

生 物

解答範囲は、解答番号 から までです。

大問 I の解答範囲は、解答番号 から までです。

解答番号

I 次の(1)および(2)の文章を読んで、(1)の文章については後の問い(問1～問5)に、(2)の文章については後の問い(問6～問9)に、それぞれ答えなさい。

(1) 細胞は細胞膜によって内外を仕切れられ、細胞内部にはさまざまな細胞小器官や細胞骨格があり、その間を細胞質基質が満たしている。細胞のはたらきは細胞小器官の分業により効率的に営まれている。20世紀には、電子顕微鏡などの新しい技術が開発されて、小胞体やリボソームなどの構造体の観察も可能になり、細胞の構造の詳細がわかってきた。

問1 ホウレンソウの葉、マウスの肝臓、および大腸菌の細胞の内部構造を電子顕微鏡で調べたところ、各試料におけるこれらの細胞小器官の有無は下記の表1のようになった。AからCの各細胞の内部構造の組み合わせとして最も適当なものを、次の選択肢の中から一つ選びなさい。なお、表1の「○」は「あり」を、「×」は「なし」を意味する。

表1 細胞の内部構造の比較

細胞	細胞膜	細胞壁	核	ミトコンドリア	葉緑体
A	○	○	×	×	×
B	○	×	○	○	×
C	○	○	○	○	○

[選択肢]

	A	B	C
①	ホウレンソウの葉	マウスの肝臓	大腸菌
②	ホウレンソウの葉	大腸菌	マウスの肝臓
③	マウスの肝臓	ホウレンソウの葉	大腸菌
④	マウスの肝臓	大腸菌	ホウレンソウの葉
⑤	大腸菌	ホウレンソウの葉	マウスの肝臓
⑥	大腸菌	マウスの肝臓	ホウレンソウの葉

問2 表2はタンパク質、炭水化物、脂質、核酸のそれぞれの構成元素をまとめた表である。アからエの各物質の組み合わせとして最も適当なものを、次の選択肢の中から一つ選びなさい。なお、表2の「○」は「あり」を、「×」は「なし」を意味する。

解答番号

表2 タンパク質、炭水化物、脂質、核酸の構成元素

物質	C	H	O	N	S	P
ア	○	○	○	○	○	×
イ	○	○	○	×	×	×
ウ	○	○	○	○	×	○
エ	○	○	○	×	×	○

[選択肢]

	ア	イ	ウ	エ
①	タンパク質	炭水化物	脂質	核酸
②	タンパク質	炭水化物	核酸	脂質
③	核酸	タンパク質	炭水化物	脂質
④	脂質	タンパク質	炭水化物	核酸
⑤	炭水化物	タンパク質	核酸	脂質
⑥	脂質	炭水化物	タンパク質	核酸
⑦	核酸	脂質	炭水化物	タンパク質
⑧	タンパク質	核酸	脂質	炭水化物

問3 文章中の下線部③「細胞小器官」に関する記述として適当でないものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号

- ① 小胞体には滑面小胞体と粗面小胞体がある。
- ② リボソームは、細胞の中で不要となったものを分解する。
- ③ 中心体は、動物細胞で細胞骨格の微細管の形成の起点となる。
- ④ ミトコンドリアは、独自のDNAをもつ。
- ⑤ ゴルジ体は、ホルモンや酵素などを分泌する細胞で発達している。
- ⑥ 植物の葉緑体は、二重の膜で覆われている。

問4 文章中の下線部④「細胞骨格」に関する記述として適当でないものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号

- ① アメーバ運動には、アクチンフィラメントが関係している。
- ② 原形質流動はアクチンフィラメントとミオシンの相互作用によって起こる。
- ③ 細胞分裂時に形成される紡錘糸は微細管である。
- ④ 微細管はチューブリンというタンパク質が管状に集合してできたものである。
- ⑤ 中間径フィラメントは細胞や核の形を保つ役割がある。
- ⑥ 中間径フィラメントの直径は8～12μmである。

一般選抜入試(前期日程) 生物(1月29日)

英語

日本史

世界史

政治・経済

数学(文系型)

数学(理系型)

物理

化学

生物

正解・正解例
講評

国語

問5 文章中の下線部③「細胞質基質」に関して、真核生物の細胞質基質で行われる呼吸の過程として最も適当なものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号

- ① クエン酸回路のみ
- ② 電子伝達系のみ
- ③ 解糖系のみ
- ④ クエン酸回路と電子伝達系
- ⑤ 電子伝達系と解糖系
- ⑥ クエン酸回路と解糖系

(2) 細胞や細胞小器官を構成する膜は生体膜といわれ、リン脂質の【 1 】層からできている。その厚さは5~10【 2 】で、リン脂質分子は【 3 】性の部分を内側に向け、【 4 】性の部分を外側に向けるようにした構造をとっている。生体膜には、さまざまななたらきをもつタンパク質が配置されている。細胞や細胞小器官では、このような生体膜を介して物質の出入りが行われているが、細胞膜を通過できない物質の一部は生体膜自体がそれらの物質を包みこんだ小胞を形成して、細胞内外への出し入れを行っている。このうち、細胞膜が陥入して細胞外の物質を取り込む作用を【 5 】といい、細胞質の小胞の内容物が細胞膜から放出される作用を【 6 】という。

問6 文章中の空所【 1 】~【 4 】に当てはまる語句の組み合わせとして最も適当なものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号

	【 1 】	【 2 】	【 3 】	【 4 】
①	一重	nm	疎水	親水
②	一重	nm	親水	疎水
③	一重	μm	疎水	親水
④	一重	μm	親水	疎水
⑤	二重	nm	疎水	親水
⑥	二重	nm	親水	疎水
⑦	二重	μm	疎水	親水
⑧	二重	μm	親水	疎水

問7 文章中の下線部④「生体膜には……配置されている」に関して、次の役割を行う生体膜のタンパク質として最も適当なものを、次の選択肢の中から一つずつ選びなさい。

細胞どうしを接着させるタンパク質

解答番号

自己と非自己の識別に利用されるタンパク質

解答番号

イオンを遮断しながら水だけを通過させることができるタンパク質

解答番号

[選択肢]

- ① ルビスコ
- ② ポリメラーゼ
- ③ 主要組織適合性複合体(MHC)
- ④ シャペロン
- ⑤ カドヘリン
- ⑥ ナトリウムポンプ
- ⑦ アクアポリン

問8 文章中の下線部⑤「細胞膜を通過できない物質」に関して、細胞膜を通過できないものとして適当なものを、次の中から二つ選び、解答番号 の欄を使用して、選んだ二つの番号をマークしなさい。

解答番号

- ① セルロース
- ② ペプチドホルモン
- ③ ステロイドホルモン
- ④ 二酸化炭素
- ⑤ 酸素

問9 文章中の空所【 5 】、【 6 】に当てはまる語句として最も適当なものを、次の中からそれぞれ一つずつ選びなさい。

空所【 5 】は解答番号

空所【 6 】は解答番号

- ① エンドサイトーシス
- ② フォールディング
- ③ エキソサイトーシス
- ④ 能動輸送
- ⑤ チャネル
- ⑥ 受動輸送

大問IIの解答範囲は、解答番号 から までです。

II 次の文章を読んで、後の問い(問1~問7)に答えなさい。

生物は遺伝情報の設計図といえるDNAを保持しており、それらの情報は転写によってDNAの塩基配列がRNAに写し取られ、翻訳によってRNAの塩基配列がアミノ酸配列に置き換えられてタンパク質が合成される。遺伝情報がこのように一方に流れる原則をセントラルドグマとよぶ。しかし、【 1 】の中には、【 2 】のはたらきでRNAからDNAを合成し、その後宿主細胞の転写、翻訳システムを利用するものもある。

遺伝情報は、すべてが転写、翻訳されるのではなく、周囲の環境条件や成長段階に応じて、その発現が調節されている。

真核生物の転写では、【 3 】とよばれる複数のタンパク質が【 4 】に結合し、【 3 】とそれを認識した【 5 】とよばれる酵素がDNAに結合することで開始する。さらにさまざまな調節タンパク質が作用して転写は調節される。

真核生物では、同じ機能に関わる遺伝子が互いに離れて存在する場合があるが、原核生物では、機能的に関連のある遺伝子が隣接していることが多く、これらがまとめて転写されることが多い。

このような遺伝子の発現などの生命現象を利用し、ある生物のもつ特定の遺伝子を取り出して増幅し、他の生物の細胞内に導入して発現させる技術は、農業や医療などさまざまな分野で活用されている。

問1 文章中の下線部⑥「遺伝情報の設計図といえるDNAを保持」について、ヒトのゲノムのDNA塩基対のおおよその数として、最も適当なものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号

- ① 460万
- ② 1200万
- ③ 2億
- ④ 30億
- ⑤ 100億

問2 文章中の下線部⑥「DNAの塩基配列がRNAに写し取られ」について、核酸であるDNAとRNAの説明として適当なものを、次の中からすべて選び、解答番号 の欄を使用して、選んだすべての番号をマークしなさい。

解答番号

- ① DNAとRNAはどちらも、リン酸と糖と塩基で構成されている。
- ② 糖の成分は、DNAではリボース、RNAではデオキシリボースである。
- ③ DNAの塩基のチミンに相補的に結合するRNAの塩基はウラシルである。
- ④ DNAはRNAよりも化学的に安定した構造になっている。
- ⑤ DNAとRNAはどちらも、2本の主鎖の塩基どうしが共有結合でつながっている。

問3 文章中の下線部⑦「RNAの塩基配列がアミノ酸配列に置き換えられて」について、以下はその説明文である。空所【ア】～【ウ】に当てはまる数字として最も適当なものを、選択肢の中からそれぞれ一つずつ選びなさい。

mRNAは【ア】個の連続した塩基が一組となって、特定の1個のアミノ酸を指定する。RNAを構成するスクレオチドが4種類あることから、計算上は【イ】通りのコドンをつくるのが可能となり、タンパク質を構成する【ウ】種類のアミノ酸を指定することができている。

空所【ア】は、解答番号

空所【イ】は、解答番号

空所【ウ】は、解答番号

[選択肢]

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 10 ⑤ 20
- ⑥ 30 ⑦ 16 ⑧ 32 ⑨ 64 ⑩ 128

問4 文章中の空所【1】、【2】に当てはまる語句の組み合わせとして最も適当なものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号

	【1】	【2】
①	菌類	転写酵素
②	菌類	逆転写酵素
③	菌類	DNAポリメラーゼ
④	細菌	転写酵素
⑤	細菌	逆転写酵素
⑥	細菌	DNAポリメラーゼ
⑦	ウイルス	転写酵素
⑧	ウイルス	逆転写酵素
⑨	ウイルス	DNAポリメラーゼ

問5 文章中の空所【3】～【5】に当てはまる語句として最も適当なものを、次の中からそれぞれ一つずつ選びなさい。

空所【3】は、解答番号

空所【4】は、解答番号

空所【5】は、解答番号

- ① 調節遺伝子 ② 基本転写因子 ③ アクチベーター
- ④ プロモーター ⑤ オペレーター ⑥ リプレッサー
- ⑦ DNAポリメラーゼ ⑧ ハウスキーピング遺伝子
- ⑨ RNAポリメラーゼ

問6 文章中の下線部④「原核生物では、……転写されることが多い」について、原核生物の転写について述べた文として適当なものを、次の中から二つ選びなさい。ただし、解答の順序は問いません。

解答番号

解答番号

- ① 転写されてできたRNAから、イントロンが取り除かれる。
- ② 転写の開始には、プライマーがDNAに結合することが必要である。
- ③ 一般的に、mRNAの転写が終了した後に翻訳が始まる。
- ④ 細胞質基質でmRNAが合成される。
- ⑤ 転写は核内で行われ、その後mRNAは核膜孔から出て、細胞質基質中で翻訳される。
- ⑥ リプレッサーがオペレーターに結合することで、転写が抑制されることが多い。

問7 文章中の下線部⑥「このような遺伝子の発現など……活用されている」に関連する次の文章のうち、下線部①～⑧について適当でないものを、三つ選びなさい。ただし、解答の順序は問いません。

解答番号

解答番号

解答番号

遺伝子を操作する際には、特定のDNA断片をベクターに結合して微生物に取り込ませ、そのDNA断片を増幅させることが多い。まず、DNAを制限酵素で切断して目的の遺伝子を含むDNA断片を取り出す。次に、このDNA断片を同じ種類の制限酵素で切断したプラスミドなどにDNAポリメラーゼを用意させて結合させ、そのプラスミドを微生物に取り込ませる。微生物が増殖するとともにプラスミドも微生物内で増殖するため、目的の遺伝子を増殖させることができる。このように、目的の遺伝子断片を単離して増殖させることをPCRという。細菌であるアグロバクテリウムは、植物に感染すると、自身のプラスミドに含まれる遺伝子を宿主である植物の細胞内のDNAに組み込んで腫瘍を形成させて寄生する。この特性を利用し、目的の遺伝子を組み込んだプラスミドをアグロバクテリウムにもどして、植物細胞に感染させることでトランスジェニック植物が得られる。こうしたゲノム編集によって、日持ちのよい実をつけるトマトや除草剤に耐性のあるダイズなどの遺伝子組換え植物がつけられている。

英語

日本史

世界史

政治・経済

数学(文系型)

数学(理系型)

物理

化学

生物

正解・正解例

国語

大問Ⅲの解答範囲は、解答番号 から までです。

Ⅲ 次の(1)および(2)の文章を読んで、(1)の文章については後の問い(問1~問4)に、(2)の文章については後の問い(問5~問8)に、それぞれ答えなさい。

(1) 動物において、細胞の活動は、細胞と組織液との間で、酸素、養分、老廃物などの物質の交換が行われることで維持される。そのため、組織液に常に十分な酸素や養分などを供給し、老廃物を取り除く必要がある。心臓や血管などからなる【1】系は、体液を全身にめぐらせ、細胞と組織液との間で物質や熱などの効率的な交換にはたっている。ヒトの【1】系は、血管系と【2】系からなっており、血管系には動脈、静脈、毛細血管という構造の異なる3つの血管が存在する。脊椎動物の場合、心臓から送り出された血液は上述の3つの血管を通過して再び心臓に戻るが、このような血管系は【3】血管系とよばれている。血管内を流れる血液は、有形成分である赤血球、白血球、【4】と、液体成分の【5】からなる。心臓は、血管系の中心的な器官であり、その規則的な拍動リズムは【6】とよばれる部分で作りだされる。また、心臓の拍動数は、運動すると増加し、休息すると平常の拍動数に戻る。これは、【6】が神経によって調節されているためである。

問1 文章中の空所【1】~【6】に当てはまる語句として最も適当なものを、次の中からそれぞれ一つずつ選びなさい。

- 空所【1】は、解答番号
- 空所【2】は、解答番号
- 空所【3】は、解答番号
- 空所【4】は、解答番号
- 空所【5】は、解答番号
- 空所【6】は、解答番号

- ① 血小板 ② パースメーカー(洞房結節) ③ 開放
- ④ 閉鎖 ⑤ リンパ ⑥ 血しょう ⑦ 循環
- ⑧ 弁 ⑨ 消化 ⑩ 中心

問2 文章中の下線部③「動脈、……3つの血管」に関して、それぞれの血管の特徴を示す適当なものを次の中からすべて選び、解答番号 ~ の欄を使用して、選んだすべての番号をマークしなさい。

- 動脈は、解答番号
- 静脈は、解答番号
- 毛細血管は、解答番号

- ① 筋肉層をもつ他の血管に比べて筋肉層が薄い。
- ② 筋肉層をもつ他の血管に比べて筋肉層が厚い。
- ③ 筋肉層をもたず一層の内皮細胞のみからなる。
- ④ 血液の逆流を防ぐための弁がある。
- ⑤ 周囲の組織との間で物質の交換が容易に行われる。
- ⑥ 心臓から体の各部へと向かう血液が流れる。
- ⑦ 体の各部から心臓に戻る血液が流れる。

問3 文章中の下線部⑤「白血球」に関して、ヒトの白血球の中で、食作用によって体内に侵入した異物の排除を直接的に行っている細胞として適当なものを次の中からすべて選び、解答番号 の欄を使用して、選んだすべての番号をマークしなさい。

- ① マクロファージ ② 樹状細胞 ③ ヘルパーT細胞
- ④ キラーT細胞 ⑤ 好中球

解答番号

問4 文章中の下線部⑥「【6】が神経によって調節されている」に関して、次の文章を読み、後の小問((ア)、(イ))に答えなさい。

カエルの心臓2つを図1のようにつなぎ、カエルの体液と同様のイオン組成や浸透圧をもつリンガー液を流して拍動を観察した。心臓Iにつながっている神経Aを電気刺激したところ、心臓Iの拍動が速くなり、しばらくして心臓IIの拍動も速くなった。

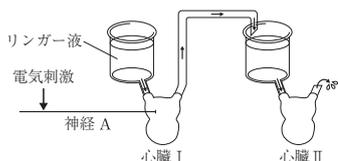


図1 心臓の電気刺激実験

(ア) 神経Aの名称として最も適当なものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号

- ① 交感神経 ② 副交感神経 ③ 迷走神経

(イ) 心臓IIの拍動を速めた物質の名称として最も適当なものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号

- ① アセチルコリン ② グルカゴン ③ チロキシン
- ④ パソプレシン ⑤ インスリン ⑥ ノルアドレナリン

(2) 神経細胞は、シナプスとよばれる構造を介して情報を伝達する。図2にシナプスの模式図を示した。シナプス前細胞の興奮、すなわち活動電位が神経終末に到達すると、神経終末から神経伝達物質が放出され、シナプス後細胞がそれを受容することで情報が伝達される。シナプスには、シナプス前細胞の興奮がシナプス後細胞の活動電位の発生を促進するものと抑制するものが存在する。前者を興奮性シナプス、後者を抑制性シナプスとよぶ。神経系の発達期に興奮性シナプスと抑制性シナプスがバランス良くつくられることが、動物の行動調節に極めて重要である。その1つの例として図3に示した膝蓋腱反射^{しつがいけんはんしつ}があげられる。この反射は、椅子に座った状態で、ひざ関節のすぐ下の部分をかるくたたくと、思わず足が前に跳ね上がるといものである。たたいた際に膝蓋腱につながる筋肉が引っ張られることで、この筋肉内の受容器(筋紡錘)が刺激され、感覚神経が興奮する。この感覚神経の興奮は脊髄でシナプスを介して運動神経に伝達され、この運動神経が大腿部の筋肉Aを収縮させることによって足が前に跳ね上がる(経路1)。一方、この感覚神経は、脊髄の介在神経ともシナプスをつくっている。この介在神経は、大腿部の筋肉Bを収縮させる運動神経とシナプスをつくっている(経路2)。

大問Ⅳの解答範囲は、解答番号 43 から 54 までです。

Ⅳ 次の(1)および(2)の文章を読んで、(1)の文章については後の問い(問1～問6)に、(2)の文章については後の問い(問7～問9)に、それぞれ答えなさい。

(1) ある一定の場所に生息する生物の集団とそれらを取り巻く環境を、物質循環や生物どうしの関係性をふまえて1つの機能的なまとまりとしてとらえたものを【1】とよぶ。【1】を構成している植物や動物は、種によってどのような資源をどのように利用しているかが異なっている。このことにより、種ごとに【1】内の特定の地位(ニッチ)を占めている。よく似た資源を同じように利用する複数の種が同所に生息する場合には、種間競争が生じることがある。種間競争によって一方の種がもう一方の種を駆逐することを競争的排除という。逆に、競争が起こりえないほど地理的に大きく離れた地域には、よく似た資源を同じように利用している別種の生物が見られることがある。このような生物どうしを【2】という。

問1 文章中の空所【1】に当てはまる語句として最も適当なものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号 43

- ① 個体群 ② 生態系 ③ 群集 ④ バイオーム

問2 文章中の空所【2】に当てはまる語句として最も適当なものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号 44

- ① 生態的相同種 ② 生態的同位種
③ 生態的相似種 ④ 生態的合同種

問3 文章中の空所【2】の生物の組み合わせの具体例として適当でないものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号 45

- ① ビューマとライオン
② トラとジャガー
③ サメとコバンザメ
④ モモンガとフクロモモンガ
⑤ オオカミとフクロオオカミ

問4 文章中の下線部⑤「特定の地位(ニッチ)」は、ある種と競合関係にある他種が存在しない場合と、競合関係にある他種と共存する場合で異なることがある。これに関して、次の事柄(ア)、(イ)を表す用語として最も適当なものを、次の中からそれぞれ一つずつ選びなさい。

(ア) 競合関係にある他種が存在しない場合の「ある種の生態系内の特定の地位」を表す用語

(イ) 競合関係にある他種と共存する場合の「ある種の生態系内の特定の地位」を表す用語

(ア)は、解答番号 46

(イ)は、解答番号 47

- ① 基本ニッチ ② 一般ニッチ ③ 固定ニッチ
④ 特定ニッチ ⑤ 移動ニッチ ⑥ 実現ニッチ
⑦ 特別ニッチ

問5 文章中の下線部⑥「特定の地位(ニッチ)」が多様に存在する生態系においては、生物の多様性が高い傾向があるとされる。このような傾向の具体例を示す次の文((ア)～(エ))のうち、適当な記述の組み合わせを、次の中から一つ選びなさい。

- (ア) 樹種が多様な森林ほど、ハチ類による送粉などの生態系サービスが低下する傾向がある。
(イ) 樹種が多様な森林ほど、動物の食物となる果実等の種類や実る時期が多様であるため、動物種も多様である。
(ウ) ハダニとカブリダニを一緒に飼育すると、時間経過に伴って周期的な個体数の増減をくり返しながら共存する。
(エ) 葉をつける層が多様な森林では、生息する鳥類の種数が多い傾向がある。

解答番号 48

- ① (ア) ② (イ) ③ (ウ) ④ (エ)
⑤ (ア)(イ) ⑥ (ア)(ウ) ⑦ (ア)(エ) ⑧ (イ)(ウ)
⑨ (イ)(エ) ⑩ (ウ)(エ)

問6 文章中の下線部⑥「種間競争」について、ある2種(種Aと種B)の生物の資源の利用が図1のように表される場合、種間競争の強さ(大、中、小)の組み合わせとして最も適当なものを、次の選択肢の中から一つ選びなさい。なお、ここで資源とは、食物の量、生活空間の大きさ、活動時間の長さなどを意味する。

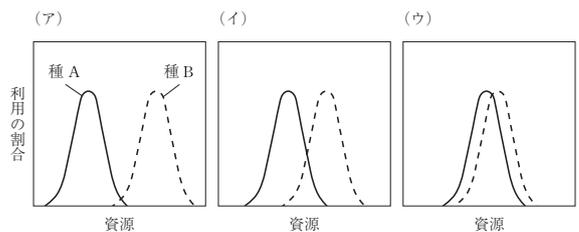


図1 2種の生物の資源の利用

解答番号 49

[選択肢]

	種間競争の強さ 大	種間競争の強さ 中	種間競争の強さ 小
①	(ア)	(イ)	(ウ)
②	(ア)	(ウ)	(イ)
③	(イ)	(ア)	(ウ)
④	(イ)	(ウ)	(ア)
⑤	(ウ)	(ア)	(イ)
⑥	(ウ)	(イ)	(ア)

(2) 動物の個体が集まって、一緒に移動したり採食したりする集団を群れという。群れは一般に同じ種の生物が集まることが多いので、種内で見られる個体間の相互作用の代表例である。群れをつくることは個体に利益があるが、一方で不利益もあり得る。不利益が大きくなると、個体は反発しあつて縄張りのような排他的な行動をとることもある。

森林にすむ多くの鳥類は、【 3 】にオスが縄張りをつくる。縄張りによって、果と果の間隔が【 4 】なり、それぞれの鳥が獲得できる昆虫などの食物の量が多くなると考えられる。このような種の縄張りは、環境が【 5 】していれば、個体群密度をおおむね一定に保つはたらきをしている。

問7 文章中の下線部㉑「群れ」についての記述として適当でないものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号

- ① 群れの大きさは、群れをつくることによる利益と不利益のバランスで決められていると考えられている。
- ② 群れの形成により、狩りの成功率の上昇や危険回避などの利益を得ている動物がいる。
- ③ 群れをつくれればその場の個体群密度が高まるので、食物が不足したり、排泄物によって生活場所が汚染されたりする。
- ④ 群れが大きくなるほど、1個体が敵に対する警戒に費やす時間は増加する。
- ⑤ 群れをつくることで、捕食者に見つかりやすいという不利益がある。

問8 文章中の下線部㉒「縄張り」について、動物が縄張りをもつことによる利益と労力の大きさは、1個体当たりの縄張りの大きさと間に図2のような関係があると考えられている。この図に関連する後の小問((ア)～(ウ))に答えなさい。

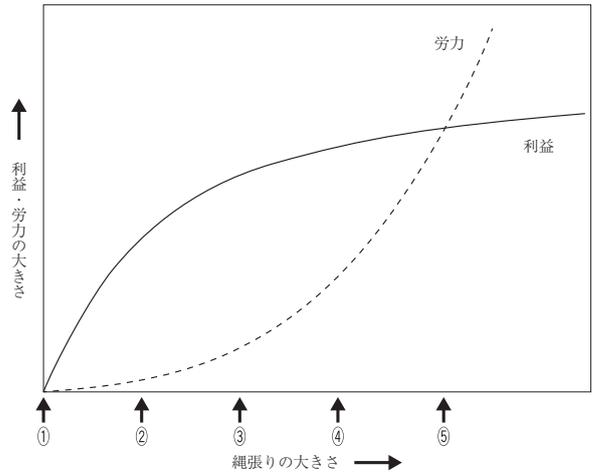


図2 縄張りの大きさと、1個体当たりの利益・労力の大きさの関係

(ア) 図2の関係から考えて、1個体当たりの最適な縄張りの大きさを、図2の矢印(①～⑤)の中から一つ選びなさい

解答番号

(イ) 個体群密度が大きくなった場合、1個体当たりの最適な縄張りの大きさはどうになると考えられるか。最も適当なものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号

- ① 大きくなる ② 変わらない ③ 小さくなる

(ウ) 餌資源の空間当たりの量または時間当たりの供給量が増加した場合、1個体当たりの最適な縄張りの大きさはどうになると考えられるか。ただし、餌以外の資源は十分にあるものとする。最も適当なものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号

- ① 大きくなる ② 変わらない ③ 小さくなる

問9 文章中の空所【 3 】～【 5 】に当てはまる語句の組合せとして最も適当なものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号

	【 3 】	【 4 】	【 5 】
①	巣立ち直後	広く	変動
②	巣立ち直後	広く	安定
③	巣立ち直後	狭く	変動
④	巣立ち直後	狭く	安定
⑤	繁殖期	広く	変動
⑥	繁殖期	広く	安定
⑦	繁殖期	狭く	変動
⑧	繁殖期	狭く	安定