

2026 年度 新潟青陵大学 一般選抜 試験問題 「理科(生物基礎)」

試験の受け方について

- 1 試験開始の合図があるまでは、問題冊子を開いてはいけません。
- 2 問題は全部で 14 ページです。
- 3 解答はすべて解答用紙に記入してください。
解答用紙はマークシート用・記述式用の 2 枚があります。
- 4 解答用紙には受験番号・氏名を必ず記入してください。
- 5 試験時間は 60 分です。
- 6 印刷が不明瞭な場合を除き、問題について質問は受け付けません。
- 7 不正行為があった場合は、解答はすべて無効となります。
- 8 試験終了後、問題冊子は持ち帰ってください。

【問題1】は、すべてマークシートに回答してください。

各設問の最後に、[解答番号]が記載されています。マークシートの該当箇所を正しくマークしてください。

【問題1】 以下の問1～問15に答えよ。

問1 以下は、光学顕微鏡を使用する際の注意点である。これらのうち、正しい内容の記号の組合せとして適切なものを1つ選べ。 [解答番号 1]

- a. 光学顕微鏡は、直射日光の当たらない、明るく水平な場所で使用する。
- b. レンズを取り付ける場合は、最初に対物レンズ、次に接眼レンズを取り付ける。
- c. 観察の際は、最初にプレパラートと対物レンズを最大限に離し、近づけながらピントを合わせる。
- d. 最初は低倍率の対物レンズで観察し、さらに拡大して観察する場合に、高倍率の対物レンズにかえる。

- ① a, b ② a, c ③ a, d ④ b, c ⑤ b, d

問2 以下は、光学顕微鏡のレンズについて説明したものである。正しい内容を1つ選べ。 [解答番号 2]

- ① 光学顕微鏡において、接眼レンズはアームに取り付けられている。
- ② 光学顕微鏡において、対物レンズはステージに取り付けられている。
- ③ 接眼レンズと対物レンズの倍率の和が、観察時の総合倍率として扱われる。
- ④ 対物レンズの長さは倍率によって異なり、高倍率のものほど長くなる。

問3 ヒトの肉眼と顕微鏡の分解能（識別できる2点間の最小の距離）の組合せとして適切なものを1つ選べ。 [解答番号 3]

	ヒトの肉眼	光学顕微鏡	電子顕微鏡
①	0.1 mm	0.2 nm	0.2 μm
②	0.1 mm	0.2 μm	0.2 nm
③	0.1 μm	0.2 nm	0.2 mm
④	0.1 μm	0.2 mm	0.2 nm

問 4 以下は、生物の多様性と共通性について説明したものである。正しい内容を1つ選べ。 [解答番号 4]

- ① 地球上には多様な生物が存在し、名前（学名）がついていないものも含めると、種の数は数万種に及ぶといわれる。
- ② ある生物の形質が、その生物個体の成長の過程で変化していくことを進化という。
- ③ すべての生物のからだは細胞からできており、生物の種類やからだの部位により、構造やはたらきの異なる細胞が存在する場合がある。
- ④ すべての生物は生命活動にエネルギーを必要とし、その受け渡しを担う物質としてDNAを利用している。
- ⑤ すべての生物は細胞の中に、遺伝情報を担う物質であるATPをもつ。

問 5 以下は、代謝とATPについて説明したものである。正しい内容を1つ選べ。 [解答番号 5]

- ① 代謝は同化と異化に大別され、同化の代表的な例として呼吸がある。
- ② 異化の反応では、単純な物質から複雑な物質が合成され、その際エネルギーが吸収され、蓄えられる。
- ③ ATPの構成要素であるアデノシンは、塩基の一種であるアデニンと、リン酸が結合したものである。
- ④ ATPからリン酸1分子が外れる際にエネルギーが放出され、ADPに変化する。
- ⑤ ADPを再びATPに戻すことはできないので、ATPは使い捨ての物質といえる。

問 6 以下は、細胞での呼吸の反応について説明したものである。正しい内容を1つ選べ。 [解答番号 6]

- ① 呼吸が行われる際、反応に二酸化炭素を必要とする。
- ② 呼吸では、酸素の吸収と酸素の放出が両方生じる。
- ③ 呼吸では、多くの化学反応が段階的に進行し、エネルギーを取り出している。
- ④ 呼吸で取り出されるエネルギーは、その大部分がADPの分解に利用される。
- ⑤ 呼吸で取り出されるエネルギーはすべて細胞内に蓄えられ、熱は一切発生しない。

問7 以下は、生体内ではたらくタンパク質の例を示したものである。正しい内容を1つ選べ。 [解答番号 7]

- ① 構造をつくるタンパク質としてインスリンがあり、これは筋肉の成分である。
- ② 構造をつくるタンパク質としてアミラーゼがあり、これは皮膚の成分である。
- ③ 物質輸送に関わるタンパク質としてヘモグロビンがあり、これは酸素を運搬する。
- ④ 物質輸送に関わるタンパク質としてケラチンがあり、これは血糖を移動させる。

問8 以下は、タンパク質合成の流れについて説明したものである。正しい内容を1つ選べ。 [解答番号 8]

- ① DNAにおいて、アミノ酸を合成するための情報をもつ領域を遺伝子という。
- ② 遺伝子をもとにタンパク質が合成されることを、遺伝子が表現するという。
- ③ タンパク質合成における遺伝情報の流れは双方向であり、タンパク質を起点にDNAを合成することも可能である。
- ④ DNAの塩基配列の一部がRNAに写し取られる過程を複製という。
- ⑤ RNAの塩基配列がアミノ酸の配列に読みかえられる過程を翻訳という。

問9 以下は、染色体とゲノムについて説明したものである。正しい内容を1つ選べ。 [解答番号 9]

- ① 体細胞に含まれる、大きさと形の等しい対になる2本の染色体を相同染色体という。
- ② 一般に、ゲノムとは、相同染色体2組がもつすべての遺伝情報を指す。
- ③ 雌雄の生殖細胞にはゲノムの半分の遺伝情報が含まれており、受精によりすべての遺伝情報がそろふことになる。
- ④ ゲノムがもつ塩基対の総数が、遺伝子の数として扱われる。
- ⑤ ゲノムに含まれる遺伝子は約20000個であり、これは、生物の種類を問わず、ほぼ共通している。

問 10 以下は、血液とその凝固反応について説明したものである。正しい内容を1つ選べ。

[解答番号 10]

- ① 血液中の有形成分には赤血球・白血球・血小板があり、血液 1mm^3 中に最も多く含まれているのは白血球である。
- ② 血管の損傷による出血を止める一連の反応を血液凝固といい、最初に傷口に集まるものは血小板である。
- ③ 血液凝固では、フィブリンという球状のタンパク質が合成される。
- ④ フィブリンが血球を絡めとったものを血しょうといい、これが傷口をふさぐ。
- ⑤ 傷口が修復されると、フィブリンは乾燥して体外に排出される。

問 11 以下は、適応免疫（獲得免疫）について説明したものである。正しい内容を1つ選べ。 [解答番号 11]

- ① リンパ球には複数の種類が存在し、そのすべてが適応免疫ではたらく。
- ② 適応免疫は樹状細胞の抗原提示から始まり、NK細胞が最初に提示を受ける。
- ③ 活性化したヘルパーT細胞は、特定のB細胞を活性化させ、そのB細胞は形質細胞（抗体産生細胞）に分化する。
- ④ 抗体は免疫グロブリンというタンパク質で、1つの抗体が多くの種類の抗原に対応する。
- ⑤ 抗体を必要としない適応免疫も存在し、これにはリンパ球が関与しない。

問 12 以下は、免疫と医療について述べたものである。これらのうち、正しい内容の記号の組合せとして適切なものを1つ選べ。 [解答番号 12]

- a. 免疫力の低下により、病原性の低い病気に感染・発症することをアレルギーという。
- b. エイズウイルスは、ヘルパーT細胞に感染し、これを破壊する。
- c. 自己成分を抗原と認識して免疫反応が起こることを、自己免疫疾患という。
- d. ワクチンを接種し、適応免疫の二次応答を利用する医療行為を予防接種という。
- e. 血清療法では、協力を要請して了解を得られたヒトに抗原を与えて抗体を産生させ、その抗体を含む血清を患者に直接注射する。

- ① a, b, c ② a, c, d ③ a, d, e
- ④ b, c, d ⑤ b, c, e

問 13 以下は、植生の遷移についての説明である。正しい内容を1つ選べ。

[解答番号 13]

- ① 裸地に最初に侵入する植物を先駆植物といい、比較的重い種子をつくり、深く根を張る植物が多い。
- ② 遷移の進行に伴い森林の土壌は発達し、徐々に薄く引き延ばされた層状になる。
- ③ 日本の気候では、乾性遷移の極相は、陽樹を中心とした森林になる。
- ④ 森林の林冠が途切れて光が差す空間をギャップといい、これが生じると次第に森林が荒廃していく。
- ⑤ 二次遷移は、その進行が一次遷移に比べ速い。

問 14 以下は、世界のバイオームについて述べたものである。これらのうち、正しい内容の記号の組合せとして適切なものを1つ選べ。 [解答番号 14]

- a. 熱帯・亜熱帯多雨林では、複雑な階層構造が発達する。
- b. 雨緑樹林が成立する地域では雨季と乾季が存在し、常緑広葉樹が優占する。
- c. 硬葉樹林は温帯に成立するバイオームの1つだが、日本でみることはできない。
- d. 夏緑樹林では落葉広葉樹が優占し、ブナやカエデなどが代表的な樹種である。
- e. 熱帯地方に成立する草原のバイオームをステップという。
- f. 砂漠は乾燥した地域に成立するバイオームで、その年降水量はおよそ 1000 ～ 2000mm である。

① a, c, d

② a, d, e

③ b, c, d

④ b, e, f

⑤ c, d, e

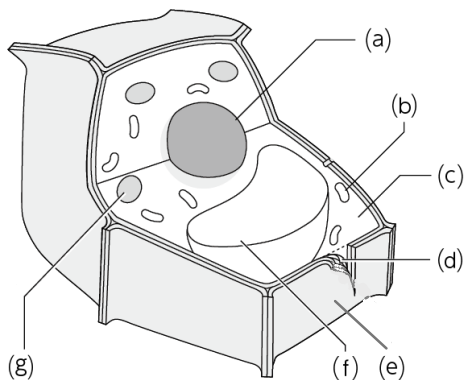
問 15 以下は、人間活動と生態系への影響について述べたものである。正しい内容を1つ選べ。 [解答番号 15]

- ① 世界的な取り組みとして、化石燃料の使用量抑制がされている。そのため、大気中の二酸化炭素濃度は、ここ20年間で減少傾向にある。
- ② 人間の活動に伴い移され、本来の生息環境とは別の場所で定着した生物を外来生物という。これらは繁殖能力が低く、すべて数年程度で絶滅する。
- ③ 人間は森林伐採を行っているが、それを超えるペースで植林がされている。そのため、世界の森林面積は、全体としては増加傾向にある。
- ④ 人間の生活排水や肥料が湖や湾内に大量に流入して、自然浄化の限度を超えた富栄養化が生じる場合がある。これは赤潮やアオコの原因となる。
- ⑤ 絶滅のおそれがある生物を絶滅危惧種という。国際的な対策が行われていないため、どの生物が絶滅危惧種なのかは、事実上、分からない状態にある。

【問題1】 はこれで終わりです。次のページから、**【問題2】** が始まります。
以降は、[2026年度 新潟青陵大学 一般選抜「理科（生物基礎）」記述式解答用紙]
に回答してください。

【問題2】 生物の細胞に関する以下の問1～問4に答えよ。

図は、ある生物の細胞構造を模式的に示したものである。光学顕微鏡下の観察では、図中(a)～(g)で示した部分のうち、(g)が緑色に見えた。



図

問1 この図が示す細胞の説明として、適切なものを以下から2つ選び、番号で答えよ。

- ① (a) が観察されることから、図は原核細胞を示している。
- ② (b) や (g) が観察されることから、図は真核細胞を示している。
- ③ (b) や (d) が観察されることから、図は動物細胞を示している。
- ④ (e) や (g) が観察されることから、図は植物細胞を示している。

問2 以下の各文の内容は、図中(a)～(g)のどの構造、またはどの部分を説明したものか。記号と、構造または部分の名称をそれぞれ答えよ。

- ① ふつう細胞に1つ存在し、内部に染色体を含む。
- ② 細胞小器官の間を満たしている液状成分であり、タンパク質などを含む。
- ③ 呼吸を行い、ATPを合成する。
- ④ すべての細胞がもち、細胞の内外を仕切る。

問3 図中 (g) で行われる反応について、正しく述べている文を以下から1つ選び、番号で答えよ。

- ① 化学エネルギーを光エネルギーに変換し、そのエネルギーを利用して有機物を分解する。
- ② 光エネルギーを化学エネルギーに変換し、そのエネルギーを利用して有機物を合成する。
- ③ 酸素を用いて有機物を分解し、放出される化学エネルギーを利用して ATP を合成する。
- ④ 酸素を用いて ATP を分解し、放出される化学エネルギーを利用して有機物を合成する。

問4 細胞内には様々な酵素が存在し、各種の化学反応を促進している。酵素について述べた以下の文中の空欄 (1) ~ (6) に適する語句を答えよ。

化学反応を促進するはたらきをもち、それ自体は反応の前後で変化しない物質を総称して (1) という。酵素は (1) のはたらきをもち、その主成分は (2) である。酵素がはたらく物質を (3) という。酵素は特定の (3) にのみ作用し、この性質を酵素の (4) という。例として、細胞内に存在する (5) は、過酸化水素の分解のみを促進する。

一部の酵素は細胞外ではたらく。(6) は消化酵素の一種で、だ液に含まれ、デンプンの分解を促進する。

【問題3】 遺伝情報に関する以下の文 (A、B) を読み、問1～問9 に答えよ。

A DNA をつくる構成単位を a ヌクレオチド といい、DNA は、これが b 多数結合 したヌクレオチド鎖2本からなる。ヌクレオチド鎖は塩基どうしの間で結合して、c 塩基対 をつくり、さらに全体がねじれた二重らせん構造をとる。

問1 文中の下線部 a について、ヌクレオチドはリン酸、糖、塩基からなる。DNA がもつ糖の名称を答えよ。

問2 文中の下線部 a について、DNA のヌクレオチドがもつ塩基は4種類ある。このうち、RNA のヌクレオチドには含まれない塩基の記号 (アルファベット) と名称を答えよ。また、これに代わって RNA のヌクレオチドに存在する塩基の記号と名称を答えよ。

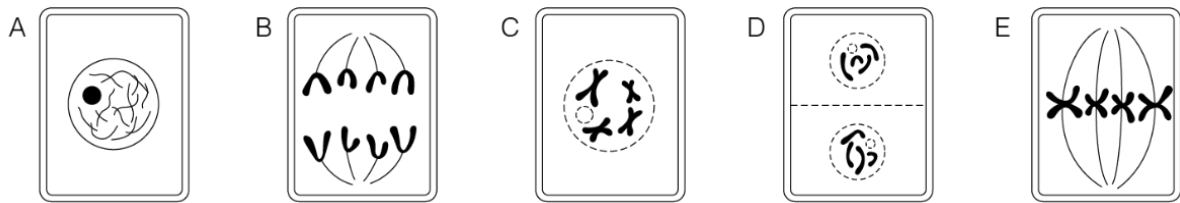
問3 文中の下線部 b について、ヌクレオチドどうしの結合はどこに生じるか。正しいものを以下から1つ選び、番号で答えよ。

- ① 一方の塩基と他方のリン酸の間
- ② 一方の糖と他方のリン酸の間
- ③ 一方のリン酸と他方のリン酸の間

問4 文中の下線部 c について、塩基対がつくられる際、塩基どうしの間では特異的な結合の組合せが見られる。このような関係性を、塩基の何というか。また、DNA でみられる塩基どうしの結合の組合せを2つ、塩基の記号 (アルファベット) を用いて答えよ。

問5 ある DNA1 分子に含まれる塩基の数の割合を調べたとき、全塩基中に占める塩基 A の数の割合が 17.6%であった。このとき、全塩基中に占める塩基 C の数の割合は何%か。小数第一位まで答えよ。

図は、すべての細胞の細胞周期が同じで、非同調的に分裂している組織の細胞にみられるいろいろな時期の図である。また表は、A～Eの各時期に観察された細胞数である。



図

表

時期	A	B	C	D	E
細胞数	162	2	11	3	2

問 6 文中の下線部について、DNA の複製が行われるのは細胞周期中の何という時期か。時期の名称を略号（アルファベット）を用いて答えよ。また、DNA が複製される様式を何というか答えよ。

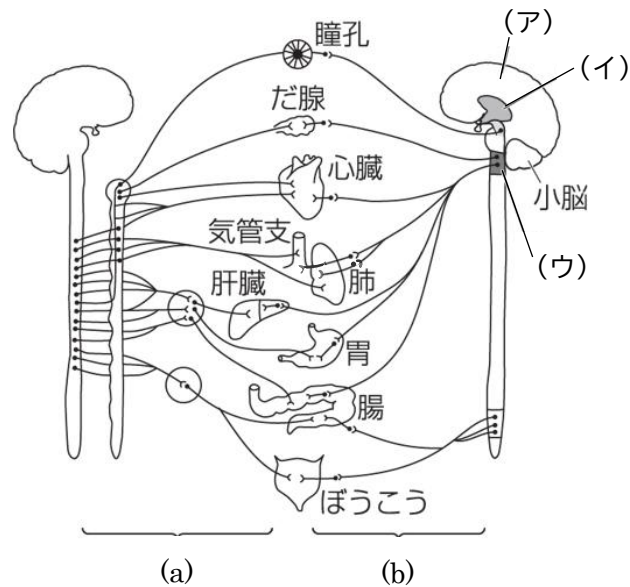
問 7 図の時期を、A を最初にして細胞分裂の順に並べるとき、2 番目と 4 番目にあたるものはどれか、B～E のアルファベットで答えよ。

問 8 細胞周期における各時期の時間の割合は、観察された細胞の個数の割合に等しい。細胞周期を 22 時間とした場合、間期の長さは何時間何分か。

問 9 体細胞分裂によりできた細胞の一部は、特定の形（構造）やはたらき（機能）をもつ細胞に変化していく。この現象を何というか。

【問題4】 ヒトの体内環境の維持に関する以下の文 (A、B) を読み、問1～問7に答えよ。

A 図は、ヒトの脳と脊髄を両側に示し、そこから伸びる神経 (a)、(b) の分布の一部を表した模式図である。



図

問1 文中の下線部について、脳や脊髄から伸びる神経を末しょう神経という。このなかで、(a)、(b) のような神経を総称して何というか。

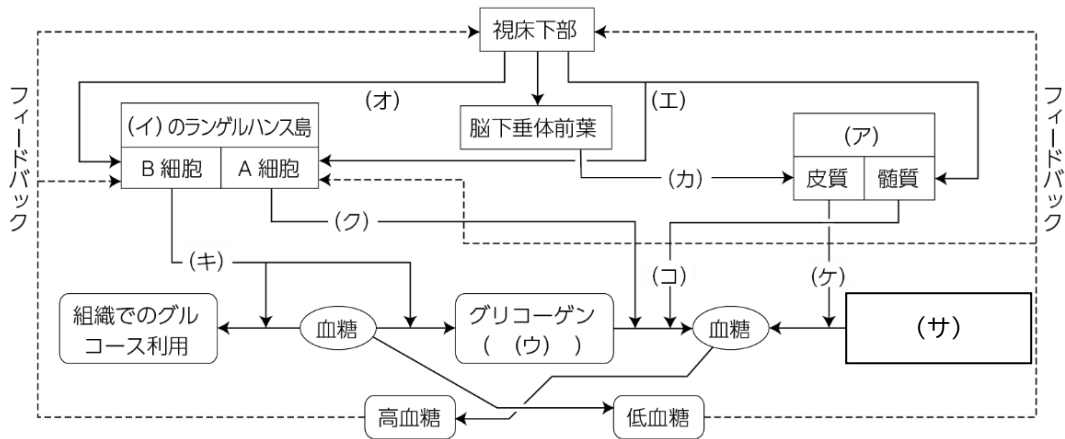
問2 図において、心臓の拍動が促進されて活発に活動している場合、はたらいている神経は (a)、(b) のどちらか。記号と、神経の名称を答えよ。

問3 神経 (a)、(b) のはたらきは、視床下部で調節される。視床下部は、脳のどの部分に存在するか。図中 (ア) ～ (ウ) より適する記号を選び、その名称も答えよ。

問4 神経 (a)、(b) について説明した以下の各文のうち、正しいものを1つ選び、番号で答えよ。

- ① 神経 (b) は神経 (a) を補助し、そのはたらきをより強めたり、弱めたりする。
- ② 神経 (a)、(b) のはたらきはいずれも、意思によって調節することができる。
- ③ 多くの場合、神経 (a) は安静時にはたらき、神経 (b) は興奮時にはたらく。
- ④ 一部の器官には、神経 (b) が分布していない。

図は、ヒトの血糖（グルコース）濃度の調節のしくみを模式的に示したものである。図中の空欄（ア）～（ウ）は器官、（エ）と（オ）は神経、（カ）～（コ）はホルモン、（サ）は血糖濃度を上昇させるはたらきをそれぞれ表す。



図

問5 空欄（ア）～（ウ）に適する器官の名称を答えよ。また、図中の（ウ）の器官にあるグリコーゲンと血糖（グルコース）の関係として適切なものを以下から1つ選び、番号で答えよ。

- ① グリコーゲンは、グルコースを分解した物質である。
- ② グリコーゲンは、グルコースが多数結合した物質である。
- ③ グリコーゲンは、グルコースと血球成分が結合した物質である。

問6 空欄（キ）、（ク）、（コ）に適するホルモンの名称の組合せとして、適切なものを以下から1つ選び、番号で答えよ。

- | | （キ） | （ク） | （コ） |
|---|--------|--------|--------|
| ① | アドレナリン | インスリン | グルカゴン |
| ② | アドレナリン | グルカゴン | インスリン |
| ③ | インスリン | アドレナリン | グルカゴン |
| ④ | インスリン | グルカゴン | アドレナリン |
| ⑤ | グルカゴン | インスリン | アドレナリン |
| ⑥ | グルカゴン | アドレナリン | インスリン |

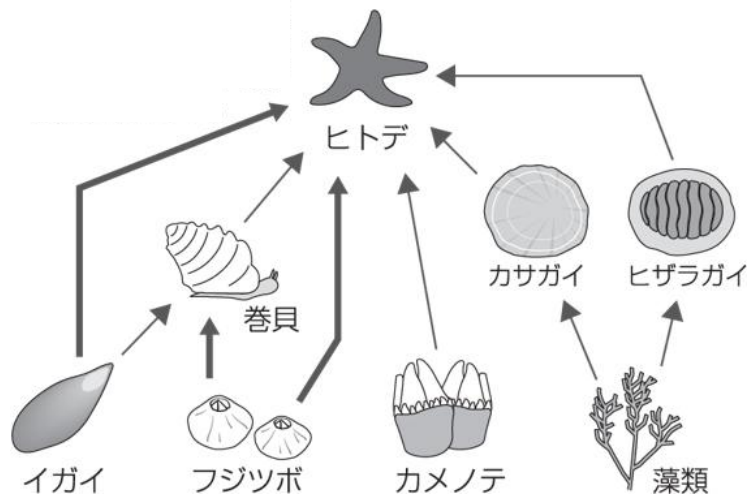
問7 空欄（ケ）に適するホルモンの名称を答えよ。また、（サ）のはたらきを示す以下の文中の空欄（ a ）、（ b ）に適する語句を答えよ。

（ a ）から（ b ）を合成し、血糖濃度を上昇させる。

【問題5】 生態系のバランスについて、以下の文 (A、B) を読み、問1～問6に答えよ。

A 図は、ある海岸の岩場における a 食物網を示したものである。各生物間の矢印は、矢印の先が捕食者を表しており、太い矢印のほうが捕食されやすいことを示している。

この岩場からヒトデだけを除去し続けたところ、まず (①) とイガイが増加した。これは、ヒトデによる捕食がなくなったためと考えられる。1年後には岩場のほとんどをイガイが埋めつくした。b これによって固着する場所を奪われた (②) も激減し、それによって (③) やカサガイも姿を消した。こうして岩場に生息する 生物の種類は激減した。



図

問1 文中の下線部 a について、多くの生態系では、食物連鎖よりも食物網とよぶほうが実態に即しているといわれる。その理由として最も適切なものを以下から 1 つ選び、番号で答えよ。

- ① ある捕食者が実際には何を食べているか、観察ではわからないから。
- ② 捕食者が食べる被食者も、被食者を食べる捕食者も、どちらもふつう複数種類あるから。
- ③ 被食者の減少する原因が、捕食者に捕食されるだけとは限らないから。
- ④ 食物連鎖のつながりは、実際には長い時間がかかり、実態を説明するのは難しいから。
- ⑤ 何らかの理由で捕食者が絶滅した場合、食物連鎖が成立しなくなるから。

問2 文中の空欄 (①) ～ (③) に適する生物名を、図中の生物名を用いて答えよ。

問 3 文中の下線部 b について、ヒトデは直接の捕食対象ではない生物についても、その個体数の変化に大きな影響を及ぼしている。このような現象を何というか。

問 4 文中の下線部 c について、この実験におけるヒトデのように、生態系における種多様性の維持に大きな影響力をもつ上位の捕食者のことを何というか。

B 台風や山火事、洪水などの力によって自然状態が著しく変化し、その場所に生息する生物に影響することを (a) とよぶ。生態系における生物の種多様性には、この (a) も大きく関わっている。

問 5 文中の (a) に適する語句を答えよ。

問 6 (a) により、生態系の状態はどのようになると考えられるか。以下から適切なものを 2 つ選び、番号で答えよ。

- ① (a) の規模が小さい場合、生態系のもつ復元力がはたらかず、時間とともに規模が拡大し、より大きな (a) が発生する。
- ② (a) の規模が小さい場合、生態系のもつ復元力がはたらかず、もとの状態に戻る場合が多い。
- ③ (a) の規模が大きく、生態系の復元力をこえた場合には、生態系のバランスが崩れ、別の生態系に移行する。
- ④ (a) の規模が大きく、生態系の復元力をこえた場合には、同じ規模の (a) が再び生じることで、もとの状態に戻る。

2026年度 新潟青陵大学 一般選抜「理科(生物基礎)」 記述式解答用紙(【問題2】~【問題5】)

受験番号	
------	--

氏名	
----	--

【問題2】	
問1	
問2	記号 名称 ①
	記号 名称 ②
	記号 名称 ③
	記号 名称 ④
問3	
問4	1
	2
	3
	4
	5
	6

【問題3】		
問1		
問2	含まれない	記号 名称
	存在する	記号 名称
問3		
問4	関係性	
	組合せ	と
		と
問5		
問6	時期	
	様式	
問7	2番目	4番目
問8	時間	分
問9		

【問題4】	
問1	
問2	記号 名称
問3	記号 名称
問4	
問5	ア
	イ
	ウ
	関係
問6	
問7	ケ
	a
	b

【問題5】	
問1	
問2	①
	②
	③
問3	
問4	
問5	
問6	

2026 年度

解 答

2026年度 新潟青陵大学 一般選抜「理科(生物基礎)」

【問題1】 マークシート解答

30点 (2点×15問)

問1 ③	問2 ④	問3 ②
問4 ③	問5 ④	問6 ③
問7 ③	問8 ⑤	問9 ①
問10 ②	問11 ③	問12 ④
問13 ⑤	問14 ①	問15 ④

2026年度 新潟青陵大学 一般選抜「理科(生物基礎)」 正答・配点 ※赤字は2点問題

受験番号		氏名	
------	--	----	--

問題2 17点		・ 問1 順不同 ・ 問2 記号、名称 完璧で2点	
問1	②		
	④		
問2	記号	名称	
	① a		核
	② c		サイトソル (細胞質基質)
	③ b		ミトコンドリア
	④ d		細胞膜
問3	②		
問4	1 触媒		
	2 タンパク質		
	3 基質		
	4 基質特異性		
	5 カタラーゼ		
	6 アミラーゼ		

問題3 22点			・ 問2 記号、名称 完璧で2点 ・ 問4 組合せ順不同、完璧1点ずつ ・ 問7 完璧2点・問8 完璧2点		
問1	デオキシリボース				
問2	含まれない	記号	名称		
		T	チミン		
	存在する	記号	名称		
		U	ウラシル		
問3	②				
問4	関係性				
	(塩基の)相補性				
	組合せ (順不同)	A	と	T	
		G	と	C	
問5	32.4 (%)				
問6	時期				
	S(期)				
	様式				
	半保存的複製				
問7	2番目	4番目			
		C	4番目	B	
問8	19 時間		48 分		
問9	(細胞の)分化				

問題4 19点			・ 問2 記号、名称 完璧で2点 ・ 問3 記号、名称 完璧で2点		
問1	自律神経(系)				
問2	記号	名称			
	a	交感神経			
問3	記号	名称			
	(イ)	間脳			
問4	④				
問5	ア				
	副腎				
	イ				
	すい臓(膵臓)				
	ウ				
	肝臓(筋肉)				
	関係				
	②				
問6	④				
問7	ケ				
	糖質コルチコイド				
	a	タンパク質			
	b	グルコース(糖)			

問題5 12点		・ 問6 順不同	
問1	②		
問2	①	フジツボ	
	②	藻類	
	③	ヒザラガイ	
問3	間接効果		
問4	キーストーン種		
問5	かく乱(攪乱、攪乱)		
問6	②		
	③		