 肝臓について述べた次の文章を読んで、後の問いに答えよ。

肝臓は、ヒトでは最大の臓器で、約 50 万個の肝細胞からなる 1 mm ほどの大きさの [1] が集まってできている。小腸などの消化管とひ臓からの血液は [2] を通って肝臓に入り、小腸で吸収されたグルコースは血糖量が多いときには、 [3] として肝細胞内に貯えられる。

肝臓は、血しょう中に含まれる [4] の合成や分解も行っており、その分解で生じたアンモニアを [5] につくり変えるなど、有害な物質を無害な物質に変化させている。また、肝細胞で生成された [6] は、十二指腸に放出され、脂肪の消化・吸収を促進する。

問 1 文章中の空欄 [1] ・ [2] に入れる適当な語を答えよ。

問 2 文章中の空欄 [3] ～ [6] に入れる適当な語を、次の①～⑧のうちからそれぞれ一つずつ選んで、番号で答えよ。

- | | | | |
|---------|---------|----------|-------|
| ① グリセリン | ② グルコース | ③ グリコーゲン | ④ 脂肪酸 |
| ⑤ 酢酸 | ⑥ タンパク質 | ⑦ 胆汁 | ⑧ 尿素 |

4 次の文章を読んで、後の問いに答えよ。

ヒトの体は、いくつもの生体防御のしくみにより、病原体などの異物から守られており、このしくみを免疫という。免疫には、食細胞の食作用などによって異物が排除される [1] 免疫と、異物の種類に応じて特異的に作用する [2] 免疫とがある。

異物が体内に侵入したときは、食細胞が病原体などを取り込んで消化・分解して排除する。食細胞には通常血管内に存在し、食細胞中では最も数が多い [3]、大型の食細胞で、組織中や血液中に単球で存在する [4] などがある。また、 [5] は、取り込んだ異物の情報をリンパ節に移動してリンパ球に提示することで、 [2] 免疫を開始させる役割を持つ。

体内に侵入した異物の多くは [1] 免疫によって排除されるが、排除されなかった異物には [2] 免疫がはたらく。 [2] 免疫では、 [6] と [7] というリンパ球がはたらく。食細胞と異なり、個々のリンパ球は 1 種類の異物しか認識できない。リンパ球の特異的な攻撃となる異物を [8] という。

[2] 免疫では、 [9] と呼ばれるタンパク質も病原体の排除にはたらく。 [9] は、Y 字形の構造をしており、特定の [8] と特異的に結合して、 [8] を無毒化する。

問 1 文章中の空欄 [1] ・ [2] に入れる語をそれぞれ答えよ。

問 2 文章中の空欄 [3] ～ [7] に入れる語を、次の①～⑤のうちからそれぞれ選んで番号で答えよ。

- | | | |
|--------|-----------|--------|
| ① B 細胞 | ② T 細胞 | ③ 樹状細胞 |
| ④ 好中球 | ⑤ マクロファージ | |

問 3 文章中の空欄 [8] ～ [9] に入れる語をそれぞれ答えよ。

問4 病原体以外の特定の異物が接触した際、この異物に対して異常な免疫反応が起こりじんましんなどの症状がおこることがある。この反応のことを何というか。また、この反応を引き起こす物質を何というか。

5 ヒトの血液循環に関する次の文章を読み、後の問いに答えよ。

ヒトの血管系は肺循環と体循環がそれぞれ独立して存在する。血液中の赤血球は 1 を含み、酸素を運搬する。心臓の a から出た血液は、肺に入って酸素を取り込み、かわりに 2 を放出して心臓の b にもどる。一方、心臓の c から出た血液は全身をめぐる、からだの各部の細胞に酸素を供給し、かわりに 2 を受け取って心臓の d にもどる。

問1 文章中の空欄 1 ・ 2 に入れる適当な語を答えよ。

問2 文章中の空欄 a ~ d に入れる最も適当な語の組合せを、次の①~⑧のうちから一つ選んで番号で答えよ。

	a	b	c	d
①	右心房	右心室	左心房	左心室
②	右心房	左心室	左心房	右心室
③	右心室	右心房	左心室	左心房
④	右心室	左心房	左心室	右心房
⑤	左心房	右心室	右心房	左心室
⑥	左心房	左心室	右心房	右心室
⑦	左心室	右心房	右心室	左心房
⑧	左心室	左心房	右心室	右心房

問3 次の①~⑥のうち、心臓の構造が2心房1心室のものを、二つ選んで番号で答えよ。

- ① 哺乳類 ② 魚類 ③ 両生類 ④ ハ虫類 ⑤ 無顎類 ⑥ 鳥類

問4 静脈の特徴について述べた文として最も適当なものを、次の①~⑤のうちから一つ選んで番号で答えよ。

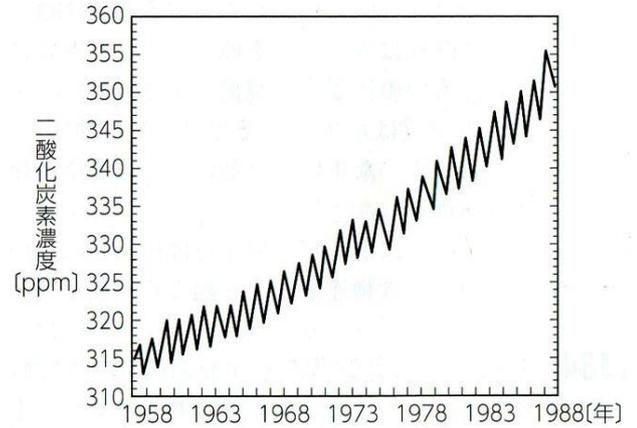
- ① 一層の細胞層からできている。
 ② 他の血管に比べて筋肉層が厚く発達している。
 ③ 血液の逆流を防ぐ弁がある。
 ④ 血しょうや白血球が細胞の隙間を通過することができる。
 ⑤ 動脈に比べて酸素濃度が低い血液が流れている。

6 右の図は、ハワイのマウナロア山での大気中の二酸化炭素濃度を示したものである。次の各問いに答えよ。

問1 1958年から1988年までの30年間に二酸化炭素濃度はおよそ何%増加しているか。整数で答えよ。

問2 二酸化炭素の増加の原因について、どのようなことが考えられるか。15字以内で答えよ。

問3 このグラフについて、述べた次の文(1)・(2)の空欄1～5内に適当な語を入れよ。

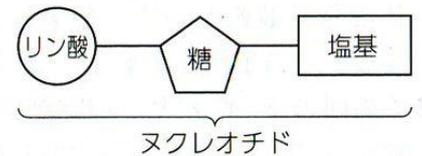


(1) グラフがノコギリ状になっているのは、夏は冬に比べて植物の1が盛んで、2とのバランスで、二酸化炭素の増加が比較的3からである。なお、このグラフでは読み取れないが、二酸化炭素濃度には日変化も見られ、一般に明け方が、夕方よりも二酸化炭素濃度が4い。

(2) このまま二酸化炭素が増加すると、地球の気候は5していくと考えられている。

7 DNAの構造について述べた次の文章を読んで、後の問いに答えよ。

DNAは、2本の鎖がはしご状につながった1構造をしている。それぞれの鎖は、右の図のようなヌクレオチドと呼ばれる単位の繰り返してできており、塩基が結合している糖は2という。a塩基にはA・G・C・Tの4種類がある。二つのヌクレオチドのb塩基が向き合ってゆるく結合して、はしごの横板にあたる部分を構成している。



問1 文章中の空欄1・2にあてはまる語を答えよ。

問2 下線部aの4つの塩基の名称をそれぞれ答えよ。

問3 下線部bについて、結合する塩基対を次の①～⑥の組合せの中から二つ選んで、番号で答えよ。

- ① A—G ② A—C ③ A—T
- ④ G—C ⑤ G—T ⑥ C—T

A. 「私たちが解決すべき地域の課題」というテーマで書かれたエッセーを読み、後の問題に答えなさい。

The first thing that came to my mind when I thought about this theme was “the lack of interaction among neighbors.” The reason I wanted to solve this problem was because (a) a big incident for me. During the last spring vacation, we got a dog as a member of our family. I named the dog Tsumugi. One of the big changes was that I took him for a walk (b) school every day. I was very happy because it was my dream. Neighbors started talking to me when I was walking with Tsumugi. And we had a small conversation about dogs every day. Thus, Tsumugi and I made friends with our neighbors of all ages.

One day, an incident happened when I was preparing for a walk as usual. The moment I opened the door, Tsumugi rushed out into the street to run after the bicycle passing by. Because I held the lead loosely, Tsumugi ran away. I still remember that my mind went blank. I chased Tsumugi with anxiety feeling like crying. But Tsumugi kept ア[run] away from me. Then, just before he crossed the very busy street, a couple appeared. They soon realized that the dog was Tsumugi and understood the situation. And they called out his name, caught him and calmed him down. The reason they knew about Tsumugi was that I had said “hello” to them while walking Tsumugi. This incident made me think a lot about “communication among neighbors.” If the couple hadn’t been there at the time, or if they hadn’t known us, Tsumugi might have gotten (c) a car accident or gone missing. Tsumugi and I were saved by casual exchanges with neighbors that we usually made. 【 】 in my area there are few opportunities to interact with neighbors. In fact I didn’t even know who lived in my neighborhood. I’m sure there are still many people who have no interaction with anyone in their community.

So I thought of two easy exchanges among our community. The first is a community clean-up campaign. It may have been done in same areas. But in reality there are no younger generation participants. So I’ll tell my friends to join and inform high school students in the area. Also, (d) making it possible to choose not only tea and rags but also juice and sweets for the participation prize, it should be a fun place for them to interact. The second is a picture-based Shiritori word game using the “Kairanban,” a notice circulation. The person who receives a Kairanban draws a simple picture on it and gives it to the next person. Next, the person who receives it will add his own picture to the picture イ[draw] by the previous person. When it reaches the last person, the completed picture is put on the wall of the meetinghouse in the community. It’s a simple game that you can play (e) 10 seconds after checking the “Kairanban”.

I know some people may think it doesn’t make sense. However, when you have a small

common topic, you can start your conversation easily. When a natural disaster or serious incident occurs, it's important to support the people around you and help each other. So I want to take various measures. I really hope that more young people will interact with locals and build a good relationship with them to support each other.

(Adapted from 「第 61 回全国高等学校生徒英作文コンテスト 優秀作品集 2022」)

問 1 (a)(b)(c)(d)(e)にあてはまる語を選んで、番号で答えなさい。ただし、どの語も一度ずつ用いること。

1.after 2.into 3.in 4.by 5.of

問 2 [ア] [イ] の語を適切な形に直しなさい。

問 3 【 】に入る語を次から選んで、番号で答えなさい。

1. And 2. Or 3. But

問 4 下線部を日本語に直しなさい。

問 5 筆者は地域での交流のために、回覧板を使用することを考えました。回覧板が最後の人に届けられる時、何が地域の集会所の壁に掛けられますか。英語 3 語で答えなさい。

問 6 筆者はより多くの若い人たちが地域の人たちとお互いに影響しあい、そして支え合うために、どのようにすることを期待していますか。日本語で答えなさい。

B. 次の【 】内の語を日本語に合うように並べかえたとき、A、B に入るものを番号で答えなさい。

1. 私たちはその知らせを聞いて悲しんでいます。

We [1.the 2.hear 3.are 4.sad 5.to] news.

We () (A) () (B) () news.

2. 私は彼女が英語を話しているのを聞いたことがありません。

I [1.have 2.seen 3.never 4.her 5.speaking] English.

I () (A) () (B) () English.

3. 子どもたちはその公園にいませんでした。

There [1.weren't 2.children 3.any 4.the 5.in] park.

There () (A) () (B) () park.

4. その鞆は軽いので、彼は運ぶことができた。

The bag was [1.light 2.for 3.enough 4.to 5.him] carry.

The bag was () (A) () (B) () carry.

5. 彼女は先生に何度も叱られるのがいやだった。

She didn't like [1.her teachers 2. so 3.by 4.scolded 5.being] often.

She didn't like () (A) () (B) () often.

C. 次の文の()に入れるのに最も適当なものを選び、番号で答えなさい。

1. The student () absent from school for five days.

①have been ②been ③has been

2. I want a white house ().

①live ②to living ③to live in

3. That event was () this one.

①more bad than ②bad than ③worse than

4. This is the reason () I decided to buy a pen.

①why ②where ③when

5. () she came here on time, we went out together.

①If ②That ③As

6. My sister was () smile.

①to nervous too ②too nervous to ③so nervous that

7. The proverb is worth () by heart.

①learn ② learning ③to learn

8. This is () picture I have ever seen.

①the most beautiful ②more beautiful ③much more beautiful

9. Have you read the book ()?

①so far ②still ③yet

10. () I told you is very useful.

①Which ②That ③What

D. 次の各組の2文がほぼ同じ意味になるように、()に適当な語を1語ずつ入れなさい。

1. He must go home now.

He () () go home now.

2. Please tell me what I should buy.

Please tell me () () buy.

3. My mother made a cake last Sunday.

A cake () () by my mother last Sunday.

4. The lady playing the piano is my sister.
The lady () () playing the piano is my sister.

5. I am sorry he cannot speak French.
I wish he () () French.

E. 次の日本語に合うように、()に適切な語をそれぞれ1語ずつ入れなさい。

1. 風邪をひきそうだ。

I'm () () catch a cold.

2. 私は少しだけお金を持っている。

I have () () money with me.

3. 親切であることは、私が信じるには、最良の策だ。

Kindness, () (), is the best policy.

4. ワインはぶどうから作られる。

Wine is () () grapes.

5. 彼女はそのバスケットボールチームの一員であることに誇りに思っている。

She is proud () () a member of the basketball team.

F. 次の各語について、第一アクセントがある位置を番号で答えなさい。

1. ef-fort 2. al-low 3. suf-fi-cient 4. en-ter-tain 5. en-er-get-ic

1 2 1 2 1 2 3 1 2 3 1 2 3 4