

平成 29 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	14 ページ
2. 数学	4 ページ
3. 英語	7 ページ
4. 生物	9 ページ
5. 物理	14 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14ページです。

国語

1

次の文章を読んで、後の問い（問1～6）に答えよ。

子どもというものが近代において発見された現象であることはよく知られているが、論理的に言つて子どもの発見はおとなの発見と同時であろう。子どもはおとなの発見と同時に、おとなではないもの、いわばおとなのネガ（注1）として発見されたのである。発見者は自分をおとなだと思つた人間である。子ども自身が、おれはおとなとは違ふ子どもだと言ひ出したわけではない。この発見者は、近代ヨーロッパ人らしいが、子どものほかに、自分とは異質なさまざまなものを発見した。文明人ではないところの未開人、正常者ではないところの異常者（変質者、神経症者、精神病者など）など。そして、子どもをおとなに「発達」させるために教育制度をつくり、未開人を「文明化」するために植民地をつくり、異常者を「治療」して正常者にしようとした。その試みがうまくゆかないと、殺して滅ぼしてしまつたり（「未開」民族などを）、施設（監獄、精神病院など）に収容したりした。子どもと同じく、未開人も異常者も自分からおれは未開人だとか異常者だと言ひ出したのではなく、それぞれ文明人、正常者のネガであつた。つまり、この発見者は、自分のことをおとなだと思つただけでなく、文明人、正常者だとも思つたわけである。（中略）

では、自分のことをおとな、文明人、正常者だと思ひ、子ども、未開人、異常者を発見した人とはどういう人であろうか。一言で言えば、**A 近代代理性人**とでも呼ぶことができようが、この近代代理性人は、どこから現れたのであろうか。近代代理性人は、中世において唯一絶対神に支えられていた調和的宇宙の秩序が崩れ、この秩序のなかでの安定した場所を失ひ、紐が切れてバラバラになった念珠（注2）のように（ア）コリツして、ゆきどころを失つた個人から現れた。彼らは個々バラバラに神との関係においてそれぞれの自分を築いた。いいかえれば、それぞれ自分のうちに神をもつた。このうちなる神が理性であり、したがつて、理性は神と同じように普遍妥当な絶対的なものであつた。そして、もはや**B 中世的な宇宙の秩序**を見失つた彼らは、この理性にもとづいて秩序を再建しなければならなかつた。このようにして再建された秩序が近代社会であり、近代国家であつた。この近代社会の秩序は、もはや神に任せておけばうまく維持してもらえると**いうわけにはいかず、社会を構成する個人々々が理性にもとづいて計画し、形成し、維持しなければならなかつた**（フランス革命やロシア革命はこのような思想を前提としている）。もはや天の恵みはなく、すべては自分たちがつくらねばならなかつた。そこではじめて**C 近代的意味における労働**が現れた。このような社会においては、**理性をもたない人が、（イ）ゲンミツなことを言えば、たとえたつた一人いても困るのである。**燦々と太陽が輝き、花の香りが満ちている野原を好き勝手に歩き回りましょう、ということならどんな人が参加してきてもいっこうに困らないが、たとえば野球の試合をしようというとき、チームに一人でも野球のルールを知らない者がいれば困ると同じである。その一人のために野球の秩序が崩れ、試合ができなくなってしまう。本能にも神にも依らず、人為に依る秩序を維持するためには、あますところなくすべての人間が

完全でなければならない。そこで、近代理性人は、自分と同じような理性をもっておらず、参加させれば社会の秩序を乱しかねない者として、子ども、異常者を発見し、教育や治療によって彼らを理性人に変えるまで社会から排除し、(ウ) カクリしたのである。そして、ご苦労なことだが、この普遍妥当な理性によって全世界を秩序づけなければならないという理想に燃えて(この理想が実現しないかぎり、世界における彼らの終局的安定感^①は得られないから)、わざわざ遠く地球のあちこちへ出かけてゆき、未開人を発見し、彼らを文明人、理性人にしようとした。

この近代理性人は、言ってみれば自分を神になぞらえ、理性によって世界を創造し、支配できると考えたわけで、一種の誇大妄想狂と言えよう。ご存じのように、この近代理性人という名の誇大妄想狂は近代以降、数多くの侵略や戦争の(エ) サンカを人類にもたらし、今や人類を何回も絶滅できる原水爆を抱えた諸国家が対立する世界を出現させている。軍縮の話し合いをいくらやっても結実しないことが証明しているように、理性に頼るかぎり、この袋小路からの出口はない。おとな、文明人、正常者の絶対的価値が疑われはじめたのは、このことがだんだんわかってきたことと関連があるであろう。果てしない軍拡をつづける文明国のリーダーが、おとなで文明人で正常者であることは間違いないからである。反精神医学によって精神病者が見直され、文化人類学によって「未開」文化が何ら未開ではないことが気づかれてきているが、子どもというものが昔からあったものではなく、近代において発見され、つくられたものであることが問題になっていることも、一連のことであろう。今や子どもは、おとなへと教育しなければならない未熟な存在というより、おとなの(オ) ケツカンを逆照射する鏡となった。と言つて言い過ぎであれば、少なくとも部分的にはそのように見られはじめている。しかし、D おとなのネガでしかない子どもを基準にすることもできないであろう。本能が壊れたために本能に頼れず、神が死んだために神に頼れず、今や理性も頼りにならないとしたら、人類はどうすればいいであろうか。このようなむずかしい問題に明快な答えをもち合わせているわけではないが、ネガとしての子どもを必要としないようなおとな、おとなのネガではないような子ども、つまり E 現在のおとなでも子どもでもないような新しい人間が必要なのではなからうか。そのためにはまず、現在のおとなの解体が必要であろう。昨今、おとなになりたがらない若者がふえているようであるが、この現象は、この観点からすれば、むしろ好ましい現象かもしれない。しかし、そのような若者はおとなのネガとしての子どもに過ぎず、誰かほかの人がおとなの役割を演じてくれることを前提とした上での子どものためであるから、そのような子どもの解体も必要であろう。

(岸田 秀「子どもとは何か」より抜粋)

注

(注1) ネガ —— ネガフィルムの略。ネガフィルムとは、フィルムを用いた写真において、ポジ(陽画)を作製する原板となるネガ(陰画)を得るためのフィルムをいう。ネガフィルムには、被写体あるいはポジ(陽画)とは明暗濃淡が逆になった画像が記録される。

(注2) 念珠 —— 数珠のこと。

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) コリッ
<input style="width: 40px; height: 20px; margin-left: 10px;" type="text" value="1"/> | ① 石炭や石油はやがてコカツする
② 権力をコジするための行動に出る
③ 犬の遠吠えにコオウして鳴き出す
④ 上空から絶海のコトウを眺める
⑤ 文の一部をカツコでくくる |
| (イ) ゲンミッ
<input style="width: 40px; height: 20px; margin-left: 10px;" type="text" value="2"/> | ① 諸悪のコンゲンを絶つ
② イゲンに満ちた態度で接する
③ 人間の欲望にはサイゲンがない
④ ゲンズンする最古の書物と推定される
⑤ 共和国のゲンシユは大統領である |
| (ウ) カクリ
<input style="width: 40px; height: 20px; margin-left: 10px;" type="text" value="3"/> | ① カクドの高い情報を入手する
② 増えすぎた鹿をホカクする
③ 大きな進歩にカクセイの感を禁じ得ない
④ 貧富のカクサを是正する
⑤ コウカク泡を飛ばして議論する |
| (エ) サンカ
<input style="width: 40px; height: 20px; margin-left: 10px;" type="text" value="4"/> | ① 最もカコクな自動車レースに参加する
② 食品に酸化防止剤をテンカする
③ 失敗を恐れずカカンに挑戦する
④ ユートピアはカクウの国である
⑤ 将来にカコンを残さないよう改革を断行する |
| (オ) ケツカン
<input style="width: 40px; height: 20px; margin-left: 10px;" type="text" value="5"/> | ① 大雨の影響で道路がカンボツする
② 将来をヒカンする前に有効な対策を立てる
③ 諸般の事情をカンアンする
④ 王座のタイトルをタツカンする
⑤ 実力をイカンなく発揮する |

問2 傍線部A「近代理性人」とあるが、その説明として**適当でないものを**、次の①～⑤のうちから一つ選べ。解答番号は 。

- ① 近代理性人は、中世の人々が頼ってきた唯一絶対の神や人間の本能に代わる普遍妥当的な力として理性を絶対化させ、この理性に基づいて新たな秩序を作り出し、その秩序を維持していかなければならなかった。
- ② 近代理性人は、西洋から遠く離れた地に進出し、未開人を発見しては彼らを文明人に仕立て上げようとしたが、それは未開人がいまだに神を中心とする世界観に固執していることを恐れたからであった。
- ③ 近代理性人は、自分と同じような普遍妥当的な理性を持たない者を、社会の秩序を乱す恐れのある者と見なし、教育や治療を通じて彼らが理性人になるまでのあいだ、社会から排除してきた。
- ④ 近代理性人が理性の力を過大に評価したことが、近代以降に引き起こされた侵略や戦争の要因となり、また、人類を絶滅できるほどの核兵器を抱える世界を出現させることにもつながった。
- ⑤ 近代理性人は、中世の調和的な秩序が崩れたことによって誕生した個人の中から出現したものであり、各個人は、自分の中に「うちなる神」としての絶対的な理性を持つことになった。

問3 傍線部B「中世的な宇宙の秩序」とあるが、それはどういうことか。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 それぞれが独立した個人として神との関係を築いている人々によって、人間をとりまく世界が支えられていること。
- ② 普遍妥当的な理性と唯一絶対の神とが対等な関係で協力し合うことで、人間をとりまく世界が調和を保っていること。
- ③ 唯一絶対の神が普遍妥当的な理性に従うことによって、人間をとりまく世界がよく統制されていること。
- ④ 唯一絶対の神にゆだねておけば社会がうまく維持されていくように、人間をとりまく世界が安定していること。
- ⑤ 独立した個人の自由が尊重され、人間をとりまく世界が、陽光と花の香りに満ちた野原のように明るいこと。

問4 傍線部C「近代的意味における労働」とあるが、それはどのような「労働」か。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 社会を構成する個々人が、天からの恵みによってではなく、あくまで自らの意志に基づいて行う労働。
- ② 社会を構成する個々人が、天からの恵みに期待を寄せつつ、その天恵を十分に生かしながら行う労働。
- ③ 社会を構成する個々人が、すでに失われてしまった調和的な宇宙の秩序を回復するために行う労働。
- ④ 社会を構成する個々人が、神の普遍的な目的をこの地上において計画的に実現するために行う労働。
- ⑤ 社会を構成する個々人が、神から与えられた本能に従って、調和的な宇宙の秩序を守るために行う労働。

問5 傍線部D「おとなのネガでしかない子どもを基準にすることもできない」とあるが、それはなぜか。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 子どもは、あくまで小さなおとなであり、おとなの一部分を代弁する存在にすぎないので、そのような子どもを基準にしたのでは、現在の人類が抱える諸問題を解決するための方策を見いだすことはできないから。
- ② 近代において発見されたとされる子どもは、おとなとはまったく異質の存在として誇張された概念にすぎないので、そのような実体のない概念を基準に、人類の現状と課題について考察することはできないから。
- ③ 子どもというのは、おとなという概念と一対のものとして成立する概念であるが、近代的な理性の効力への信頼が揺らぎ、おとなという概念がすでに無効となった現在では、子どもという概念も成立しないから。
- ④ 子どもは、そのすべてがおとなのネガを逆照射する鏡にすぎないので、子どもを基準にしたのでは、結局、おとなのネガのせいで迷い込んだ袋小路から、人類は抜け出すことができないから。
- ⑤ 子どもは、教育の途上にある未熟な存在であり、いわば文明人に対する未開人のような存在であるため、おとなの理性が頼りにならなくなったとはいえ、おとなに代わる役割を果たすことはできないから。

問6 下線部E「現在のおとなでも子どもでもないような新しい人間」とあるが、それはどのような人間か。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 早くおとなになりたいなどとは思わないが、子どものままでいることにも抵抗を感じる人間。
- ② 中世以来の固定観念に囚われることなく、新しい本能、新しい神、新しい理性を創造する人間。
- ③ おとなと子どもを区別することなく、老若にかかわらず相手を平等な存在として尊重する人間。
- ④ 理性を絶対的な基準として物事を判断する理性中心主義的な考え方から、解放された人間。
- ⑤ おとなの冷静な判断力と、子ども特有のみずみずしい感性を、バランスよく兼ね備えた人間。

2

次の文章は、渡邊二郎の『自己を見つめる』の一節である。これを読んで、後の問い（問1～6）に答えよ。ただし、原文の小見出しは省略してある。

私たちは、いま、世の中の激しい動きのなかに身を置き、これまでの歩みをもとに、今後の道を模索しながら、ほかならぬ自分自身の人生行路の途上にある。その現実の人生の場のなかにあるとき、私たちは、それぞれの状況に応じて、できるかぎり、努力や精進を重ね、活路を切り開こうとし、また、それに伴って、さまざまな喜怒哀楽の感情の起伏を経験しながら、容易ではない人生の坂道を登ってゆく。そうしたさなか、私たちは、ひとごとならぬ自分自身の人生を、もはや引き返すことのできない、かけがえのないその厳粛さにおいて受け止め、自分自身の宿命と責務を覚悟し、そうであるほかにはない人生の現場を痛切な思いをこめて見据えながら、人生行路を突き進んでゆく。そのとき、多くの場合、私たちは、心の奥底で、**A** 思い込みとは違った人生の厳しい姿を実感している。けれども、そうした現実の重み、ないしは人生の真実のなかに立って、欺瞞^{きぼん}なしに自己自身をよく見つめ、直視して生きるよりほかに、どこにも自分自身の人生の行程のないことを、私たちはよく心得ている。生きるとは、こうした厳しい人生の現場のなかに立って、自己自身であることを引き受け、自分の人生を全うすることを描^{えが}いて、それ以外のどこにもないことを、私たちはつとに承知していると言ってよい。

しかし、それにしても、こうした自己自身を見つめるとき、そこには、どのような人生の真実が映し出されてくるのであろうか。私たちの現実の人生とは、どのような構造を秘めて成り立ち、そこには、いかなる仕組みが隠されているのであろうか。私たちは、しばらく、この人生の現場のなかに立つ自己自身の姿を、ありのままに見つめ直してみなければならない。

さて、自己自身の人生を見つめ返したとき、まず言えるのは、私たちの人生の現実が、経験を介して初めて、私たちに知られてくるということ、言い換えれば、人生の真実は、経験してみなければ分からないということ、このことであるように思われる。つまり、人生の実態は、経験に即して初めてほんとうに会得され、経験のうちでこそようやくその真相を頭わにでき、経験とともにその変えることのできない峻厳^{しゅんげん}さ、その広さと深みを増して、示されてくるのである。そして、**B** それ以外に、人生とは何であるかを、私たちは知ることができないように察せられるのである。すなわち、人生とは経験であり、経験のなかに人生の秘義は凝縮しており、この経験のうちには人生の意味のすべてが結晶しているように考えられるのである。したがって、自己自身とは、当の自己自身の経験の全体であるよりほかにはないことになる。

たとえば、私たちが、折に触れて、自分自身の来し方と行く末を省みるとき、将来が、漠とした不安や約束や課題や希望のなかで、定かならぬ浮動のうちで拡散することがしばしばであるのに対して、過去の追憶が、ときに、なんという愛しさ、なんという（ア）名状しがたい懐かしさにおいて、その経験の甘美な充溢^{ちゆういつ}（注1）のなかで、私たちに迫ってくることがあるかという点を、痛感することのなかつた人はいないはずである。子供の頃に初めて味わった雪合戦の経験、いまは亡き母に甘えて過ごした幼い頃の経験、厳しかった父の経験、優しくあった友達との無邪気な遊びの経験、小学校や中学校でのさまざまな初経験、それらは、誰にとつても、自分の人生の懐か

しく(イ)無垢な経験の純真な思い出である。それは、人を郷愁と懐古に誘わずにはいない、遠くて遙かな、切ない感傷の泉、無限の涙と感謝の源泉である。むろん、誰にとつても、厭いなこと、不快だったこと、苦しかったこと、そうした困難や失敗や挫折などの、恥多い人生の過去が、たくさん私たちの背後には横たわっている。けれども、時折、ある種の過去の経験が、なんと愛しく、切なく、そして、もはや帰つてこないそれらの過去の想起が、なんと多くの涙を私たちに呼び起こすものであるのかを、経験しなかつた人はいないはずである。

それというも、誰にとつても、自己自身の人生は、そうしたさまざまな過去の経験の追憶を反芻し暖め直すことを措いては、事実上どこにも存在しないことを、私たちはよく心得ているからである。私たちの自己自身とは、誰にも言えない、無限に豊かな、汲み尽くすことのできない、そうした秘められた大切な経験の思い出の蓄積、それらの追憶で充溢した桃源郷の全体である。自己の人生とは、公共の言語空間には載せられない、私秘的な、恥ずかしく、また切ない、数々の秘め事を深く沈殿させた、諸経験の連続する全体である。そうした諸経験の連続のなかで体得された実在する世界の真実と、人に知られずに秘め隠されているそれらの諸経験の全連鎖、しかも、そうした過去のすべての出来事の反芻ないし反復に基礎を置きながら、再び新たに将来に向けて展開される果てしない可能な諸経験のありうべき軌跡の全体とその展望、そうしたものが、赤裸々な自己自身の人生そのものであると言わねばならない。

もしもそのように考えられるとすれば、経験こそが、自己と世界の真相が会得され、わが物とされ、実在と触れうる唯一の場であり、経験のうちでこそ、私たち各自の自己が、個性豊かに築き上げられうる真の源泉であるということになるであろう。実際、自己自身の歴史とは、私たち各自の経験された来歴の全体にはかならず、また、経験豊かな熟練した人物こそは、幅と奥行きをもち、世の中の多様な仕組みに精通した、信頼するに足る人材であることを、私たちがよく承知しているのも、**C**おそらくここに由来する。

けれども、経験の大切さということと言ったとき、その経験を、いわゆる哲学的な経験論と称される主義主張が唱えたような狭い意味のものを受け取ることは、控えなければならない。そのことは、いくつかの論点に即して確認することができる。

まず、経験論は、物事を知るといふ知識の場面において、しばしば、私たちの心が、最初はまったく白紙のようなものであり、そこに、内外のさまざまな新鮮な感覚や印象が刻み込まれてゆくことによつて初めて、私たちの現実に関する知識の基礎が成立してくると考えた。もちろん、感覚や印象だけでは、あまりにも(ウ)素朴であるから、より高次の抽象的な知識が成り立つためには、そうした感覚や印象から、さらに種々の観念が造り出され、しかもそれらの観念が、いわば自動的に観念連合によつて、離合集散(注2)を繰り返して、組織化され、一般化されることが必要であると、この派の人々は考えた。この点は、イギリス経験論と言われる近代の哲学思潮全体に共通して見られる基本的な考え方となっている。

けれども、それに対して、ヨーロッパ大陸の合理論の哲学思潮に属するドイツのライプニッツが鋭く指摘したように、私たちの心は、元来はけつして白紙ではなく、感覚や印象を受け取るときすでに、それらを受容して、やがてそこからさまざまな一般的な知識を展開しうる表象能力や欲求能力などの知性の働きを、私たちは、つとに最初から、先天的に具えもっており、そのよう

な生得的な理性能力を具備するものとして、私たちは、この世に生み落とされたのだとライブニッツは考えた。さもなければ、私たちは、内外から押し寄せてくる感覚や印象を、ひとつの統合された知識へとまとめ上げることもできず、混乱のなかで戸惑うだけだからである。D そうならば、
私たちは、せいぜい、そうした内外の刺激の刻印されたたんなる印画紙、もしくは、それらの離合集散によって成り立つたんなる自動機械や操り人形に墮してしまう。けれども、およそ、たんなる機械的な観念連合によって、高度な知識が自動的に成り立つなどということはありません。むしろ、そこには、私たちの自由な知性による自発的な活動やその創意工夫が存分に発揮されていると考えなければならない。そうした知性は、おそらく、潜在的に微妙な形で、すでに感覚や印象を受容するときも働いていると見なければならない。

注

(注1) 充溢 — 満ちあふれること。

(注2) 離合集散 — 離れたり集まったりすること。

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) 名状しがたい

- ① これまで感じたことのない状態
- ② 思い出したくない状態
- ③ 言葉では言い表せない状態
- ④ 他人には言いづらい状態
- ⑤ 状況が分からず困惑している状態

(イ) 無垢な

- ① けがれがないこと
- ② 必要でないこと
- ③ 無防備であること
- ④ 隠していること
- ⑤ すぐに消えてなくなること

(ウ) 素朴

- ① 雑で粗末なこと
- ② 無駄のない出来ばえに仕上げること
- ③ はつきりせずぼんやりしていること
- ④ 手が増えられておらず単純であること
- ⑤ 種類が少なく物足りないこと

問2 傍線部A「思い込みとは違った人生の厳しい姿を実感している」とはどのような内容を指しているか。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 自分自身の人生を生きるということは、状況に応じてできるかぎり努力や精進を重ね、さまざまな感情の起伏を経験しながら突き進むことであり、「人生とはこういうもの」という感覚とは違う厳しい現実を、心の底から感じているということ。
- ② 自分自身の人生を生きるということは、世の中の厳しい状況に立ち向かうことであるが、こうした現実を受けとめることが困難なので、心の奥底では、人生を全うするために現実を直視していないということ。
- ③ 自分自身の人生を生きるということは、自分自身の宿命と責務を覚悟し、厳しい道を歩んでいくことであるため、自分を励ましふるい立たせながら活路を切り開いていかなければならないということ。
- ④ 自分自身の人生を生きるということは、実際は容易ではないので、自分をよく見つめながら生きるしかない自分に言い聞かせて過こさなければならぬことを十分に分かっているということ。
- ⑤ 自分自身の人生を生きるということは、人生の坂道を登ってゆくようなつらい道のりであるため、心の底では、「これは自分の人生ではない」とウソをついて自分に思い込ませるようなことがあっても致し方ないと思っていること。

問3 傍線部B「それ以外に、人生とは何であるかを、私たちは知ることができないように察せられるのである」とはどういうことか。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 人生の実態を知るために私たちができることは、自分に厳しくごまかしやいつわりのない日常生活を送ること以外にはないということ。
- ② 経験を重ねることで人生の真実が分かるので、将来に対する不安を感じたときや課題に突き当たったときは、人生の先輩に相談するのがよいということ。
- ③ 私たちが、人生とは何であるかを知らうとするならば、経験を通して知る以外にはないと思われるということ。
- ④ 過去に経験したさまざまな思い出が自分自身を支えてくれるため、人生につまずいたときは、家族と思い出を語ることが一番の方法であるということ。
- ⑤ 人生の意味を知るためには、過去の経験のなかでも、特に困難や失敗や挫折のような人に知られたい経験から学ぶことが多いということ。

問4 傍線部C「おそらくここに由来する」とあるが、どのようなことをさしているか。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 16。

- ① 人生に熟練した人物が信頼するに足る理由は、世の中の多様な仕組みに合わせて、過去の豊かな経験から得た知識を活用できるような技術を体得している人には、人生の幅や奥行きが感じられるということ。
- ② 人生に熟練した人物が信頼するに足る理由は、過去の思い出を、例えば秘めておきたい思い出も含めてすべてを糧にして、その経験とともに、現実の生活のなかで新たな経験を積み重ねていく生き方が、人としての幅や奥行きとなっていること。
- ③ 人生に熟練した人物が信頼するに足る理由は、過去のすべての経験を大切にしながらも、新しい経験をしたときには、過去の経験はなかつたこととして新しい経験を自分の糧にできるということ。
- ④ 人生に熟練した人物が信頼するに足る理由は、過去に経験した愛しく、懐かしい思い出の数々を何度となく私たちに語ってくれることが、人生に迷ったときの道しるべとなるということ。
- ⑤ 人生に熟練した人物が信頼するに足る理由は、過去の経験のなかでも、不快な思いや苦しさ、恥ずかしさなど、人には言えないような思い出は隠して生きていることが、人としての幅や奥行きとなっていること。

問5 傍線部D「そうなれば、私たちは、せいぜい、そうした内外の刺激の刻印されたたんなる印画紙、もしくは、それらの離合集散によって成り立つたんなる自動機械や操り人形に堕してしまふ」とあるが、どのような内容を指しているのか。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 17。

- ① 私たちの心は、最初は白紙のようなものであり、多様な経験をすることによって知識が刻まれてゆくのだが、自らのもつ能力によって人それぞれ刻まれる知識の量や質に違いがあるということ。
- ② 物事を知るということは、自分自身の人生そのものであり、すでに自分のもっている知識を日々の経験の積み重ねによって増やしていくことが、人生を受け身的でなく能動的に生きていく方法だということ。
- ③ 私たちは、生まれながらにさまざまな刺激を受け取る仕組みをもっており、知識を得るには経験が大切であるが、私たちの心は最初が白紙であるため、受け取った刺激を白紙に刻んでゆくことで知識を得られるということ。
- ④ 私たちの心は、白紙の状態なのでなく、感覚や印象を受け取る時にはすでに情報を理解したり判断できる能力をもっているのであって、たんに受け身的に刺激を写したり、刺激をそのまま受け取ったり書き換えたりするだけではないこと。
- ⑤ 私たちの心をたんなる白紙のようなものと仮定すると、ただ内外からのさまざまな情報を受けとるだけの受動的な存在になってしまうということ。

問6 この文章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、私たちの知識は、経験を通して身につけられるものであり、多くの経験をすればするほど、白紙状態である私たちの心に知識が刻み込まれ、周りから信頼される人物になったり、豊かな人生を送ることができると指摘している。
- ② 筆者は、私たちの知識は、経験を通して身につけられるのであって、自分自身の人生を振り返り、過去の経験からどれだけの教訓を得られるかがその後の人生を決めるのだということを指摘している。
- ③ 筆者は、いまの激動の世の中で人生を送るのは、たいへん困難なことであり、過去の思い出や日常の経験を通してしか、生きるすべを知ることはできないのだということを指摘している。
- ④ 筆者は、自分自身の欠点やさまざまな劣等感を、直視して生きることはつらいので、心を白紙にしてなるべく内外からの刺激を感じ取らないようにしながら生きることが重要だと指摘している。
- ⑤ 筆者は、人生は過去のさまざまな経験の蓄積であり、経験とは、白紙に刻み込まれるものでなく私たちが生まれもつ知性の働きをもとにして、高度な知識を獲得することであると指摘している。

2. 数学

※数学の問題は、全4ページです。

数 学

1

1) $(x+1)(x+2)(x+3)(x+4) - 3$ を因数分解すると $(x^2 + \text{ア}x + 3)(x^2 + \text{イ}x + \text{ウ})$ となる。

2) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7} + \sqrt{3}} + \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7} - \sqrt{3}}$ を計算すると $\sqrt{\frac{\text{エオ}}{\text{カ}}}$ となる。

3) 右表はある学年A, B, Cの3組におけるテスト結果をまとめたものである。この学年の平均点は キク . ケ 点である。

組	人数	平均点
A	47	58
B	55	70
C	48	63

4) 100 以上 400 以下の整数で 7 の倍数は コサ 個である。

5) 100 本のうち 5 本当たりくじがある。このくじから同時に 2 本引くとき、少なくとも

1 本当たる確率は $\frac{\text{シス}}{\text{セソタ}}$ である。

2

0, 1, 2, 3, 4, 5 の 6 個の数字を全部並べてできる 6 桁の整数を作る。

- 1) 6 桁の整数は全部で 個である。
- 2) 奇数となる整数は全部で 個である。
- 3) 10 の倍数となる整数は全部で 個である。
- 4) 3 の倍数となる整数は全部で 個である。
- 5) 小さい方から数えて 121 番目となる整数は である。

3

二次関数のグラフが3点 $(2, 2)$, $(3, 7)$, $(-1, 11)$ を通るとき,

この二次関数は

$$y = \boxed{\text{ア}}x^2 - \boxed{\text{イ}}x + \boxed{\text{ウ}} \text{となる。}$$

このグラフの頂点は $\left(\frac{\boxed{\text{エ}}}{\boxed{\text{オ}}}, \frac{\boxed{\text{カ}}}{\boxed{\text{キ}}} \right)$ となる。

この二次関数のグラフに対して、直線 $y = ax + 2$ が接線となる場合,

$$a = \boxed{\text{クケ}}, \boxed{\text{コサ}} \text{であり,}$$

その接点は,

$$a = \boxed{\text{クケ}} \text{のとき, 点 } (\boxed{\text{シス}}, \boxed{\text{セソ}}) \text{ であり,}$$

$$a = \boxed{\text{コサ}} \text{のとき, 点 } (\boxed{\text{タ}}, \boxed{\text{チ}}) \text{ となる。}$$

4

1 辺の長さが $\sqrt{3}$ の正四面体 ABCD の頂点から $\triangle BCD$ に下ろした垂線を AH とし, $AP=BP$ であるように点 P を線分 AH 上にとる。

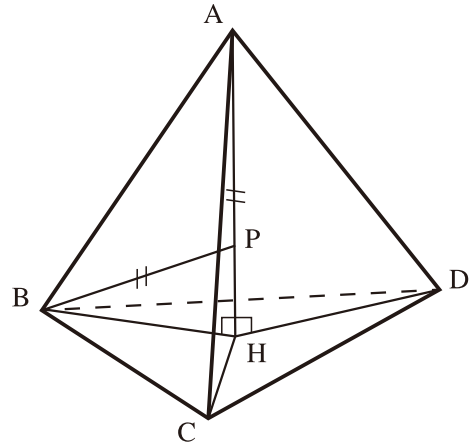
このとき, 垂線 AH の長さは $\sqrt{\text{ア}}$ であり,

線分 PH の長さは $\frac{\sqrt{\text{イ}}}{\text{ウ}}$ である。

また, $\cos \angle APB$ は, $\frac{\text{エオ}}{\text{カ}}$ であり,

$\triangle APB$ の面積 S は $\frac{\text{キ}}{\text{ケ}} \sqrt{\text{ク}}$ である。

また, 正四面体 ABCD の体積 V は $\frac{\sqrt{\text{コ}}}{\text{サ}}$ である。



3. 英語

※英語の問題は、全7ページです。

平成29年度 健康科学大学 一般入学試験 I 期

問題の訂正

英語

問題冊子「英 - 6」問2の問題文を下記のとおり訂正の上、解答してください。

誤 「下線部…単語で本文中に使われているものを，次の…」

正 「下線部…~~単語で本文中に使われているものを~~，次の…」

英語

1

次の問い（問1～5）の会話を完成させるために、（ ）内に入れるのに最も適当なものを、それぞれ下の①～④のうちから一つずつ選べ。

問1 A: Naoto, what do you do? 1

B: I'm a student.

A: Me, too. ()

B: I go to Health Science University.

① What kind of school is that?

③ Where do you go to school?

② Where is your school?

④ What school do you go to?

問2 A: Do you have any plans for this Saturday? 2

B: Not really.

()

A: I am having a party and I want you to come.

① What's the matter with Saturday?

③ What's Saturday?

② What's happening on Saturday?

④ How is it on Saturday?

問3 A: Excuse me. Could you tell me the way to the nearest bank? 3

B: Sure. Go straight and turn right at the first corner. You will soon see the bank on your left.

A: ()

B: No problem.

① I will find it.

③ It is very kind of you.

② Do you have a problem?

④ Is there anything I can do for you?

問4 A: What happened? () 4

B: I couldn't get any sleep last night.

A: That's too bad. You should take a nap if you can.

B: Thanks. I will go home after this class to rest.

① You could have slept.

③ You've changed your hairstyle.

② You look terrible.

④ How come you overslept?

問5 A: Why were you late?

5

B: My bus was stuck in traffic.

A: ()

B: Well, next time I will do that.

- ① You could have taken a train. ③ You had taken a bus.
② You would have taken a bus. ④ You had taken a train.

2

次の問い（問1～10）の 6～15 に入れるのに最も適当なものを、それぞれ下の①～④のうちから一つずつ選べ。

問1 6 that I know what happened, I cannot trust him.

- ① The fact ② Such ③ So ④ Now

問2 He has been causing lots of trouble. I cannot put 7 with him any longer.

- ① up ② down ③ on ④ in

問3 Tom has made up his 8 to go to England to study art.

- ① heart ② soul ③ mind ④ plan

問4 It was because of the accident 9 his train was delayed.

- ① why ② that ③ which ④ where

問5 10 I knew the truth.

- ① If only ② Only if ③ As if ④ As though

問6 Yoshie was 11 upset about losing her first game.

- ① obvious ② obviously ③ of obviousness ④ to be obvious

問7 We play badminton together a month.

- ① second ② two times ③ twice ④ second times

問8 The roof of the restaurant was painted when I visited there last year.

- ① be ② being ③ been ④ to

問9 My grandmother lived 102 years old.

- ① being ② since ③ for ④ to be

問10 The chemistry examination was more difficult than I expected.

- ① any ② so ③ very ④ much

3

次の問い（問1～5）の英文の下線部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 Some people get bread ① freezing ② to keep ③ it fresh ④ for a longer time.

問2 I find ① that difficult ② to accept ③ what you ④ just said.

問3 We worked ① all night ② in ③ that our project would be completed ④ by the deadline.

問4 My husband cares ① for ② animals and enjoys ③ to take photographs ④ of cats and dogs.

問5 ① Shall we go ② hiking ③ in the woods if it ④ will be sunny tomorrow?

4

次の問い（問1～5）の日本語の意味に合うように、それぞれ下の①～⑤の語句を並べかえて空欄に入れ、最も適当な文を完成させよ。解答は ～ に入れるものの番号のみを答えよ。ただし、文頭に来る単語も小文字で示してある。

問1 この道具を使えば硬い木が切れる。

This tool () () () () () hard wood.

① possible ② makes ③ cut ④ to ⑤ it

問2 赤ちゃんは母に面倒を見てもらっている。

My baby () () () () () my mother.

① taken ② by ③ care ④ of ⑤ is

問3 高校生の時、何の科目が得意でしたか。

() () () () () at when you were in high school?

① subject ② were ③ you ④ good ⑤ what

問4 私の上司はそんなことをする人ではない。

My boss () () () () () do such a thing.

① to ② last ③ the ④ person ⑤ is

問5 強い風が吹いて外出ができない。

The strong wind () () () () ().

① out ② going ③ us ④ keeps ⑤ from

5

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

Only 33.2 percent of people in Japan believe that men and women should share an equal burden in child rearing, lower than the (a) in three European countries, a government report showed. The figure stood at 93.9 percent in Sweden, 64.6 percent in Britain and 50.6 percent in France, according to the government's 2016 white paper* on measures to 1) deal with the nation's low birthrate. On the other hand, 55.0 percent of respondents in Japan believe that the wife should take the initiative in child care while the husband should play a supporting role. The figure is higher than France's 33.3 percent, Britain's 31.4 percent and Sweden's 5.0 percent.

The results are based on a survey conducted in October-December 2015 by means of individual interviews on a total of around 3,000 men and women (b) 20-49 in the four countries. The survey results indicate the lack of public awareness in Japan about the need for men to play a greater role in child care, despite the government's policy of encouraging men to take child care leave* as part of its measures aimed at tackling Japan's low birthrate. (c) to Japan, the birthrate is showing signs of improvement in Britain, France and Sweden.

The white paper also showed that 46.5 percent of respondents in Japan intend to have the desired number of children, lower than Britain's 73.8 percent, Sweden's 63.9 percent and France's 60.6 percent. In Japan, 37.3 percent are worried (d) the financial burdens of married life, while the figure stood at just over 20 percent in Britain and France, and less than 10 percent in Sweden.

The Japan News by the Yomiuri Shinbun 8:48 p.m., May 24, 2016

注) white paper : 白書, leave : 休暇

問 1 (a), (b), (c), (d) に入れるのに最も適当なものを, それぞれ下の①～④のうちから一つずつ選べ。

- | | | | |
|-----|----------------|---------------|----|
| (a) | ① proportions | ② proposals | 31 |
| | ③ problems | ④ promises | |
| (b) | ① age | ② to age | 32 |
| | ③ aged | ④ aging | |
| (c) | ① In constrast | ② According | 33 |
| | ③ Due | ④ In addition | |
| (d) | ① among | ② about | 34 |
| | ③ of | ④ in | |

問 2 下線部 ¹⁾ deal with と同じ意味を表わす単語で本文中に使われているものを, 次の①～④のうちから一つ選べ。 35

- ① need for
- ② work in
- ③ cope with
- ④ look into

問 3 2016 年の白書は何の問題について報告したものか。最も適当なものを次の①～④のうちから一つ選べ。 36

- ① 未婚率の増加
- ② 人口の低下
- ③ 出生率の低下
- ④ 離婚率の上昇

問4 本文の内容に合致するものを、次の①～⑧のうちから三つ選べ。ただし、解答の順序は問わない。

37 ・ 38 ・ 39

- ① 白書で報告された調査結果は、日本を含め4カ国の調査に基づいている。
- ② 日本人の過半数が育児は夫婦が分担するべきだと考えている。
- ③ アンケートに記入してもらった形で調査が行われた。
- ④ 調査の対象になったどの国においても、大半の人が子育ては女性が主導権をにぎるべきだと考えている。
- ⑤ 調査された日本以外の国では出生率が増加している。
- ⑥ 日本政府は男性が育児休暇を取ることを奨励している。
- ⑦ 調査された国で子供を欲しいと思っている割合が最も高いのはフランスである。
- ⑧ 結婚生活の金銭面のことを心配している率が最も低いのは日本である。

4. 生物

※生物の問題は、全9ページです。

生 物

1 生物の特性に関する次の文章を読み、下の問い（問1～5）に答えよ。

すべての生物は細胞からできており、(a)細胞の大きさや形、働きはさまざまである。大腸菌やゾウリムシのような(b)単細胞生物では、1つの細胞に、生存に必要な機能がすべて備わっている。一方、多数の細胞からなる多細胞生物は、働きや形態が異なる多様な細胞から構成されている。例えば神経細胞は情報伝達、筋細胞は運動、赤血球は酸素運搬の働きをそれぞれ担っている。他にも生物の特徴として、(c)遺伝情報の本体であるDNAを子孫に伝えることや、生命活動に必要なエネルギーの受け渡しにATPを用いることなどがあげられる。これに対して、(d)ウイルスは生物の特徴を一部しかもっていないので、生物とも無生物ともいえない。

問1 下線(a)に関連して、次の細胞の大きさ（直径）として最も適当な数値を、下の①～⑥のうちから一つずつ選べ。

ゾウリムシ	<input type="text" value="1"/>
大腸菌	<input type="text" value="2"/>
ヒトの肝細胞	<input type="text" value="3"/>

- | | | |
|-------------|------------|-----------|
| ① 0.0001 mm | ② 0.003 mm | ③ 0.02 mm |
| ④ 0.2 mm | ⑤ 3 mm | ⑥ 30 mm |

問2 下線部(b)に関連して、すべての単細胞生物に共通の特徴として正しいものを、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 細胞膜をもつ。
- ② 細胞壁をもつ。
- ③ 核膜をもつ。
- ④ 遺伝物質をもつ。
- ⑤ ミトコンドリアをもつ。

問3 下線部(c)の理由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 生物に多様性があるため。
- ② 生物は共通の祖先から進化したため。
- ③ 生物は40億年以上前に地球上に誕生したため。
- ④ 原始地球には酸素がなかったため。
- ⑤ 生物には生殖能力があるため。

問4 下線部(c)に関連して、ATPを説明する記述として正しいものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。

- ① アデニンにリン酸が3つ結合したものである。
- ② 分解によりADPが生じる。
- ③ 光合成では、有機物の合成に伴って合成される。
- ④ 呼吸での合成は、解糖系で最も多い。
- ⑤ リボソームで合成される。

問5 下線(d)に関連して、ウイルスがもつ生物と共通の特徴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 脂質でできた殻をもつ。
- ② 遺伝物質を持つ。
- ③ 自己増殖を行う。
- ④ 代謝を行う。
- ⑤ 細胞壁をもつ。

2 酵素に関する次の文章を読み、下の問い（問1～3）に答えよ。

細胞内では、呼吸や光合成といった化学反応（代謝）が行われている。これらの反応が速やかに進行するのは、さまざまな酵素が働いているためである。

酵素は(a) それ自身は変化せず、化学反応を促進する。例えば、肝臓（レバー）に含まれているカタラーゼという酵素は過酸化水素の分解を促進するが、このとき自身は変化しないので、カタラーゼに過酸化水素水を何度加えても、過酸化水素の分解反応は促進される。

また、酵素は(b) 特定の物質にしかこの作用を示さない。例えば、パパイヤに含まれるパパインという酵素は、**ア**の分解を促進するが、他の栄養素には作用しない。これは、酵素が独自の立体構造をもち、この構造に適合する物質としか反応しないからである。

語群： ① 基質特異性 ② 最適温度 ③ 最適 pH ④ 触媒
 ⑤ 脂肪 ⑥ 炭水化物 ⑦ タンパク質

問1 下線部(a)のような物質を表わす語として最も適切なものを、上の語群①～⑦のうちから一つ選べ。 **9**

問2 この酵素の下線部(b)の性質を表わす語として最も適切なものを、上の語群①～⑦のうちから一つ選べ。 **10**

問3 **ア**に入る語として最も適切なものを、上の語群①～⑦のうちから一つ選べ。 **11**

3 ゲノムについて下の問い（問1～2）に答えよ。

問1 ゲノムを説明する文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 DNA 全体の 1.5%程度である。
- ② 遺伝子のうちタンパク質を決めている部分である。
- ③ DNA のうち遺伝子を除いた部分である。
- ④ DNA のうち 遺伝情報の発現を調節する部分である。
- ⑤ ある生物がもつ遺伝情報全体のことである。

問2 ある生物のゲノムの塩基に占めるチミンの割合は 21%であった。このゲノムの塩基でシトシンの占める割合はいくつか。最も適当な数値を、次の①～⑨のうちから一つ選べ。

- ① 21% ② 25% ③ 29% ④ 51% ⑤ 55%
- ⑥ 59% ⑦ 71% ⑧ 75% ⑨ 79%

4 生体の防御機構に関する次の文章を読み、下の問い（問1）に答えよ。

ある病原体に一度感染すると、再び同じ病原体が侵入しても発病しにくくなる。このような生体の防御機構は とよばれる。この のはたらきを利用して感染症にかかりにくくしようとする医療技術を という。 では無毒化あるいは弱毒化した や毒素を として用いる。

一方、毒ヘビにかまれてヘビの毒素が体内に入ったような場合には という治療方法が有効である。 では毒素に対する抗体を投与することで、抗体が毒素と反応して毒素の作用を打ち消す機構を利用している。

問1 上の文中の ～ に入る語として最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つずつ選べ。

ア イ ウ エ オ

- ① 予防接種 ② 血清療法 ③ ワクチン
- ④ 病原体 ⑤ 自然免疫 ⑥ 獲得免疫

5

体液とその循環に関する次の文章を読み、下の問い（問1～5）に答えよ。

脊椎動物の体液は、、、の3つに大別される。は心臓から動脈に送り出されてに達し、静脈を通過して心臓に戻る。の液体成分の一部は、のところでしみ出してになる。は細胞に直接接触し、酸素や栄養分を供給する。細胞から放出された二酸化炭素や老廃物はに溶解し、大部分はに入るとに戻るが、一部はに入るとになる。

の有形成分は、赤血球、白血球、血小板の3つに大別される。赤血球はを大量に含み、働きを担う。白血球は免疫に、血小板は血液凝固に重要である。

問1 ～に入る語の組合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
①	血液	組織液	リンパ液
②	血液	リンパ液	組織液
③	組織液	血液	リンパ液
④	組織液	リンパ液	血液
⑤	リンパ液	血液	組織液
⑥	リンパ液	組織液	血液

問2 ・に入る語の組合せとして最も適当なものを、次の①～⑨のうちから一つ選べ。

	エ	オ
①	ミトコンドリア	酸素を運搬する
②	ミトコンドリア	血ペイを溶かす
③	ミトコンドリア	異物を除去する
④	ヘモグロビン	酸素を運搬する
⑤	ヘモグロビン	血ペイを溶かす
⑥	ヘモグロビン	異物を除去する
⑦	リボソーム	酸素を運搬する
⑧	リボソーム	血ペイを溶かす
⑨	リボソーム	異物を除去する

問3 をもつ無脊椎動物を，次の①～⑥のうちから一つ選べ。

- ① ミミズ ② ヒトデ ③ カタツムリ
④ エビ ⑤ バッタ ⑥ ハマグリ

問4 についての記述で，誤っているものを次の①～④のうちから一つ選べ。

- ① 逆流を防ぐ弁が存在する。
② 赤血球と白血球が管内を流れる。
③ ところどころに節状の構造がある。
④ 鎖骨下静脈につながっている。

問5 心臓の構造が2心房1心室である動物の組合せとして適当なものを，次の①～⑥のうちから一つ選べ。

- ① クラゲとカニ ② ナメクジとカマキリ ③ ドジョウとコイ
④ サンショウウオとフナ ⑤ カエルとトカゲ ⑥ ハトとネズミ

6

ホルモンの分泌調節に関する次の文章を読み、下の問い（問1～3）に答えよ。

ホルモンは微量で作用する物質で、血中濃度が適正になるように分泌が調節されている。図1はホルモンの分泌調節を模式的に示したもので、とは内分泌器官、～はホルモンを表わす。

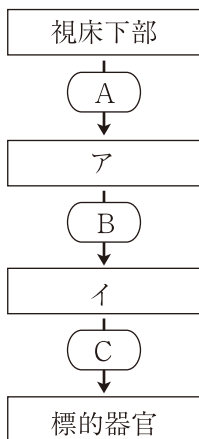


図1

問1 とに入る内分泌器官として最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つずつ選べ。ア イ

- ① 下垂体前葉 ② 下垂体後葉 ③ 甲状腺
 ④ 副甲状腺 ⑤ 副腎髄質 ⑥ ランゲルハンス島

問2 のホルモンが負のフィードバックをかける器官を、次の①～⑦のうちから一つ選べ。

- ① 視床下部 ② ア ③ イ ④ 視床下部とア
 ⑤ 視床下部とイ ⑥ アとイ ⑦ 視床下部とアとイ

問3 神経分泌細胞から分泌されるホルモンを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。

- ① A ② B ③ C
 ④ AとB ⑤ AとC ⑥ BとC

7

生態系に関する次の文章（A・B）を読み、下の問い（問1～5）に答えよ。

A 図2は生態系における窒素の循環を示す。窒素は生物に不可欠で、生産者は（a）土壤中のアンモニウムイオンや硝酸イオンを吸収し、タンパク質などの有機化合物をつくる。生産者がつくった有機化合物は消費者に取り込まれ利用される。生産者及び消費者の遺骸・排泄物は（ア）によってアンモニウムイオンに分解され、さらに（イ）によって硝酸イオンに分解される。（ウ）は（b）硝酸イオンを窒素に変え、大気に戻す。（エ）は大気中の窒素を取り込んでアンモニウムイオンに変えるが、（エ）のように大気中の窒素を直接利用できる生物は少ない。

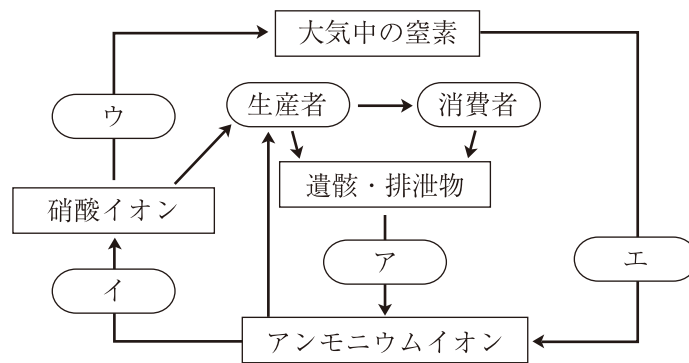


図2

問1 下線部（a）と（b）で説明される反応として最も適切な組合せを、次の①～⑨のうちから一つ選べ。 28

	(a)	(b)
①	窒素同化	窒素固定
②	窒素同化	硝化
③	窒素同化	脱窒
④	窒素固定	窒素同化
⑤	窒素固定	硝化
⑥	窒素固定	脱窒
⑦	脱窒	窒素同化
⑧	脱窒	窒素固定
⑨	脱窒	硝化

問2 ~ の生物として適当なものを、次の①~⑤のうちからそれぞれ一つずつ選べ。 イ ウ エ

- ① 硝化菌 ② 菌根菌 ③ 根粒菌
④ 脱窒素細菌 ⑤ 腐敗菌

B 生態系内には多様な動植物が生息している。自然あるいは人間活動の影響などによって生態系は変動するが、ある程度の変動であれば、時間をかけて (a)元の状態に戻る。しかし、生態系が過度にかく乱されると、以前と異なる状態になる。

人間の活動によって (b)本来の生息場所とは異なる場所に移された生物が、そこで定着して繁殖して生態系をかく乱し、生物の多様性に影響を与えることがある。

問3 下線部 (a) を表わす言葉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 侵略 ② 浄化 ③ 濃縮
④ 復元 ⑤ 保全

問4 日本において、下線部 (b) のような影響を及ぼしている生物として適当なものを、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。

- ① ブルーギル ② オオサンショウウオ ③ ウシガエル
④ アホウドリ ⑤ イヌワシ ⑥ ヤンバルクイナ

問5 生態系に関連する記述として正しいものを、次の①~⑥のうちから一つ選べ。

- ① 人の手が入らない森林とその周囲を里山という。
② その生態系で最も数が多い生物種をキーストーン種という。
③ DDT の生物濃縮は、栄養段階の高い生物ほど高濃度になる。
④ 干潟が消滅すると、その近辺の海に生息する生物の種類が増える。
⑤ 生態系を良い状態に保つために人が行うサービスを生態系サービスという。
⑥ 湖で富栄養化が進むと、動物プランクトンが増え、植物プランクトンは減る。

5. 物理

※物理の問題は、全 14 ページです。

平成29年度 健康科学大学 一般入学試験 I 期

問題の訂正

物理

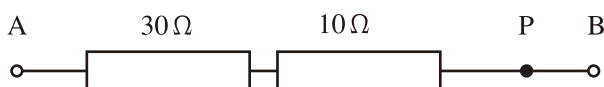
問題冊子「物理 - 14」問2の選択肢『⑤ニュートン』を削除した上で、
解答してください。

物 理

1 次の問い（問 1～4）に答えよ。

問 1 図 1 (a) および (b) のように抵抗をつなぎ、AB 間に電圧をかけた。P 点を流れる電流の強さはいずれも 4.0 A である。端子 AB 間にかかっている電圧はそれぞれ何 V か。最も適切な数値を、下の①～⑨のうちから一つずつ選べ。(a) : V, (b) : V

(a)



(b)

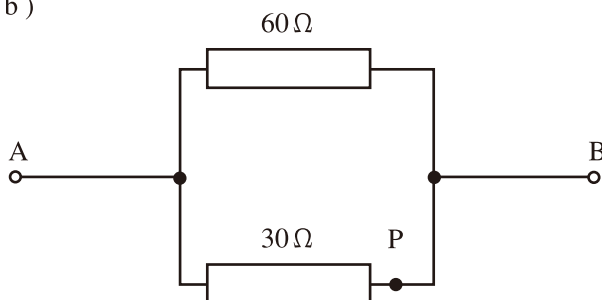


図 1

- ① 10 ② 40 ③ 80 ④ 100 ⑤ 120
⑥ 140 ⑦ 160 ⑧ 180 ⑨ 200

問2 図2のように三角形の波形を持つ2つの波が、 x 軸に沿って互いに逆向きに進んでいる。図中の矢印は波の進む方向を示し、実線で示された波形は 2 cm/s の速さ、破線で示された波形は 1 cm/s の速さで進んでいる。 x 軸の1マスを 1 cm とした時、図の時刻から 1 s 後に観察される波形として最も適当なものを、下の①～⑥のうちから一つ選べ。 3

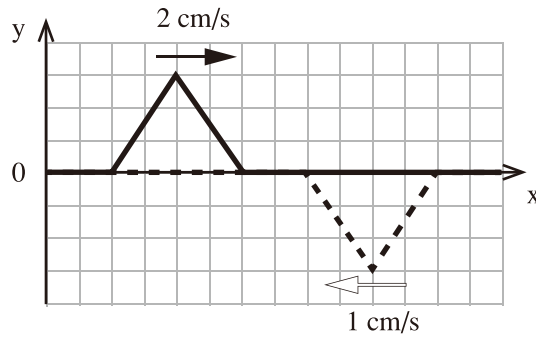
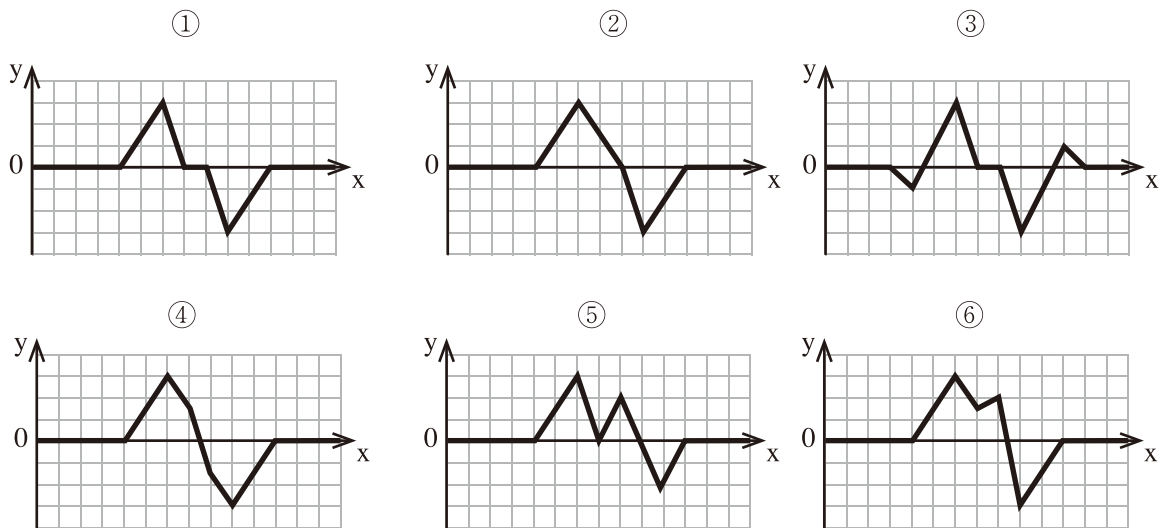


図2



問3 次の文章中の空欄 4 ～ 8 に入る語として最も適当なものを、下の①～⑨のうちから一つずつ選べ。ただし、物体に外部から与えられた熱量を Q 、物体が外部からされた仕事を W 、物体の内部エネルギーの増加を ΔU とする。

熱力学の第一法則は 4 で表され、エネルギーの保存を表す法則の一つである。気体の体積を一定に保ちながら、気体の温度や圧力を変える過程を、5 といい、熱力学の第一法則により、6 が成り立つ。また、気体の温度を一定に保ちながら、気体の圧力や体積を変える過程を 7 といい、気体の内部エネルギーは 8 。

- | | | | |
|----------------------|------------------|------------------|----------------------|
| ① 等温変化 | ② 定圧変化 | ③ 定積変化 | ④ $\Delta U = Q - W$ |
| ⑤ $\Delta U = Q + W$ | ⑥ $\Delta U = Q$ | ⑦ $\Delta U = W$ | ⑧ 変化する |
| ⑨ 変化しない | | | |

問4 図3のように、滑らかで水平な直線上を、速さ5.0 m/sで右向きに転がってきた質量2.0 kgの球Aが、静止している質量4.0 kgの球Bに衝突した。衝突後の球Bの速さは3.0 m/sであった。この時、衝突後の球Aの速さと進行方向について正しい記述を、下の①～⑥のうちから一つ選べ。

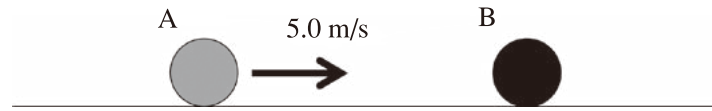


図3

- ① 速さ1.0 m/sで左に進む。
- ② 速さ1.0 m/sで右に進む。
- ③ 速さ5.0 m/sで左に進む。
- ④ 速さ5.0 m/sで右に進む。
- ⑤ 速さ11.0 m/sで左に進む。
- ⑥ 速さ11.0 m/sで右に進む。

2

次の文章 (A・B) を読み, 下の問い (問 1 ~ 5) に答えよ。

- A 図 4 のように, 速さ 10 m/s で走行していた自動車は, 点 O から, 一定の加速度 0.2 m/s^2 で等加速度直線運動を始め, 加速開始から 60 秒後に点 A に達した。この自動車について, 下の問い (問 1 ~ 3) に答えよ。



図 4

- 問 1 点 A での自動車の速さを測ったところ, 時速 $v \text{ km/h}$ であった。 v の数値として, 最も適当なものを, 下の①~⑤のうちから一つ選べ。 $v = \boxed{10} \text{ km/h}$

- ① 12.0 ② 22.0 ③ 43.2 ④ 79.2 ⑤ 1320

- 問 2 点 O から点 A までの距離は何 m か。最も適当な数値を, 下の①~⑤のうちから一つ選べ。

$\boxed{11} \text{ m}$

- ① 360 ② 600 ③ 960 ④ 1320 ⑤ 1680

問3 自動車は点 A を通過後、時速 $\boxed{10}$ km/h で再び等速度運動を始めた。この自動車内から横の窓を見た時、地面に対して鉛直下向きに落下する雨滴は、図5のように鉛直方向から 60° 傾いて落下するように見えた。地面に対して鉛直下向きに落下する雨滴の速さは何 m/s か。最も適当な数値を、下の①～⑤のうちから一つ選べ。 $\boxed{12}$ m/s

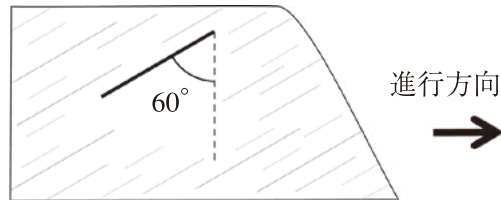


図5

- ① 11 ② 13 ③ 22 ④ 40 ⑤ 44

- B 長さ 5 cm の糸に質量 100 g のおもりをつけ、他端を天井に固定して吊るす。図 6 のように、糸が鉛直方向と 60° をなすようにおもりを点 A まで持ち上げ、静かに離した。重力加速度の大きさを 9.8 m/s^2 とする。

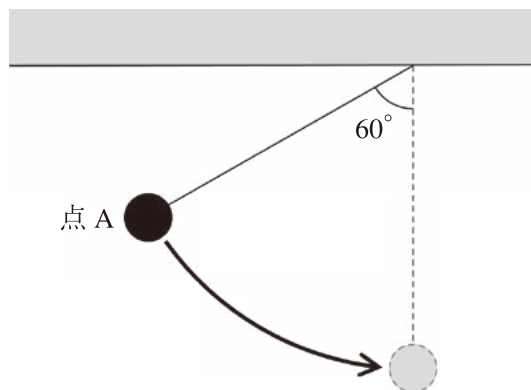


図 6

- 問 4 おもりが点 A から最下点を通過するまでの間に、糸の張力がする仕事は何 J か。最も適当な数値を、下の①～⑤のうちから一つ選べ。 J

- ① 0 ② 1.2×10^{-2} ③ 2.1×10^{-2} ④ 2.45×10^{-2}
 ⑤ 4.2×10^{-2}

- 問 5 最下点を通過するときの、おもりの速さは何 m/s か。最も適当な数値を、下の①～⑤のうちから一つ選べ。 m/s

- ① 0.36 ② 0.54 ③ 0.70 ④ 0.92 ⑤ 0.99

3

次の文章を読み、下の問い（問1～4）に答えよ。

図7のように、水平な床の上に質量 M の台 A があり、その上に質量 m の物体 B がある。台 A に大きさ F の水平な力を加えたところ、台 A と物体 B は一体となって運動した。床と台 A の間と、台 A と物体 B の間には、それぞれ摩擦力がはたらくとする。ただし、 $M > m$ であり、重力加速度の大きさを g とする。

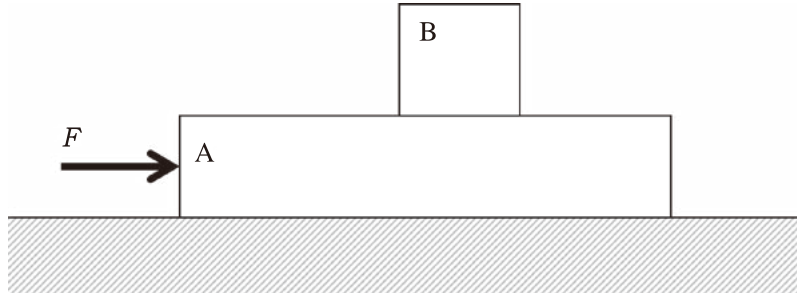


図7

問1 床と台 A の間に働く動摩擦力を f とすると、一体となった台 A と物体 B の加速度の大きさはいくらか。正しいものを、下の①～⑤のうちから一つ選べ。 15

- ① $\frac{F+f}{M}$ ② $\frac{F-f}{M}$ ③ $\frac{M+m}{F-f}$ ④ $\frac{F+f}{M+m}$ ⑤ $\frac{F-f}{M+m}$

問2 問1 の状況で、 f を表す式として正しいものを、下の①～⑤のうちから一つ選べ。ただし、床と台 A の間の動摩擦係数を μ' とする。 16

- ① $\mu'(m-M)g$ ② $\mu'(m+M)g$ ③ $\mu'Mg$ ④ $\mu'mg$
 ⑤ $\mu'Mg+mg$

問3 問1の状況で、台Aが物体Bから受ける水平方向の力として正しいものを、下の①～④のうちから一つ選べ。 17

- ① 右向きの静止摩擦力
- ② 左向きの静止摩擦力
- ③ 右向きの動摩擦力
- ④ 左向きの動摩擦力

問4 台Aを押す力 F をゆっくりと大きくしていくと、台A上で物体Bが動き出した。物体が動き始める直前の力 F を表す式として正しいものを、下の①～⑤のうちから一つ選べ。ただし、台Aと物体Bの間の静止摩擦係数を μ_0 とする。 18

- ① $\mu_0(m+M)g$ ② $\mu_0 mg + (\mu_0 + \mu')Mg$ ③ $(\mu_0 - \mu')(m+M)g$
- ④ $(\mu_0 + \mu')(m+M)g$ ⑤ $(\mu_0 + 1)mg + (\mu_0 + \mu')Mg$

4

次の文章（A・B）を読み，下の問い（問1～4）に答えよ。

A 音速を $v=340$ m/s とすると振動数約 20 ～ 20000 Hz，空気中の波長が 1.7 cm ～ 17 m までの音波はヒトの耳で聞くことができる。これを [19] という。また，振動数が [19] よりも大きい音を [20] と呼ぶ。耳で聞く音には違いがあり，音の高さは [21] の違いによって生じる。例えば，[21] が元の音の [22] 倍になると 2 オクターブ高くなる。

問1 [19] ～ [22] に入る語として最も適当なものを，下の①～⑨のうちから一つずつ選べ。

- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 10 ⑤ 振動数
⑥ 波長 ⑦ 可聴音 ⑧ 音色 ⑨ 超音波

- B 図8のように、円筒管に入れたピストンを管の左端から $L=50\text{ cm}$ の位置に固定して、その左端にスピーカーを設置する。スピーカーから、ある波長の音（発信音）を出し、その振動数を 0 Hz から次第に大きくしていくと1回目の共鳴音が聞こえ、さらに振動数を大きくすると2回目の共鳴音が聞こえた。音速を 340 m/s とし、開口補正は無視できるものとする。

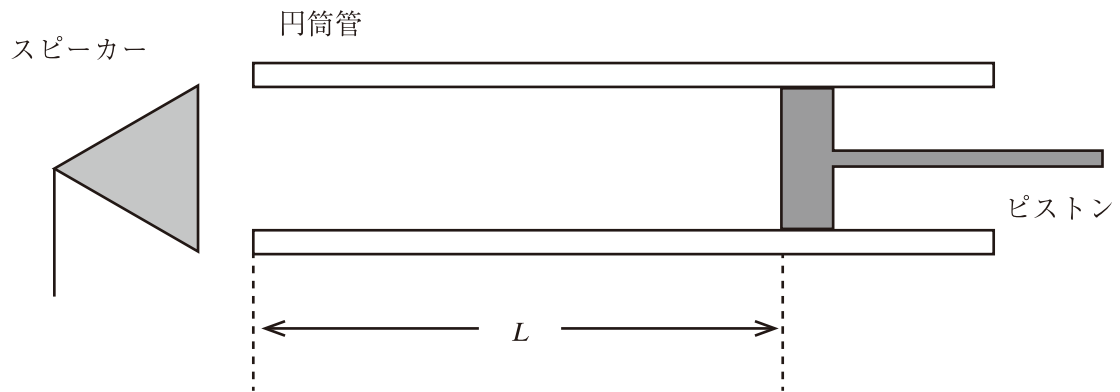


図8

問2 2回目の共鳴音が聞こえた時の発信音の波長 λ は何 cm か。最も適当な数値を、下の①～

⑨のうちから一つ選べ。 cm

- ① 10 ② 17 ③ 27 ④ 33 ⑤ 40
 ⑥ 54 ⑦ 67 ⑧ 72 ⑨ 81

問3 波長 $\lambda =$ cm である時の発信音の振動数は何 Hz か。最も適当な数値を、下の①～

⑨のうちから一つ選べ。 Hz

- ① 250 ② 430 ③ 510 ④ 660 ⑤ 700
 ⑥ 810 ⑦ 890 ⑧ 920 ⑨ 970

問4 次に振動数を $\boxed{24}$ Hz に固定したまま、ピストンをゆっくりと左向きに移動させると、 L cm にて再び共鳴音が生じた。 L の数値として最も適当なものを、下の①～⑨のうちから一つ選べ。 $L = \boxed{25}$ cm

- ① 10 ② 17 ③ 27 ④ 33 ⑤ 40
⑥ 54 ⑦ 67 ⑧ 72 ⑨ 81

5

次の問い（問1, 2）に答えよ。

問1 次の文章中の空欄〔26〕～〔28〕に最も適当な数値を、下の①～⑨のうちから一つずつ選べ。

図9のように巻き数 N_1 と N_2 のコイルを鉄心に巻きつけ、一次コイルを電圧（実行値） V_1 の交流電源に、2次コイルを抵抗 R に接続した。また、一次コイルを流れる電流を I_1 、2次コイルを流れる電流を I_2 とする。 $V_1 = 100$ V, $N_1 = 200$, $N_2 = 500$ の時に二次コイルに発生する電圧 V_2 （実行値）は〔26〕Vである。また、 $I_1 = 0.2$ Aであった場合、交流電流から供給される電力は〔27〕Wであり、抵抗 R で消費される電力は〔28〕Wである。

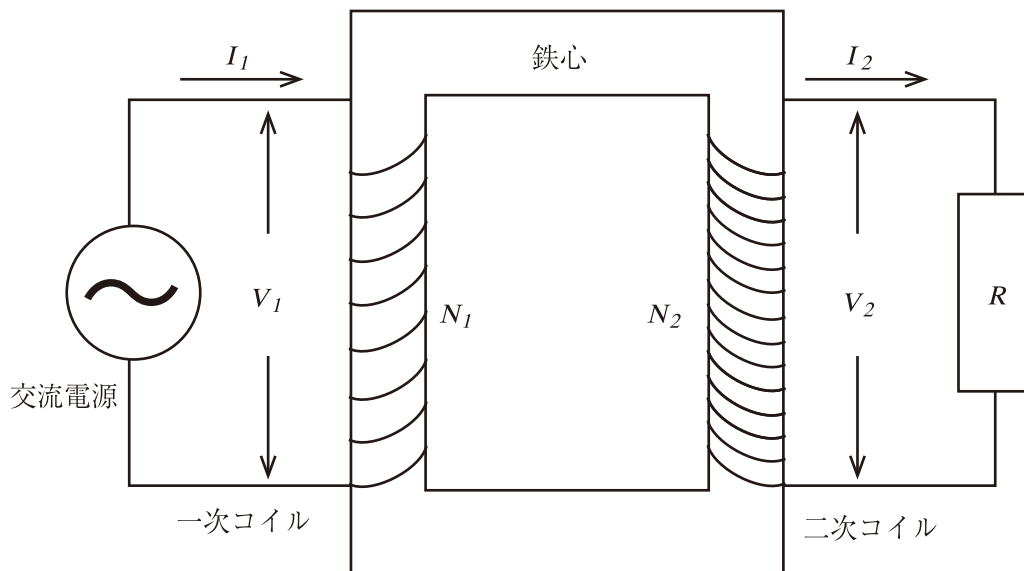


図9

- ① 20 ② 50 ③ 70 ④ 100 ⑤ 150
 ⑥ 200 ⑦ 250 ⑧ 300 ⑨ 350

問2 次の文章中の空欄 29 ～ 30 に入る語として最も適当なものを，下の①～⑨のうちから一つずつ選べ。

放射性物質の放射能の強さは1秒あたりに崩壊する原子核の数によって表現され， 29 という単位で表す。一方，物質が放射能を受けた影響の大きさは物質1 kgあたりのエネルギー吸収量を表す 30 という単位を用いる。

- | | | | |
|---------|----------|--------|---------|
| ① キロトン | ② ニュートン | ③ ベクレル | ④ レントゲン |
| ⑤ ニュートン | ⑥ ミリアンペア | ⑦ オーム | ⑧ シーベルト |
| ⑨ グレイ | | | |