

# 2019 年度

## 一般入学試験 I 期

# 選択科目

(3 学科共通)

試験時間 10 : 30 ~ 12 : 30 (120 分)

1. 国語	15 ページ
2. 数学	4 ページ
3. 英語	7 ページ
4. 生物	7 ページ
5. 物理	9 ページ

### 注意事項

- ①試験開始の指示があるまで、問題冊子の中を見ないこと。
- ②出願時に選択した受験科目で受験すること。
- ③問題冊子の印刷不鮮明やページの落丁・乱丁等があった場合は、手を高く挙げて監督者に知らせること。
- ④試験終了の指示があったら、直ちに解答をやめること。
- ⑤試験終了後、問題冊子は持ち帰ることができます。

健康科学大学 健康科学部  
理学療法学科 作業療法学科 福祉心理学科

# 1. 国語

※国語の問題は、全15ページです。

## 国語

1

次の文章を読んで、後の問い（問1～5）に答えよ。

二一世紀に入ったところから、「全人類を脅かす新型インフルエンザの世界的流行のリスク」という表現は、一つの紋切り型（注1）として、北半球での冬の風物詩となっている。それとともに、ほぼ毎年のように冬季に流行してきたインフルエンザも、ただの風邪とは違う恐ろしい病気として日本のマスメディアで取り上げられることが増えた。インフルエンザは、誰もがかかりうる普通の病気ではなく、まるで特別で重大な病気のように扱われ、たとえ、さまざまな副作用のリスクがあつたとしてもワクチンの接種による予防や抗ウイルス剤による治療が必要な状態として描き出されている。

読者の皆さんは、二〇世紀末のインフルエンザがどんな病気だつたかを覚えているだろうか。病弱な高齢者や呼吸器系統の病気を抱えている人びと、あるいは赤ん坊にとっては例外的に危険な病気であるにせよ、とくに持病のない若い健康人にとって、インフルエンザは決して恐ろしい特別な病気ではなかった。多くの人びとが同時に発症したり、高熱などのために数日から一週間程度は寝込まなければならなかつたりする、嫌な特徴を持った「風邪」の一種にすぎなかつた。

今も昔も流行を繰り返しているインフルエンザそのものは二一世紀となった現在でも、多少は症状に強弱があるにせよ、ほぼ同じような疾病であり続けている。しかし、人びとがインフルエンザという病気を見るまなざしは、まったくいっつてもよいほど大きく変化してしまつた。もちろん、四〇〇〇万人の死者を出したとされるインフルエンザ（スペイン風邪）の世界的大流行（パンデミック）のように（ア）サンカを現実に引き起こした例もある。しかし、……注目したいのは、現代のインフルエンザが実際にはスペイン風邪と比較できるほどの患者数と死者数を伴つた大流行を起こしていないにもかかわらず、一つのリスクとしてグローバルに問題視され、大々的に対策が練られているということだ。ある一つの病気が「グローバルな疫病」のリスクとして恐れられるようになった経緯には、A 身体に関わるリスクが現代社会においてどのように扱われているかという問題を読み取ることができる。

この点については、社会学者ウルリッヒ・ベックの「リスク社会」論の視点が参考になる。彼によれば、産業革命以降に発展しつつある近代社会の歴史は二〇世紀後半に一つの分水嶺を越えたという。それは、「富」の生産と分配を争点とする社会から、「リスク」の生産と分配を争点とする社会への変化である。前者は、経済的な生産力の増大に伴って、伝統社会が近代社会へと変容していくという意味での（古典的）近代化である。これに対して、後者は、すでに一定の近代化を達成して豊かになつた産業社会がさらに近代化されていくなかで、経済的生産力以外の諸問題が重要視されはじめた状況を意味している。

近代化とは多面的な現象であり、経済・政治・文化・科学技術など社会生活のあらゆる側面を巻き込む過程であつた。ただ、そのなかでも最も重要な帰結の一つが、経済的生産力をめぐる変化であり、商品生産の拡大による物質的富の生産の増大であつたことに異論はないだろう。

こうして物質的に豊かになった近代社会で前景化したのは、生産された富の分配の公正さという問いだった。それは、政治思想という観点からは平等という理念（機会の平等にせよ結果の平等にせよ）の重視へとつながるものだ。戦争と革命を繰り返した「極端な時代」であった二〇世紀の中心に富を公正に配分することを重視した社会システムの理想型としての社会主義の実験があったのは、そのことを反映している。議会制民主主義と資本制の維持を主張していた西側の欧米先進諸国にしても、資本の自由を制限することで（イ）キョウゴウのリスクを減少させようとし、累進所得税などによる国家を通じた所得再分配を制度化していた（福祉国家システム）。二つの世界大戦を契機としながら拡大と深化を続けた社会システムを、政治的イデオロギーの差異を超えて「総力戦体制」としてまとめることも可能である……。

だが、富の分配という問題を解決することを通じた新しい社会への希望は、一九六〇年代後半以降に急速に色あせていく。二〇世紀最後の二〇一〇年で現実の社会主義諸国の多くが、ベルリンの壁崩壊やソ連邦解体などのように、大きな変化を経験した。また、福祉国家という理想は、国家の財政危機をもたらし、非効率な官僚制による支配を肥大化させ、社会的弱者に対する監視とコントロールを強化するシステムとして批判を浴びることになった。

ここでベックが注目するのは、産業化社会のなかでのさらなる近代化が「富」だけではなく、「リスク」をも同時に生み出した点である。それは、巨大化した重工業が人びとを豊かにすると同時に、近代以前にはなかった規模での環境汚染や労働災害や事故をも生産していることを指している。その極限的な例が原子力の産業応用である。それは化石燃料に取って代わる重要な科学技術になりうるかもしれないと同時に、いったん制御不能になれば地球環境全体を巻き込む大災害のリスクをもはらんでいる。

そして、巨大化した産業が富ばかりでなくリスクをも生産していることに人びとが敏感になりはじめたために、どうすればリスクを避けることができるかという問題が、「富」の分配よりも重視されるようになったという。一九七〇年代以降に産業労働者による労働組合運動が沈滞していくなかで、エコロジー運動（とくにドイツではエコロジー政党である緑の党が政権の重要なポストを占めることもある）や消費者運動の（ウ）コウリエウは、こうしたリスク意識に支えられていると考えられる。

この近代化の二類型というベックの問題意識を健康と病気をめぐって捉え直すため、リスクの身体性との関連を考えてみよう。B 富の生産と分配が重視される社会においては、人間の身体とはまず物質的な富を生み出す有用で生産的な労働力（ときには軍事的戦闘力）、つまりは富や国力の源として扱われてきた。しかし、現代のグローバルゼーションによって疫病・災害・テロ・環境破壊などのリスクが拡大し、その生産や分配が重視されるなかでは、人間の身体は富の源というよりもリスクの源として見られがちになる。人間は、労働力である以前に生活者や消費者という身体性を持った存在、すなわち脆弱で傷つきやすい可能性を持った「リスク化される身体」として現代社会に立ち現れている。

もちろん、ここでの有用な身体とリスク化される身体の対比はあまりにも単純化した議論ではある。たとえば、富の公正な分配を目指した福祉国家が中心的課題としていたのは、実際には失業や疾病や（エ）カレイというリスクによって脅かされる人びとの生活だったことはいまでも

ないからだ。だが、そこで問題化されていたのはリスクそのものではなく、富の分配（所得再分配）であったことは強調しておきたい。……

同時多発テロ事件（注2）直後の二〇〇一年の一〇月には炭疽菌によるバイオテロ（郵便物として炭疽菌を含んだ白い粉が送られ、その感染による死亡者が出た）が全米を揺るがし、二〇〇二年から二〇〇三年の冬には、新型肺炎SARS（重症急性呼吸器症候群）が東アジアを中心として世界を席卷した。そうした文脈のなかで、例年通りに冬の流行を引き起こしていたにすぎないインフルエンザが、二〇〇三年の秋から冬に、まるで恐ろしい疫病であるかのようにアメリカのマスメディアに登場したという。そして、この二〇〇三年のインフルエンザ騒動と恐怖がどうやって終息したかについてのシーゲル（注3）の皮肉っぽい指摘はきわめて示唆的だ。なぜならそれは、ある病気のリスクに対する社会的な恐怖が、病人の数の多寡や重症度という客観的な危険性の程度とはまったく無関係に（オ）シヨウチヨウするということを示しているからだ。

二〇〇三年の恐るべきインフルエンザはサダム・フセイン（注4）拘束によって癒された。二〇〇三年二月四日の朝、米国のイラク文民行政官ポール・ブレマー氏は「みなさん、彼を捕らえました」と発表した。それは、邪悪な人間が捕らえられた以上、定義上、世界はより安全になったというメッセージだった。ニュース・メディアはこの中核的メッセージを一週間以上にわたって報道し続け、ほかの恐怖を呼び起こすメッセージを伝えようとはしなかった。

つまり、メディア社会のなかでは、インフルエンザ流行がリスクとして恐れられる状態から一瞬にして、サダム・フセインがいなくなればリスクもなくなり安心だという主張へと移り変わったということだ。リスクの実体として見る限りは、インフルエンザウイルスとイラク国内のどこかに隠蔽されている（と当時いわれていた）「大量破壊兵器」との間に似たところはない。もちろん、フセインがインフルエンザウイルスを生物兵器として用いたわけでもない。共通点は、インフルエンザもイラクのフセインもリスクとして人びとに恐れられ、社会問題としての対策が必要だと見なされていた点だけである。いかえれば、ある現象をリスクとして見ようとする社会的なまなざしにおいてイラクとインフルエンザは重なり合っていたということだ。

こうした状況のもとでリスクをめぐる諸問題を理解するためには、何がリスクなのかという一つ一つのリスクそのものの実体を解明しようとするのは重要ではない。むしろ、次々に入れ替わるさまざまなリスクを認知する人びとの側のまなざしやそこで持続する不安感の方に注目する必要がある。社会を脅かすリスクそのものは多様でばらばらであったとしても、リスクに対する社会的な認知や対応策のあり方には共通点が多いからだ。

断続的な流行を繰り返す鳥インフルエンザから発生するかもしれない新型インフルエンザが人類に広がるリスクが取りざたされている現在、……「恐るべき流行病」に怯えるだけではなく、**C**リスクを疑うことを学び、リスク社会における「恐怖という流行病」を冷静に分析することが必要だ。

（美馬達哉『リスク化される身体―現代医学と統治のテクノロジー』より抜粋）

注

(注1) 紋切り型 — 物事のやり方が型にはまっていて、新味に乏しいこと。

(注2) 同時多発テロ事件 — 二〇〇一年九月一日にアメリカの四つの都市で起きたテロ事件。  
特にニューヨークでは、ハイジャックされた旅客機が世界貿易センターに激突し、多数の死者が出た。

(注3) シーゲル — マーク・シーゲル。アメリカの医師で評論家。

(注4) サダム・フセイン — イラクの元大統領。イラクで大量殺戮兵器が製造されているという理由で、二〇〇三年にアメリカ・イギリスが始めた戦争（イラク戦争）によりフセイン政権は崩壊し、その後フセインは死刑に処せられたが、大量殺戮兵器は結局見つからなかった。

問1 傍線部(ア)～(オ)の漢字と同じ漢字を含むものを、次の各群の①～⑤のうちからそれぞれ一つずつ選べ。解答番号は  ～ 。

(ア) サンカ

- ① 遊園地はカンサンとしている
- ② 登山用具は各自でジサンする
- ③ 世界的な大企業のサンカに入る
- ④ 事故現場のサンジヨウを報告する
- ⑤ 引越しの費用をサンダンする

(イ) キヨウコウ

- ① ネットキヨウ的な歓迎を受ける
- ② 予期せぬ成功にキヨウキする
- ③ 相手の厚意に対してキヨウシユクする
- ④ 二十年來のキヨウサクに見舞われる
- ⑤ 核戦争のキヨウイにとらされる

(ウ) コウリエウ

- ① コウケツな人柄は賞賛に値する
- ② 地球は太陽のまわりをコウテンする
- ③ サラリーマンから小説家にテンコウする
- ④ オンコウな人物は信頼される
- ⑤ 地場産業のシンコウを図る

(エ) カレイ

- ① 休日返上で職務にセイレイする
- ② ジユレイは年輪の数と一致する
- ③ レイサイな町工場を経営する
- ④ 実力はあるのに職場でレイゲウされる
- ⑤ 逮捕するためにはレイジヨウが必要だ

(オ) ショウチヨウ

- ① 疑問点がカイシヨウされる
- ② シヨウサイな説明を受ける
- ③ 伝統の技をケイシヨウする
- ④ 県内一のケイシヨウの地を案内する
- ⑤ 外交のシヨウヘキを取り除く

問2 傍線部A「身体に関わるリスクが現代社会においてどのように扱われているか」とあるが、その説明として最も適当なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は 6。

- ① 筆者によれば、労働組合運動が盛んになった現代社会では、産業労働者を中心にエコロジ運動や消費者運動が地球規模で推進されるグローバルゼーションを背景に、身体に関わるリスクが最も重大なリスクとして扱われるようになった。
- ② 筆者によれば、累進課税制度などを通して富の公正な分配が実現された現代社会では、人々はもはや不況や失業などの経済的リスクに脅える必要がなくなり、脆弱な人間の身体に関わるリスクが最も重大なリスクとして扱われるようになった。
- ③ 筆者によれば、かつては多くの死者を出す特別で重大な病気だと考えられていたインフルエンザも、ワクチンや薬剤によって予防・治療が可能となった現代社会においては、身体に関わるリスクは医学の進歩によって軽減できるものとして扱われるようになった。
- ④ 筆者によれば、現代社会では、インフルエンザがかつての疫病に匹敵する患者数と死者数を伴った大流行を起こしている、グローバルゼーションの下でのリスクの拡大を恐れるメディアによって、身体に関わるリスクが過小に扱われるようになった。
- ⑤ 筆者によれば、近代化がもたらしたリスクが問題視されるようになった現代社会では、グローバルゼーションがリスクを拡大する状況のもとで、マスメディアが身体に関わるリスクへの不安を煽り、脆弱な人間の身体がリスクの源として扱われるようになった。

問3 傍線部B「富の生産と分配が重視される社会」とあるが、その説明として最も適当なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は 7。

- ① グローバリゼーションが急速に進展する中で、富の生産を増やすために商品生産が拡大する一方、世界的規模での格差是正のために富の公正な分配が重視される社会。
- ② 社会主義諸国の崩壊のあとを受けて、資本の自由な活動によって富の生産を増大させ、議会制民主主義の下で富の公正な分配に成功した西側の欧米先進諸国の社会。
- ③ 身体が物質的な富を生む労働力とされる中で、富の生産を増やすために商品生産が拡大する一方、平等という政治理念の下で富の公正な分配が争点となる近代前期の社会。
- ④ 人間が生活者や消費者という身体性を持った存在とされる中で、身体を維持するための富の生産が拡大する一方、身体を損なうリスクの分配が争点となる社会。
- ⑤ 失業や疾病のリスクを軽減することを目指した福祉国家が財政的に破綻したあとを受けて、自助という政治理念の下で富の生産に比例した分配が重視される社会。

問4 傍線部C「リスクを疑うこと」とあるが、その説明として最も適当なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は 。

- ① リスクは常に政治的な危機と統合され増幅されていくものであるという認識のもとに、政治的危機への対処こそが最優先されるべきであると考えること。
- ② リスクは直接的な被害者である人びとの意識とは全く無関係なところで、国家の権力や体制の都合によって捏造ねつぞうされるものではないかと考えること。
- ③ 一つ一つのリスクの実体を解明することが重要なのではないことを自覚し、リスク全般に対応する汎用的な戦略を構築することが必要だと考えること。
- ④ リスクとはそれを認知する社会的心理に基づいて生成されていくものと捉え、そうしたリスクには客観的な根拠などないのではないかと考えること。
- ⑤ リスクは断続的かつ一時的なものであり、いつまでも持続するものではないことを知り、リスクに対しては冷静な態度を保つことが重要だと考えること。

問5 本文の内容と合致するものを、次の①～⑥のうちから二つ選べ。ただし、解答の順序は問わない。解答番号は  ・ 。

- ① 一見すると共通性を持たないように見える社会的現象が、感情的になっている人びとにとっては同様の現象と感じられてしまうことがある。
- ② 社会を脅かすリスクは多様でかつ相互に関連性がないため、個々のリスクに対する社会的認知や対応策のあり方には共通点がない。
- ③ 産業への原子力の応用は、地球環境へのリスクをはらむものではなく、地球温暖化をもたらす化石燃料に取って代わる重要な科学技術である。
- ④ 新型の流行病が人類に広がるリスクが高まっている現在、「恐怖という流行病」に怯えるだけでなく、「恐るべき流行病」を冷静に分析することが必要である。
- ⑤ 新型インフルエンザの流行のリスクを、全人類を脅かすものとして誇大に報道する傾向は、日本のマスメディアに特有のものである。
- ⑥ ある病気のリスクに対する社会的な恐怖は、病人の数や重症度という客観的な危険性の程度とまったく無関係に生じることがある。

2

次の文章は常木蓬生<sup>はなはなむかし</sup>の随筆『ネガティブ・ケイパビリティ』の一節である。これを読んで、後の問い（問1～6）に答えよ。

教育は一見すると、分かっている事柄を、一方的に伝授すればすむことのように思えます。

保育園や幼稚園の勉強や遊戯にしてもそうです。保育士や先生がすべてをお膳立てして、幼児はそれに乗っかっていけばいいのです。

小学校はどうでしょうか。学科は増え、漢字や計算を学習し、動植物、星、世の中の仕組みも、教えてもらえます。

中学では、勉強の幅が広がり、深さも増します。覚えることだらけです。期末テストや実力テストが節目節目に実施されて、記憶したものを素早く吐き出す訓練を受けます。

高校になると、商業高校でも工業高校でも、坐学と実学で習い覚えなければならない事柄は、朝から夕方までびっしり詰まっています。

普通高校では、それこそ受験に向けての知識の詰め込みと、頻繁に行われる試験での敏速な吐き出しを覚えさせられます。

そうした幼稚園から大学に至るまでの教育に共通しているのは、問題の設定とそれに対する解答に尽きます。

その教育が目指しているのは、本書の冒頭で述べたポジティブ・ケイパビリティ（注1）の養成です。平たい言い方をすれば、問題解決のための教育です。しかも、問題解決に時間を費やしては、賞讃されません。なるべくなら（ア）電光石火の解決が推賞されます。この「早く早く」は学校だけでなく、家庭にも浸透しています。わが子に対して、「早く早く」を母親がひと言も口にしない日はないのではないのでしょうか。

「早く早く」を耳にするたび私は、九十歳の高齢者に、息子と娘が「早く早く」と急かす光景が重なります。足元もおぼつかない高齢者に、「早く早く」と言うのは、「早く死ね」と言うのと同じだからです。ここに迅速さの落とし穴があります。

問題解決が余りに強調されると、まず問題設定のときに、問題そのものを平易化してしまう傾向が生まれます。単純な問題なら解決も早いからです。このときの問題は、複雑さをそぎ落としているので、現実の世界から遊離したものになりがちです。言い換えると、問題を設定した土俵自体、現実を踏まえていないケースが出てきます。こうなると解答は、そもそも（イ）机上の空論になります。

W教育とは、本来、もつと未知なものへの畏怖<sup>いおそ</sup>を伴うものであるべきでしょう。この世で知られていることより、知られていないことのほうが多いはずだからです。

江戸時代、武士の子弟が小さい頃から、返り点をつけただけの漢籍（注2）を内容がよく分からないまま素読させられたのは、現在の教育とは正反対の極にあります。

子供は何のために素読をするのか、まず分かりません。ただ声を出すだけで、意味も分からないままです。しかし何十回と繰り返し返していくうちに、漢文独特の抑揚が身についてきます。漢字の並びからほんやり意味が擱<sup>つひ</sup>めるようにもなります。

この教育には、教える側も教えられる側にも、分からないことへのいらだちがありません。分からなくてもいいのです。子供は、言われるがままに何回も音読を繰り返します。つかえつかえ読んでいたものが、いつの間にかすらすらと読めるようになります。

一方の教える側も、手取り足取りは教えません。ゆっくり構えています。その漢籍が自分にまだ理解できないような、深い内容を含んでいるのかもしれませんが。教える内容を、教える者自身が充分に分かっていない可能性もあります。それでも教える素材に敬愛の念をいただいているのは確かです。子供に音読させながら、自分もその文章の背後にある真実を見極めようとしているのかもしれませんが。

ここには、そもそも土俵としての問題設定がありません。ひたすら音読して学ぶだけです。さらに言えば、学びの先にあるものも、判然としません。簡単に言えば、素養でしょうか。たしなみです。現代風な表現では教養です。

素養や教養、あるいはたしなみは、問題に対して早急に解答を出すことではありません。むしろ反対かもしれません。解決できない問題があっても、じっくり耐えて、熟慮するのが教養でしょう。

---

X そうなると、今日での学校での教育がどこか教育の本質から逸脱しているのが分かります。  
(中略)

こうした教育の現場に働いているのは、教える側の思惑です。もっと端的に言えば「欲望」です。教える側が、一定の物差しを用いて教え、生徒を導くのです。物差しが基準ですから、そこから逸したさまざまな事柄は、切り捨てられます。何よりも、教える側が、問題を狭く設定してしまっています。そのほうが「解答」を手早く教えられるからです。

しかしここには、何かが決定的に抜け落ちています。世の中には、そう簡単に解決できない問題が満ち満ちているという事実が、伝達されていないのです。前述したように、むしろ人が生きていくうえで、解決できる問題よりも解決できない問題のほうが、何倍も多いのです。

そこでは教える側も、教えられる側も視野狭窄しやきょうさくに陥ってしまっています。無限の可能性を秘めているはずの教育が、ちっぽけなものになっていきます。もう素養とか、たしなみでもなくなってしまう。

この教育の場では、そもそも解決のできない問題など、眼中から消え去っています。いや、たとえ解決できても、即答できないものは、教えの対象にはなりません。

教育者のほうが、教育の先に広がっている無限の可能性を忘れ去っているのです。教育される側は、(ウ)閉塞感へいさくかんばかりを感じとつてしまいがちです。学習の面白さではなく、白々しさばかりを感じて、学びへの興味を失うのです。

学べば学ぶほど、未知の世界が広がっていく。学習すればするほど、その道がどこまでも続いているのが分かる。あれが峠だと思って坂を登りつめても、またその後ろに、もうひとつ高い山が見える。そこで登るのをやめてもいいのですが、見たからにはあの峰に辿りついてみたい。それが人の心の常であり、学びの力でしょう。つまり、答えの出ない問題を探し続ける挑戦こそが教育の真髄でしょう。

---

Y 教育の現場が視野狭窄しやきょうさくに陥っているため、親はそれ以上に視野が狭くなっています。学校

の課題だけを早くこなすように、子供に強制しがちです。早くやりなさい、ぐずぐずしないで宿題を先にしなさい。これが口癖になります。

学習と言えば、学校の課題、塾の課題をこなすことだと、早合点<sup>はやがてん</sup>してしまいがちです。世の中には、もつと他に学ぶべきものがあるのに、親はそれを子供に伝えるのさえも忘れてしまいます。

星の美しさ、朝日や夕日の荘厳さ、木々の芽ぶきの季節のすこやかさ、花々の名前や木々を飛び交う鳥の姿と鳴き声も、まず大人の感受性はとらえられなくなっています。子供に伝えられるはずがありません。

美術館で、ひとつの絵や彫刻を前にしたときの感動も、大人が関心を持っていなければ、子供が感動を覚えるはずがありません。

まして、音楽や美術には、問題設定もその解決もありません。むしろ、解決できない宙ぶらりんの状態で、その芸術家が何とかして自分なりの仮の解答をさし出したのが芸術だからです。芸術には、問題解決という課題が課せられていないので、学習がまだその本質を失っていません。見た者、聞いた者は、何かを感じ、生の喜びを実感します。人生の無限の深さに感動するのかもしれない。

詩もそうでしょう。詩はそもそも、何かを解決するため、結着をつけるために書かれるものではありません。音のつながり、意味の連関を味わい、感動するものです。

孔子の言行を集録した『論語』は、およそ三分の一が芸術論になっているそうです。論じられているのは、絵画、詩、演劇、音楽で、真の人間になるためには、芸術を学ばねばならないと強調されていると言います。

おそらくそれは、わけの分からないもの、解決不能なものを尊び、注視し、興味をもって味わっていく態度を養成するためなのかもしれません。崇高なもの、魂に触れるものというのは、ほとんど論理を超越した宙ぶらりんのところにあります。Z むしろ人生の本質は、そこにあるような気がします。

問題設定が可能で、解答がすぐに出るような事柄は、人生のほんの一部でしょう。残りの大部分は、わけが分からないまま、興味や尊敬の念を抱いて、生涯かけて何かを掴みとるものです。それまでは耐え続けなければならないのです。私が思い出すのは、第二章で述べたトオン（注3）の言葉です。ネガティブ・ケイパビリティを持つには、記憶・理解・欲望が邪魔をするとトオンは断言します。

現代の教育は、到達目標という欲望があるために、時間に追われながら、詰め込み記憶を奨励しつつ、とりあえず理解させようとしみます。ネガティブ・ケイパビリティ（注4）が育つべくもありません。

（文章の一部と本文中の小見出しを省略した）

## 注

（注1）ポジティブ・ケイパビリティ（positive capability）——問題に対して的確かつ迅速に対処しようとする能力。

(注2) 漢籍——中国人によって書かれた漢文形態の書物。漢書。

(注3) ビオン——イギリスの精神科医、精神分析家。

(注4) ネガティブ・ケイパビリティ (negative capability) —— どうにも答えの出ない、どうにも対処しようのない事態に耐える能力。

問1 傍線部(ア)～(ウ)の表現の本文中の意味内容として最も適当なものを、次の各群の①～⑤のうちから、それぞれ一つずつ選べ。解答番号は  ～ 。

- (ア) 電光石火
- ① 激しいこと
  - ② 強いこと
  - ③ 素早いこと
  - ④ 明るいこと
  - ⑤ 正しいこと

- (イ) 机上の空論
- ① 現実に対処する立派な考えや理屈
  - ② 実際には役に立たない考えや理屈
  - ③ 複雑でない簡単な考えや理屈
  - ④ 遊びで思いついた考えや理屈
  - ⑤ 解答として不適切な考えや理屈

- (ウ) 閉塞感
- ① ストレスが多いような心情
  - ② 疲れ切っているような心情
  - ③ 縛られているような心情
  - ④ 重く苦しいような心情
  - ⑤ 先が見えないような心情

問2 傍線部W「教育とは、本来、もつと未知なものへの畏怖を伴うものであるべきでしょう。」

とあるが、その説明として最も適当なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は

14。

- ① 本当に必要な教育とは、早く簡単に問題を解決する方法を教えることではなく、未知なる世界への好奇心を豊かにするような、複雑で難しい問題を自分で作らせるべきであるということ。
- ② 本当に必要な教育とは、早く簡単に問題を解決する方法を教えることではなく、複雑に設定された解答が難しい問題を数多く挑戦させることによつて、現実の怖さを教えるべきであるということ。
- ③ 本当に必要な教育とは、早く簡単に問題を解決する方法を教えることではなく、間違いを気にせずに問題の答えを探す方法について、丁寧に教えるべきであるということ。
- ④ 本当に必要な教育とは、早く簡単に問題を解決する方法を教えることではなく、複雑でまだよく知られていないものへの解決に取り組むことを、尊重して教えるべきであるということ。
- ⑤ 本当に必要な教育とは、早く簡単に問題を解決する方法を教えることではなく、世の中でまだ発見されていない未知の生物や遺跡などを探索するよう、積極的に応援すべきであるということ。

問3 傍線部X「そうすると、今日での学校での教育がどこか教育の本質から逸脱しているのが分かります。」とあるが、その説明で最も適当なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。  
解答番号は 。

- ① 必ずしも解決できない問題への関わりを通して忍耐力などの教養を育むことが、教育の本質であるが、今日の教育は問題を間違えずに解答する方法を教えているため、問題を解くことができない子供が精神的に追い込まれてしまい、苦しい想いをさせているということ。
- ② 必ずしも解決できない問題への関わりを通して忍耐力などの教養を育むことが、教育の本質であるが、今日の教育は少しでも早く問題の解決にたどり着くことを育んでしまっているため、学びから得られるはずの素養や教養が身につかないということ。
- ③ 必ずしも解決できない問題への関わりを通して忍耐力などの教養を育むことが、教育の本質であるが、今日の教育は少しでも早く問題の解決にたどり着くことを育んでしまっているため、試験やテストで高い点数を取る能力だけを伸ばしているということ。
- ④ 必ずしも解決できない問題への関わりを通して忍耐力などの教養を育むことが、教育の本質であるが、今日の教育は問題を間違えずに解答する方法を教えているため、決して解答を間違えないようにするために、子供が問題解決で熟慮するよう促しているということ。
- ⑤ 必ずしも解決できない問題への関わりを通して忍耐力などの教養を育むことが、教育の本質であるが、解答のない問題を設定することは子供の負担であるため、できるだけ簡単に早く解答を導くことができる問題を多く出す中で、考える力を養うよう工夫しているということ。

問4 傍線部Y「教育の現場が視野狭窄に陥っているため、親はそれ以上に視野が狭くなっています。」とあるが、その説明として最も適当なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は 。

- ① 学校現場が、解決できるような問題を教えることに偏っているため、親が塾や学校の課題を早くこなすことばかりを子供に促し、世の中には解決できない問題が存在することや、自然や芸術に感動して生の喜びや人生の奥深さを感じることを伝えていない。
- ② 学校現場が、解決できるような問題を教えることに偏っているため、親が塾や学校の課題を早くこなすことばかりを子供に促し、塾や学校の勉強についてゆけなくなった子供が自然や芸術の分野で自分の気持ちをなぐさめるようになっている。
- ③ 学校現場が、解決できるような問題を教えることに偏っているため、親が塾や学校の課題を早くこなすことばかりを子供に促し、自然を眺め季節を感じたり、美術館に行き芸術鑑賞するための時間を子供から奪っている。
- ④ 学校現場が、解決できるような問題を教えることに偏っているため、親が塾や学校の課題を早くこなすことばかりを子供に促し、世の中に多く存在する解決できない問題を体験させることが減り、人生の苦労を知らない子供が増えている。
- ⑤ 学校現場が、解決できるような問題を教えることに偏っているため、親が塾や学校の課題を早くこなすことばかりを子供に促し、宿題や課題に数多く取り組むことを通して困難に耐える力を身につけさせることが、子供を幸せに導くと思いつけている。

問5 傍線部Z「むしろ人生の本質は、そこにあるような気がします。」とあるが、その説明として最も適当なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は 。

- ① 人生の本質は、絵画、詩、演劇、音楽など、芸術を鑑賞するための時間を少しでも多く取ることができるようにすることである。
- ② 人生の本質は、宇宙の根源や魂に触れるような霊的な体験を何よりも大切にして、日々の生活を送ることである。
- ③ 人生の本質は、論理を超越したような解答が困難なものに対して、解決を求めるでもなく、敬意を抱きながら体験し続けることに喜びを感じることである。
- ④ 人生の本質は、解答のない問題に挑戦し続ける経験を通して、宙ぶらりんで定まらない生活を送ることで、人生の成功が手に入ることである。
- ⑤ 人生の本質は、わけの分からない、まったく解答が見つからない世界そのものであるとし、自分の人生や崇高な魂について、常に注目し続けることである。

問6 この随筆の主題についての説明として最も適当なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。

解答番号は 

18
----

。

- ① 筆者は、簡単な問題解決の方法ばかりを教えている、ポジティブ・ケイパビリティの教えに反対し、より難解で解答に時間のかかる、ネガティブ・ケイパビリティの教えに基づく問題設定を増やすことで、子供への教育内容を大幅に改善すべきであると主張している。
- ② 筆者は、受験や試験の対策を重視して、迅速な問題解決を教えることに偏った、ポジティブ・ケイパビリティの教育を嘆き、受験や試験の合否だけではなく、学びの失敗や苦勞などの体験を通して、ネガティブ・ケイパビリティの力が育つよう、学校や親は子供が学びのつらさに耐えていることを認めるべきであると主張している。
- ③ 筆者は、簡単に解決できるような問題設定を前提とする、ポジティブ・ケイパビリティの教育が学校現場や親の意識として当たり前になっていることを気にしており、知識を覚えることに偏らない、自然や芸術に関する科目の時間を増やす、ネガティブ・ケイパビリティの教育を、子供により与えるべきであると主張している。
- ④ 筆者は、知識を与えて問題解決の早さを重視する教育は、ポジティブ・ケイパビリティの育成に偏っていると困惑し、世の中には解答のない物事が数多く存在することから、ネガティブ・ケイパビリティの教育に転換することで、魂や宇宙といった未知の世界を、子供がより探求するようになることが好ましいと主張している。
- ⑤ 筆者は、早く簡単に問題の解答が導き出せることを養う、ポジティブ・ケイパビリティの教育が学校現場や親に浸透していることを心配し、解決できない問題に挑戦し体験することで、生きるために大切となる耐える力を養う、ネガティブ・ケイパビリティの教育こそが、子供により必要であると主張している。

## 2. 数学

※数学の問題は、全4ページです。

# 数 学

1 以下の各問に答えよ。

1)  $a - \frac{1}{a} = 7$  のとき,  $a^2 + \frac{1}{a^2}$  の値は  である。

2) 表 1 は生徒 10 名に対して行われた試験の結果である。この試験の平均点は , 中央値は , 第 1 四分位数は , 第 3 四分位数は  である。

表 1

学生番号	得点
1	73
2	46
3	71
4	97
5	96
6	75
7	58
8	82
9	63
10	89

3) 円に内接する四角形 ABCD がある。  $\angle ABD=54^\circ$ ,  $\angle BDC=32^\circ$ ,  $\angle CAD=49^\circ$  のとき,  $\angle ACB$  の大きさは ° である。

4) 三角形 ABC において, 辺 AB の長さが  $9\sqrt{2}$ ,  $\angle A=72^\circ$ ,  $\angle B=48^\circ$  のとき, この三角形の外接円の半径は  $\sqrt{\text{セ}}$  である。

5)  $\frac{5\sqrt{2}}{\sqrt{7+\sqrt{2}}}$  の式を簡単にすると  $\sqrt{\text{ソタ}} - \text{チ}$  となる。

2

とあるテーマパークに図1のように碁盤の目のような通路があり，Aの位置に正門，Bの位置に裏門がある。このとき，以下の問いに答えよ。ただし，2点間を移動する場合は必ず最短経路を通るものとする。

- 1) 正門から入って裏門に抜ける方法は  通りである。
- 2) 正門から入って図のP点を通り，裏門に抜ける方法は  通りである。
- 3) 図2のように，テーマパーク内のX，Yの位置に新しいアトラクションができ，アトラクションの内部が通り抜けできなくなった。このとき，正門から入って裏門に抜ける方法は  通りである。ただし，アトラクションの周囲の道は通れるものとする。
- 4) アトラクション設置後，工事を行うためP点に至る道を通行止めにした。このとき，正門から入って裏門に抜ける方法は  通りである。

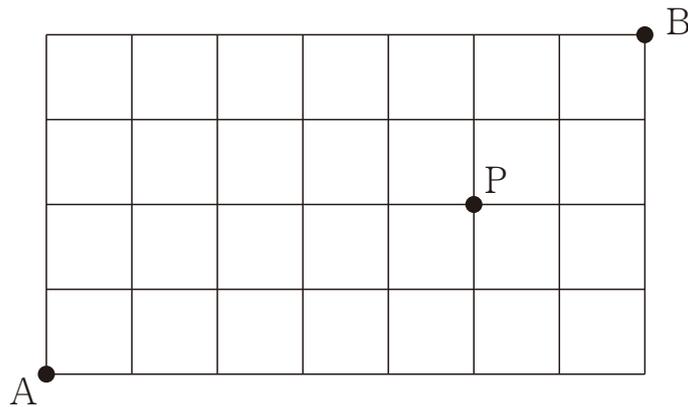


図1

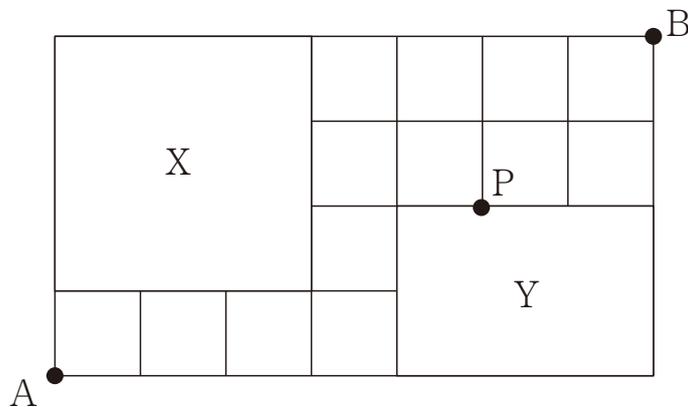


図2

3

以下の2つの2次方程式が異なる二つの実数解を持つための  $k$  の条件を求める。

$$x^2 - 2kx + 3k + 4 = 0 \quad \dots\dots\dots \textcircled{1}$$

$$2k^2x^2 + x^2 - 3kx + 1 = 0 \quad \dots\dots\dots \textcircled{2}$$

方程式①  $x^2 - 2kx + 3k + 4 = 0$  が異なる二つの実数解を持つためには

$$k^2 - \boxed{\text{ア}}k - \boxed{\text{イ}} > 0$$

$$k > \boxed{\text{ウ}}, k < \boxed{\text{エオ}} \dots\dots\dots \textcircled{3}$$

方程式②  $2k^2x^2 + x^2 - 3kx + 1 = 0$  が異なる二つの実数解を持つためには

$$k^2 - \boxed{\text{カ}} > 0$$

$$k > \boxed{\text{キ}}, k < \boxed{\text{クケ}} \dots\dots\dots \textcircled{4}$$

③, ④より  $k$  の範囲は

$$k > \boxed{\text{コ}}, k < \boxed{\text{サシ}}$$

である。

4

点 A から真北の X 点にビルが建っている。点 A からこのビルの屋上を見上げた時の仰角は  $60^\circ$  であった。次に、点 A から東に 300m 離れた点 B で同じようにビルの屋上を見上げたところ仰角が  $30^\circ$  になった。この時のビルの高さと AX 間の距離を求めたい。

AX 間の距離を  $a$  とおくとビルの高さは  $\sqrt{\boxed{\text{ア}}}$   $a$  と表すことができる。

また、BX 間の距離を  $b$  とおくとビルの高さは  $\frac{\sqrt{\boxed{\text{イ}}}}{\boxed{\text{ウ}}}$   $b$  と表すことができる。

これにより  $b = \boxed{\text{エ}}$   $a$  と表すことができる。

一方 AB 間の距離が 300m であることから

$$\boxed{\text{オ}} a^2 = \boxed{\text{カキクケコ}}$$

このことから AX 間の距離は  $\boxed{\text{サシ}}$   $\sqrt{\boxed{\text{ス}}}$  m,

ビルの高さは  $\boxed{\text{セソ}}$   $\sqrt{\boxed{\text{タ}}}$  m となる。

## 3. 英語

※英語の問題は、全7ページです。

# 英語

1

次の問い（問1～5）の会話を完成させるために、（ ）内に入るのに最も適切なものを下の①～④のうちから一つずつ選べ。

問1 A: How many years have you been in the U.S.?

B: Three years. I came here in 2015.

A: ( ).

B: Yes, indeed.

1

① Time after time

③ Time flies

② At one time

④ Take your time

問2 A: Are you going to go to the concert tomorrow?

B: I'm not sure yet. What about you?

A: I have too much homework, so I'm not going.

B: Then, ( ).

2

① so am I

③ neither do I

② neither am I

④ either do I

問3 A: Where are you?

B: I'm at home.

A: Don't you remember we were supposed to meet at 1:00?

B: Oh, no! I totally forgot about that.

A: This is the second time you have forgotten about our meeting.

B: ( ).

A: OK, dinner is on you tonight.

B: OK.

3

① It's up to you

③ Wrap it up, then

② I will add it up

④ I will make it up to you



問4 He has difficulty  to city life.

- ① to adjust                      ② for adjusting                      ③ adjusting                      ④ adjust

問5 The snow prevented him .

- ① for coming                      ② to come                      ③ come                      ④ from coming

問6 I was  hit by a car while walking along the street last night.

- ① cautiously                      ② nearly                      ③ closely                      ④ scarcely

問7 She is not so much a professor  a TV host.

- ① that                      ② to                      ③ as                      ④ for

問8 It was not  I left college that I found learning to be fun.

- ① since                      ② from                      ③ during                      ④ until

問9 I have no idea how  time we have left.

- ① much                      ② many                      ③ often                      ④ far

問10 We must hurry up,  we will miss the last bus.

- ① and                      ② so                      ③ or                      ④ yet

**3**

次の英文(問1～5)の下線部①～④のうち、誤りが一箇所ある。誤りをさがし、番号で答えよ。

問1 ①It is interesting ②to ③read books ④wrote in English.

問2 I am ① listening ② it difficult ③ to ④ manage this schedule. 17

問3 ① Be ② such ③ a gentle person, he is popular ④ among his co-workers. 18

問4 If I ① had ② known you were coming, I ③ would ④ have prepared dinner. 19

問5 My sister is ① superior ② for ③ me ④ in writing essays. 20

4

次の問い（問1～5）について、日本文の意味に合うようにそれぞれ下の①～⑤の語句を並べ替えて空所を補い、最も適当な文を完成させよ。ただし、文頭に来るべき語も小文字で示してある。解答は 21～30 に入るものの番号のみを答えよ。

問1 何と言ってよいのかわからず私は部屋の中を歩き回った。

( ) ( 21 ) ( ) ( 22 ) ( ), I kept walking about the room.

① knowing      ② what      ③ not      ④ say      ⑤ to

問2 彼の努力は彼の経験不足を補う。

His efforts ( ) ( 23 ) ( ) ( 24 ) ( ) of experience.

① lack      ② make      ③ his      ④ for      ⑤ up

問3 すべてがうまくいくように最善をつくします。

We will ( ) ( 25 ) ( ) ( 26 ) ( ) everything goes smoothly.

① our best      ② make      ③ do      ④ to      ⑤ sure

問4 彼女を明朝5時に起こすことを覚えておいてください。

Please ( ) ( 27 ) ( ) ( 28 ) ( ) at five tomorrow morning.

① wake      ② remember      ③ her      ④ up      ⑤ to

問5 あなたの助けがなければこの計画は成功しないでしょう。

If ( ) ( 29 ) ( ) ( 30 ) ( ), this plan would not have succeeded.

① it      ② your help      ③ not      ④ were      ⑤ for

5

次の英文を読み、問い（問1～4）に答えよ。なお、\*のついた単語には注がつけてある。

Things are bad and it feels like they are getting worse, doesn't it? War, violence, natural disasters, \*corruption. The rich are getting richer and the poor are getting poorer, and we will soon run out of <sub>(a)</sub> resources. That's the <sub>(b)</sub> picture most people in \*the West get from the media.

I call it the overdramatic worldview. It's stressful and incorrect. In fact, most of the people in the world are somewhere in the middle – ( A ) very rich nor very poor. Their girls go to school and their children are \*vaccinated. Step by step, year by year, the world is improving. In the past two centuries, life expectancy has more than doubled. The world has many problems, but in many ways, it has become better.

It is true that there are many bad things in this world. The number of deaths due to war may have decreased since the Second World War, but the Syrian War has made this number rise again. Terrorism is rising, too. The list of endangered species is getting longer. We hear about such bad things happening in the world all the time, but we rarely hear about the good things. Good things happen slowly. Over the past 20 years, the number of people living in extreme poverty has almost halved. However in most countries, fewer than 10% of people know this.

The overdramatic worldview comes from the way our brains work. Our instinct to notice bad news more than good news comes from three things: we remember the past incorrectly; journalists report bad news, but not the good; and we feel that when things are bad, it's \*heartless to say that they are getting better.

Stories about slow improvements are not usually big news stories even when they <sub>(c)</sub> affect millions of people, and because of the internet, we hear about more disasters than ever before.

How can we help our brains to <sub>(d)</sub> realize that things are getting better? Try thinking of the world as a very sick little baby in a hospital. After a week, she is improving but she has to stay in the hospital because she is still not well enough to go home. Can we say that the baby's situation is improving? Yes. Can we say it is bad? Yes. It's both bad and getting better. That is how we must think about the world.



問4 本文の内容に合致するものを次の①～⑧の中から三つ選び、番号で答えよ。ただし、解答の順序は問わない。

37 ・ 38 ・ 39

- ① 世界の人口の約半数が極度の貧困にある。
- ② 世界では多くの問題が存在するが、いろいろな意味で良くなってきている。
- ③ この20年で平均余命は2倍になった。
- ④ 戦争で亡くなる人の数は第2次大戦以後減少し続けている。
- ⑤ インターネットの普及で我々は以前よりも多くの災害や惨事の情報に耳にすることになった。
- ⑥ 医学の進歩により入院していた女の子は帰宅が許されるまでに回復した。
- ⑦ 我々は本能的に良い出来事より悪い出来事に注目してしまう。
- ⑧ 酷いニュースは作り話であることが往々にしてある。

# 4. 生物

※生物の問題は、全7ページです。

# 生 物

**1** 生物の特徴に関する次の文章を読み、下の問い（問1～4）に答えよ。

地球上には、外見や生活様式が、(a) 多種多様な生物が生きている。また、(b) どの生物にも共通の特徴がみられる。例えば生物の細胞では、(c) 代謝とよばれる化学反応によって、生命維持、繁殖、成長などが行われている。

(c) 代謝に関連して、一部の生物は二酸化炭素を取りこみ、エネルギーを使って有機物を作ることができる。光合成では、のエネルギーが、有機物中のエネルギーに変えられる。真核生物の光合成はで行われる。一方、多くの生物は、成長や運動などさまざまな生命活動のため、細胞内で酸素を利用して有機物を分解し、エネルギーを取り出しをエネルギー源として蓄える。

**問1** 上の文章の～に入る語句の組み合わせとして最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。

	ア	イ	ウ	エ
①	化学	ATP	葉緑体	光
②	光	化学	ミトコンドリア	ATP
③	ATP	光	葉緑体	化学
④	化学	ATP	ミトコンドリア	光
⑤	光	化学	葉緑体	ATP
⑥	ATP	光	ミトコンドリア	化学

問2 次の表は、下線部(a)(b)に関連して、3種類の生物の細胞の特徴をまとめたものである。  
 表中の  ～  に入るすべての生物を、下の①～⑩のうちから選べ。

表

生物の例	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="4"/>
細胞壁	+	-	-
核膜	-	+	+
ミトコンドリア	-	+	+
葉緑体	-	+	-
DNA	+	+	+

+: あり  
 -: なし

- ① アオカビ    ② 大腸菌    ③ 酵母菌    ④ スギゴケ    ⑤ シアノバクテリア  
 ⑥ ミドリムシ    ⑦ ゾウリムシ    ⑧ ニワトリ    ⑨ カナダモ    ⑩ シダ

問3 ミトコンドリアや葉緑体は真核生物のもとになる生物に、原核生物が共生を始めたことが起源といわれているが、その根拠として最も適当なものを次の①～⑤のうちから二つ選べ。ただし、解答の順序は問わない。  ・

- ① ATP 産生に関わる。  
 ② 炭水化物を合成する。  
 ③ 独自の DNA をもつ。  
 ④ タンパク質でできている。  
 ⑤ それぞれ分裂によって増殖する。

問4 下線部(c)の際にはたらく、酵素の性質として最も適当なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。

- ① 1回の反応により、はたらきを失う。  
 ② 特定の反応を促進する。  
 ③ 全ての酵素は細胞質ではたらく。  
 ④ あらゆる環境下で同様にはたらくことができる。  
 ⑤ 生体内の反応の基質としてはたらく。

2

遺伝子とそのはたらきに関する次の文章を読み、下の問い（問1～3）に答えよ。

ヒトを含む多くの生物の精子や卵細胞には、次の代が個体として生命活動を行うのに必要な、  
(a) すべての遺伝情報が1組ずつ含まれている。  
遺伝子の (b) 本体はDNA で、親から子へと伝えられる。このDNAの塩基配列に基づいて、さまざまな (c) タンパク質が合成 される。

問1 下線部(a)のことを何と呼ぶか。最も適当な語句を次の①～⑦のうちから一つ選べ。

8

- ① 遺伝子      ② ゲノム      ③ DNA      ④ 染色体  
⑤ 核小体      ⑥ RNA      ⑦ ヌクレオチド

問2 下線部(b)に関連して、肺炎双球菌を用いてグリフィスが行った実験と結果（ア～エ）についての解釈として、**適当でないもの**を、下の①～④のうちから一つ選べ。 9

- (ア) 実験：R型菌をそのままマウスに注射 → 結果：マウスは発病しなかった。  
(イ) 実験：S型菌をそのままマウスに注射 → 結果：マウスは発病した。  
(ウ) 実験：S型菌を加熱殺菌してマウスに注射 → 結果：マウスは発病しなかった。  
(エ) 実験：S型菌を加熱殺菌してR型菌と混ぜて注射 → 結果：マウスは発病した。血液中にS型菌が見られた。

実験と結果の解釈

- ① (ア) から、R型菌は病原性をもたない。  
② (イ) から、S型菌は病原性をもつ。  
③ (ウ) から、加熱殺菌によりS型菌は病原性をうしなった。  
④ (エ) から、R型菌の物質がS型菌に移り、形質転換が起きた。

問3 下線部(c)に関連して、DNAの塩基配列「ATG」にもとづいて合成されるtRNAの塩基配列として、最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。 10

- ① ATG      ② TAC      ③ GTA      ④ UAC      ⑤ GUA      ⑥ AUG

3

生物の体内環境について、次の文章（A・B）を読み、下の問い（問1～7）に答えよ。

A ヒトなどの脊椎動物の体液は、体外の環境が変化しても、体内の環境を一定の範囲内に保つ性質を持っている。体液のうち、とくに体内各部の細胞周囲にあるものを **ア** とよぶ。また、**ア** は、**イ** からしみ出したものであり、大部分は、**ウ** で回収され、一部は **エ** で回収される。

血液は、(a) 有形成分と液体成分からなる。呼吸器により、取りこまれた酸素は **オ** によって各組織へ運ばれ、各組織が放出した二酸化炭素の多くは **カ** によって呼吸器に運ばれる。

体液の濃度を一定の範囲に保つときに、(b) 腎臓と(c) 肝臓が重要なはたらきをしている。

問1 上の文章の **ア** ～ **エ** に入る語句の組み合わせとして最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。 **11**

	ア	イ	ウ	エ
①	リンパ液	毛細血管	毛細血管	リンパ管
②	リンパ液	リンパ管	リンパ管	毛細血管
③	組織液	毛細血管	毛細血管	リンパ管
④	組織液	リンパ管	リンパ管	静脈
⑤	血液	毛細血管	毛細血管	静脈
⑥	血液	リンパ管	静脈	リンパ管

問2 下線部(a)の有形成分のうち最も数が少ないものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。

**12**

- ① 赤血球 ② 血小板 ③ 血しょう ④ 白血球 ⑤ フィブリン ⑥ 血ぺい

問3 文章の **オ** および **カ** に入る語句を、上の①～⑥のうちから一つ選べ。

**オ** **13** ・ **カ** **14**

問4 下線部(b)に関連して、腎臓でろ過された原尿に通常は**含まれないもの**を、次の①～⑥のうちから二つ選べ。ただし、解答の順序は問わない。 **15** ・ **16**

- ① アミノ酸 ② グルコース ③ 赤血球 ④ タンパク質 ⑤ 無機塩類 ⑥ 水

問5 下線部(c)に関連して、成人の肝臓の働きとして**適当でないもの**を、次の①～⑥のうちから一つ選べ。

- ① 血糖濃度の調整
- ② 血しょう中のタンパク質の合成
- ③ 赤血球の製造
- ④ 尿素の合成
- ⑤ 胆汁の生成
- ⑥ 体温の維持

B ヒトの生体防御の仕組みは大きく二段階に分かれている。一つは、(d) 体内への異物の侵入を防ぐ段階であり、もう一つは(e) 体内に侵入した異物を排除する段階である。

問6 下線部(d)の例として**適当でないもの**を、次の①～⑤のうちから一つ選べ。

- ① リゾチームが細菌を破壊する。
- ② 胃酸によって殺菌される。
- ③ 皮膚の表面に角質層を持つ。
- ④ 粘膜の表面に粘液を分泌する。
- ⑤ 予防接種により、特定の病原体による病気の発生を防ぐ。

問7 下線部(e)に関連して、自然免疫と獲得免疫に関わる細胞や、特徴についての組み合わせとして最も適当なものを、それぞれ次の①～⑥のうちから一つずつ選べ。

自然免疫  ・ 獲得免疫

	関わる細胞	反応性	応答時間	攻撃力
①	マクロファージ	特異的	短い	毎回同じ
②	好中球	非特異的	短い	毎回同じ
③	B細胞	特異的	長い	2度目から増大
④	樹状細胞	非特異的	長い	2度目から増大
⑤	マクロファージ	特異的	長い	毎回同じ
⑥	T細胞	非特異的	短い	2度目から増大

**4**

生態系のバランスと保全について、次の文章(A・B)を読み、下の問い(問1～3)に答えよ。

A 植生が時間とともに変化していく現象を遷移という。遷移のうちで、富士山周囲に広がった溶岩流の上などでおこったものを(a)一次遷移、森林の伐採跡地や山林火災の跡地などではじまるものを二次遷移とよぶ。(b)二次遷移の進行は一次遷移より早く進む。

問1 下線部(a)に関して、その順序として最も適当なものを次の①～⑥のうちから一つ選べ。

21

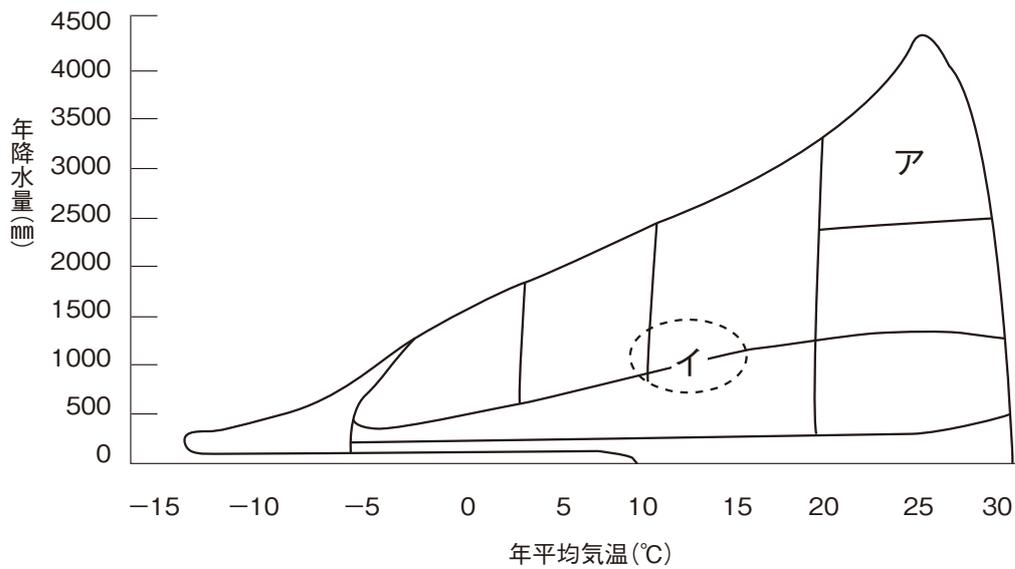
- ① 草本 → 陰樹 → 陽樹
- ② 草本 → 陽樹 → 陰樹
- ③ 陽樹 → 草本 → 陰樹
- ④ 陽樹 → 陰樹 → 草本
- ⑤ 陰樹 → 草本 → 陽樹
- ⑥ 陰樹 → 陽樹 → 草本

問2 下線部(b)の理由として、最も適当なものを次の①～⑥のうちから二つ選べ。ただし、解答の順序は問わない。 22 ・ 23

- ① 有害な病原菌が少ない。
- ② 植物の種子が残っている。
- ③ 光が十分にとどく。
- ④ 土壌がある。
- ⑤ 窒素などが比較的少ない。
- ⑥ 保水力が小さい。

B 地球上では、地域ごとにさまざまな環境がある。またそのさまざまな環境の地域では、細菌や植物、動物などが互いに関係をもちながら特徴的な集団を形成している。この生物の集団をバイオームと呼ぶ。

問3 下図は降水量・平均気温とバイオームの関係を示している。バイオームの名称として、ア・イのそれぞれに最も適当なものを、下の①～⑤のうちから一つずつ選べ。



ア  ・ イ

- ① ツンドラ
- ② 砂漠
- ③ ステップ
- ④ 硬葉樹林
- ⑤ 熱帯雨林

# 5. 物理

※物理の問題は、全9ページです。

# 物 理

**1** 次の文章を読み，下の問い（問1～2）に答えよ。

最高速度，時速 603 km で走行するリニアモーターカーがあり，発進して 125 秒後に最高速度に達した。このリニアモーターカーは等加速度運動をしており，摩擦や空気抵抗を一切考慮しないものとする，その加速度は   $\text{m/s}^2$  であり，最高速度に達した時の位置は出発点から約  km 離れた地点になる。

問1  に入る値として最も適当なものを，下の①～⑤のうちから一つ選べ。

- ① 0.21      ② 0.077      ③ 1.34      ④ 4.82      ⑤ 80.4

問2  に入る値として最も適当なものを，下の①～⑤のうちから一つ選べ。

- ① 10.5      ② 21.0      ③ 37.7      ④ 167.5      ⑤ 628

**2**

次の文章を読み下の問い（問1～3）に答えよ。

図1のように天井に取り付けた長さ  $l$  の細い紐の先に質量  $m$  の球体のおもりが吊るされている。この細い紐と天井とのなす角が  $30$  度になるまでおもりを持ち上げ静かに手を放した。重力加速度の大きさを  $g$  とするとき、以下の問いに答えよ。

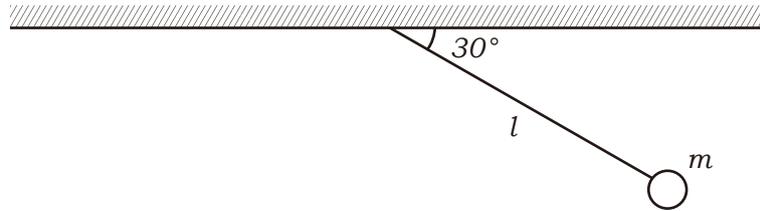


図1

問1 おもりが最下点を通るときのおもりの速度を求めよ。最も適当なものを下の①～⑤のうちから一つ選べ。

- ①  $gl$       ②  $mgl$       ③  $\sqrt{gl}$       ④  $\sqrt{2gl}$       ⑤  $\sqrt{3gl}$

問2 図2のようにおもりが最下点に来たときになめらかに接するようにレールを水平に設置した。このレールの先にはばね定数  $k$  のばねが設置されている。問1と同様、天井とのなす角が  $30^\circ$  の位置で静かに手を放す。おもりが最下点に到達してレールに接したときにおもりが紐から外され、おもりはちょうど  $l$  だけレールを走ってばねに衝突した。おもりとレールの接触に摩擦は発生せずなめらかに転がるものとし、ばねはおもりからの力をすべて受け取るものとして、ばねが縮んだ距離を求めよ。最も適当なものを下の①～⑤のうちから一つ選べ。なお、ばねのおもりに接しない一端は固定されているものとする。 4

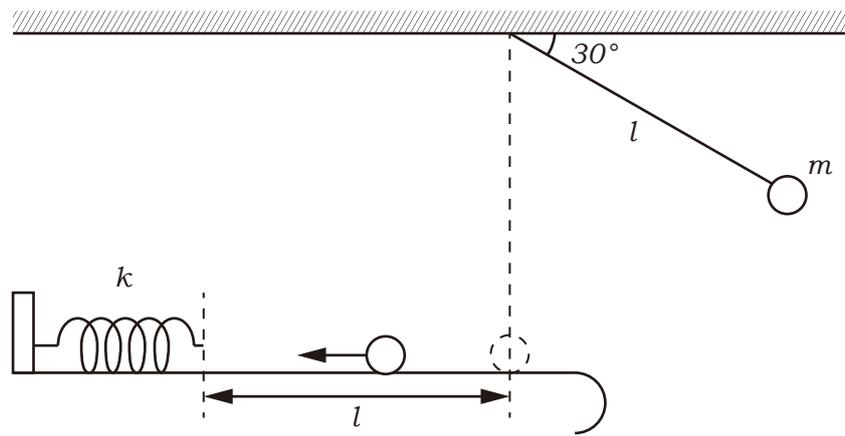


図2

- ①  $\sqrt{\frac{gl}{k}}$       ②  $\sqrt{\frac{mgl}{k}}$       ③  $\sqrt{\frac{2gl}{k}}$       ④  $\sqrt{\frac{2mgl}{k}}$       ⑤  $\sqrt{kmgl}$

問3 図3のように前問のレールを動摩擦係数  $\mu'$  のレールに交換し、ばねを取り外した。するとおもりはレールの途中で静止した。おもりがレールを転がり始めてから静止するまでにかった時間を求めよ。最も適当なものを下の①～⑤のうちから一つ選べ。 5

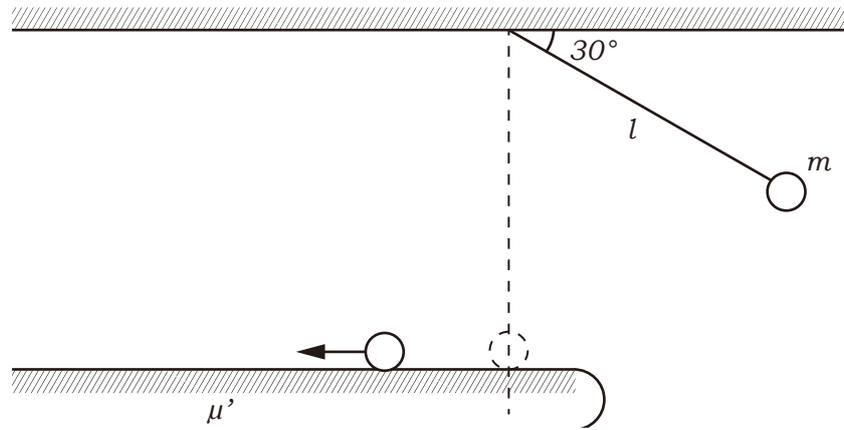


図3

- ①  $\frac{\sqrt{mgl}}{\mu' mg}$       ②  $\frac{\sqrt{gl}}{\mu' mg}$       ③  $\frac{\sqrt{gl}}{\mu' g}$       ④  $\frac{\mu' \sqrt{gl}}{gl}$       ⑤  $\frac{\mu' \sqrt{gl}}{l}$

**3** 次の問い（問1～3）に答えよ。

**問1** 次の文章中の空欄〔6〕～〔10〕に入る語として最も適当なものを、下の①～⑨のうちから選べ。同じものを何度選んでも良い。

固体の物質に熱エネルギーを与えると温度が上昇し〔6〕して液体になる。さらに熱エネルギーを加えると〔7〕になる。このような状態を物質の三態という。固体から気体に直接変化する場合もあり、これは〔8〕と呼ばれる。気体が液体に変化する過程は〔9〕、気体から個体に変化する過程は〔10〕と呼ばれる。

- ① 水蒸気      ② 気体      ③ 融解      ④ 溶解      ⑤ 昇華  
⑥ 揮発      ⑦ 凝固      ⑧ 凝縮      ⑨ 凝結

**問2** 熱容量  $100 \text{ J/K}$  の容器に水  $100 \text{ g}$  が入っており、容器と水の温度はともに  $10 \text{ }^\circ\text{C}$  である。この中に質量  $200 \text{ g}$ 、温度  $70 \text{ }^\circ\text{C}$  の金属球を入れ、水をよくかき混ぜてから温度を測ったところ、全体の温度は  $18 \text{ }^\circ\text{C}$  に上昇していた。水の比熱を  $4.2 \text{ J/(g}\cdot\text{K)}$  とするとき、金属の比熱は何  $\text{J/(g}\cdot\text{K)}$  か。最も適当なものを、下の①～⑤のうちから一つ選べ。〔11〕  $\text{J/(g}\cdot\text{K)}$

- ① 0.32      ② 0.40      ③ 1.2      ④ 2.6      ⑤ 80

**問3**  $-20 \text{ }^\circ\text{C}$  の氷  $50 \text{ g}$  を  $12 \text{ }^\circ\text{C}$  の水にするために必要な熱量は何  $\text{J}$  か。最も適当なものを、下の①～⑤のうちから一つ選べ。ただし、氷の融解熱を  $340 \text{ J/g}$ 、氷の比熱を  $2.1 \text{ J/(g}\cdot\text{K)}$ 、水の比熱を  $4.2 \text{ J/(g}\cdot\text{K)}$  とする。〔12〕  $\text{J}$

- ① 4620      ② 4960      ③ 17000      ④ 19100      ⑤ 21620

**4** 次の問い（問1～2）に答えよ。

**問1** 次の文章中の空欄 [13] ～ [19] に入る語として最も適当なものを、下の①～⑨のうちから選べ。同じものを何度選んでも良い。

物質によって電流が流れやすいものや流れにくいものがある。電流の流れにくさを表す指標として抵抗率があるが、抵抗率が小さい物質を [13] ，抵抗率が大きい物質を [14] という。金属は [15] であり、ゴムやポリ塩化ビニルは [16] であるため電線の被膜に使われている。抵抗率は温度によっても変化し、金属では温度が [17] なるにしたがって抵抗率が上昇する。

電気抵抗の値は物質の形状にも影響を受け、同じ物質の場合、 [18] に比例し、 [19] に反比例する。

- ① 絶縁体      ② 半導体      ③ 導体      ④ 抵抗      ⑤ 高く  
⑥ 低く      ⑦ 長さ      ⑧ 体積      ⑨ 断面積

**問2** 次の文章中の空欄 [20] ～ [23] に入る語として最も適当なものを、下の①～⑨のうちから選べ。同じものを何度選んでも良い。

電磁波にはいくつかの種類がある。人間の目に見える光を可視光線といい、これは電磁波に [20] 。日常生活でも良く用いられており、可視光線よりも波長が短い [21] は殺菌効果を示すため、殺菌灯として使用される。 [22] は電子レンジで用いられ、食品などの加熱に利用される。物体の内部構造を知るために [23] が用いられることがある。

- ① 含まれる      ② 含まれない      ③ マイクロ波      ④ 磁力線      ⑤ 電熱線  
⑥ 紫外線      ⑦ 赤外線      ⑧ 遠赤外線      ⑨ X線

**5**

A, B の文章を読み下の問い（問 1～3）に答えよ。

- A. 湖の南側の岸で打ち上げられた花火を湖の東岸から観察した。花火が見えてから音が聞こえるまでの時間を測ると 2.4 秒であった。花火会場から観察地点までは直線距離で 840 m 離れている。花火の打ち上げられる高さは考慮しないものとし、この時の音速を求めると  m/s であると求めた。そののち、湖の北岸まで移動して同様に花火を観察した。すると北岸では音が聞こえるまでに 5.7 秒かかった。この湖の南岸から北岸までの距離は  m である。

問 1  に入る値として最も適当なものを、下の①～⑤のうちから一つ選べ。

- ① 331.5      ② 333.3      ③ 340      ④ 345      ⑤ 350

問 2  に入る値として最も適当なものを、下の①～⑤のうちから一つ選べ。

- ① 1890      ② 1900      ③ 1938      ④ 1967      ⑤ 1995

- B. 図4のように一方に壁のあるグラウンドで、メトロノームとスピーカーを持ち壁から離れたところに立つ。壁に向かってメトロノームの音をスピーカーで流すと壁からの反射音が聞こえてきた。壁との距離を調整したところ壁からの反射音とスピーカーの音が同時に聞こえるようになった。メトロノームの設定周期は毎分150回であり、音が一致して聞こえたところは壁から69 mの地点だった。この時の音速は  m/s である。

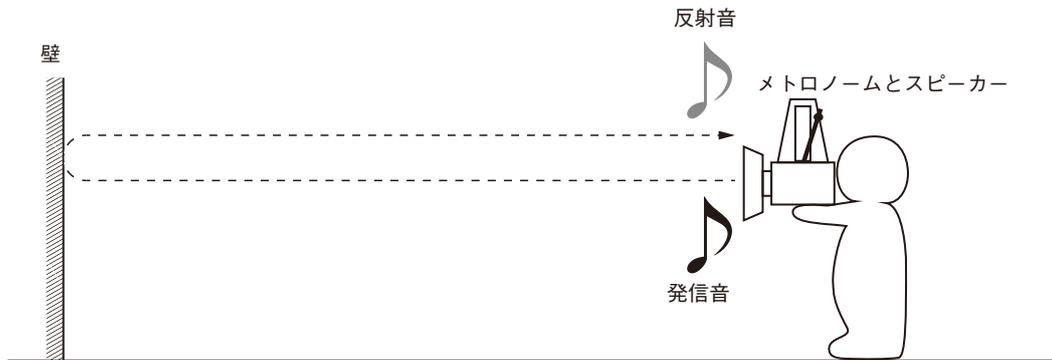


図4

問3  に入る値として最も適当なものを、下の①～⑤のうちから一つ選べ。

- ① 331.5      ② 333.3      ③ 340      ④ 345      ⑤ 350

**6**

次の文章を読み下の問い（問1～3）に答えよ。

図5のような4つの抵抗と直流電源を接続した。抵抗の大きさはR1とR2が $200\ \Omega$ 、R3が $400\ \Omega$ 、R4が $300\ \Omega$ である。抵抗R2を流れる電流の大きさが $15\ \text{mA}$ の時、抵抗R1を流れる電流は   $\text{mA}$  であり、直流電源の電圧は   $\text{V}$  である。また、抵抗R4で消費される電力は   $\text{W}$  である。

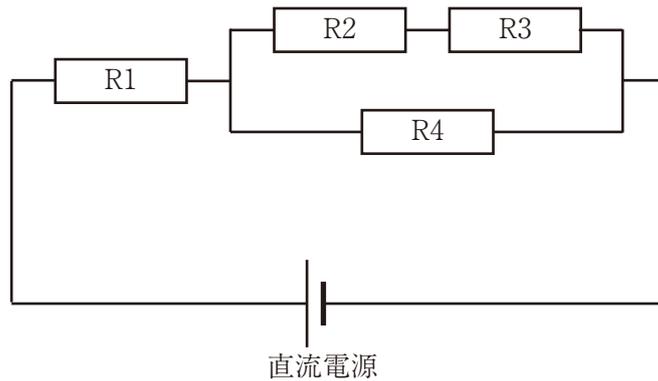


図5

問1  に入る値として最も適当なものを、下の①～⑤のうちから一つ選べ。

- ① 4.5      ② 15      ③ 30      ④ 45      ⑤ 60

問2  に入る値として最も適当なものを、下の①～⑤のうちから一つ選べ。

- ① 9      ② 15      ③ 18      ④ 24      ⑤ 27

問3  に入る値として最も適当なものを、下の①～⑤のうちから一つ選べ。

- ① 0.081      ② 0.27      ③ 9.0      ④ 22.5      ⑤ 1650