

2026年度一般選抜A日程（1日目）生物基礎

1

次の文章Ⅰ，Ⅱを読み，設問1～6に答えよ。

Ⅰ．地球上には，森林や草原，海，湖沼など多様な環境があり，それぞれの環境に適応した多様な生物が生活している。これまでに，名前を付けられたものだけでも約（ A ）種もの生物が確認されている。現存する生物は，共通の祖先から由来したものであると考えられており，その理由として (a) すべての生物が共通の特徴をもっているという事実があげられる。

また，生物がもつ形や性質は，世代を重ねて受け継がれていくが，その過程でそれらが変化していくことを進化という。生物が進化してきた道筋を系統とよび，系統を樹木に似た形に描いたものを系統樹というが，特に生物がもつ特定の DNA やタンパク質を比較することで，生物どうしの類縁関係を推定して作成された系統樹を (b) 分子系統樹 という。

生物の進化によって種の多様性が獲得される一方で，ある生態系における種の絶滅は，生物の多様性を損なうことにつながっており，生態系に予想もしなかった影響を与える可能性がある。人間活動などの要因により，絶滅が危惧される生物を (c) 絶滅危惧種 という。これをリストアップしたものがレッドリストであり，生物の保護に役立てられている。

設問1 （ A ）に最も適切な数値を，以下の選択肢の中から選び，解答欄 [ア] にマークせよ。

【選択肢】

- ① 1900, ② 19000, ③ 19万, ④ 190万,
- ⑤ 1900万, ⑥ 1億9000万

設問2 下線部 (a) に関する記述として正しいものを，以下の選択肢の中から2つ選び，解答欄 [イ] にマークせよ。

【選択肢】

- ① 遺伝情報として DNA と RNA をもつ。
- ② 酸素と栄養素などから得たエネルギーを利用して生命活動を行う。
- ③ からだが，複数の細胞からできている。
- ④ 細胞膜や核膜をもつ。
- ⑤ 生命活動に必要な有機物を無機物から合成する。
- ⑥ 環境変化にかかわらず，生体内の状態を一定の範囲に保とうとする恒常性をもつ。
- ⑦ 自分と同じ構造をもつ個体をつくる自己複製能力をもつ。

設問3 下線部 (b) について、現在、生物は大きく3つのグループに分類されている。次の〔ウ〕～〔カ〕に示す生物が属するグループを、以下の選択肢の中から選び、解答欄にマークせよ。

〔ウ〕 大腸菌、 〔エ〕 酵母、
〔オ〕 アオカビ、 〔カ〕 ネンジュモ

【選択肢】

- ① 細菌 (バクテリア)、 ② アーキア (古細菌)、
③ 真核生物

設問4 下線部 (c) について該当する生物を、以下の選択肢の中から2つ選び、解答欄〔キ〕にマークせよ。

【選択肢】

- ① アライグマ、 ② イリオモテヤマネコ、 ③ ウシガエル、
④ カミツキガメ、 ⑤ ニホンアマガエル、 ⑥ ニホンザル、
⑦ フイリマングース、 ⑧ ベッコウトンボ

Ⅱ. 細胞は、さまざまな物質で構成されている。生体の重量の半分以上占めるのは〔ク〕で、さまざまな物質を溶かす溶媒としてはたらくとともに、温まりにくく冷めにくい性質から、細胞の温度を一定に保つうえでも役立っている。その他の成分のほとんどは、有機物で占められている。大腸菌などの原核生物の細胞では、通常最も多くを占めている有機物は〔ケ〕であり、化学反応を進行させる酵素などさまざまな種類がある。一方、真核生物の細胞の場合、哺乳類などにおいては大腸菌などと同様に〔ケ〕が多く占めているが、植物においては〔ケ〕よりも〔コ〕が多く含まれる場合が多い。〔コ〕にはエネルギー源として用いられるグルコースやデンプンなどがある。〔サ〕は細胞膜など生体膜の主要な構成成分であるほか、動物ではエネルギー源となる。〔コ〕や〔サ〕が生体内で分解・代謝されることによって、(d) ATPが合成される。〔シ〕は、遺伝に関連する物質であり、動物などでは生体の重量の1 %程度を占めるに過ぎないが、大腸菌などでは〔ケ〕に次いで多く含まれる。

設問 5 文中の [ク] ～ [シ] に最も適切な語句を、以下の選択肢の中から選び、解答欄にマークせよ。

【選択肢】

- ① アルコール, ② 核酸, ③ 脂質, ④ 炭水化物,
⑤ タンパク質, ⑥ 水, ⑦ 無機塩類 (無機物)

設問 6 下線部 (d) に関する記述として正しいものを、以下の選択肢の中から 2 つ選び、解答欄 [ス] にマークせよ。

【選択肢】

- ① ATP を構成する塩基はアラニンである。
② ATP を構成する糖はデオキシリボースである。
③ 高エネルギーリン酸結合は 1 つである。
④ 糖とリン酸の結合が分解されるときにエネルギーが放出される。
⑤ 塩基とリン酸の結合が分解されるときにエネルギーが放出される。
⑥ ATP は異化によって合成される。
⑦ ATP は同化によって合成される。
⑧ 電子伝達系では、ATP の合成のときに水を必要とする。

- ⑨ 葉緑体では、光エネルギーを使って ATP を合成する。

1

図1は、血液凝固の過程を示したものである。設問1～6に答えよ。

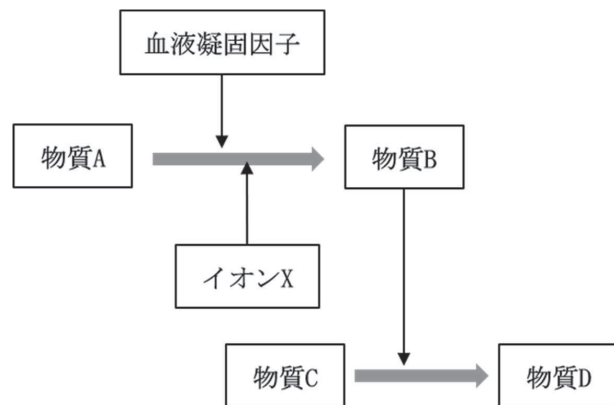


図1 血液凝固の過程

設問1 図1中の物質A～DおよびイオンXに入る語句の組み合わせとして最も適切なものを、以下の選択肢の中から選び、解答欄[ア]にマークせよ。

【選択肢】

- ① A：プロトロンビン B：トロンビン C：フィブリノーゲン
D：フィブリン X：カルシウムイオン，
- ② A：フィブリノーゲン B：フィブリン C：プロトロンビン
D：トロンビン X：マグネシウムイオン，

- ③ A：トロンビン B：プロトロンビン C：フィブリン
D：フィブリノーゲン X：カルシウムイオン，
- ④ A：フィブリノーゲン B：トロンビン C：プロトロンビン
D：フィブリン X：ナトリウムイオン，
- ⑤ A：プロトロンビン B：トロンビン C：フィブリン
D：フィブリノーゲン X：カルシウムイオン

設問2 図1中の血液凝固因子は、血液中的のある有形成分から放出され、液体成分にも存在する。有形成分と液体成分の組み合わせとして最も適切なものを、以下の選択肢の中から選び、解答欄[イ]にマークせよ。

【選択肢】

- ① 有形成分：赤血球 液体成分：血しょう，
- ② 有形成分：白血球 液体成分：血清，
- ③ 有形成分：血小板 液体成分：血しょう，
- ④ 有形成分：赤血球 液体成分：血清，
- ⑤ 有形成分：血小板 液体成分：血清

設問3 血管が傷ついたときには、図1で示した過程の前にある現象が起こる。その現象として最も適切なものを、以下の選択肢の中から選び、解答欄 [ウ] にマークせよ。

【選択肢】

- ① 赤血球が酸素を放出する。
- ② 白血球が細菌を食食する。
- ③ 血小板が傷口に集まる。
- ④ フィブリノーゲンが分解される。
- ⑤ プロトロンビンが活性化される。

設問4 図1の過程で最終的にできる物質Dは、赤血球などとともにあるものをつくって傷口をふさぐ。その名称として最も適切なものを、以下の選択肢の中から選び、解答欄 [エ] にマークせよ。

【選択肢】

- ① 血清, ② 血しょう, ③ 血ぺい, ④ 血管内皮,
- ⑤ 骨髓

設問5 設問4で示したものは、血管の修復とともにあるはたらきによって取り除かれる。そのはたらきを何というか、最も適切なものを、以下の選択肢の中から選び、解答欄 [オ] にマークせよ。

【選択肢】

- ① 凝固, ② 線溶, ③ 食食, ④ 免疫応答,
- ⑤ 血小板凝集

設問6 血液を体外に取り出し放置すると、設問4で示したものが沈殿し、上部に透明な黄色い液体成分が残る。この液体成分の名称として最も適切なものを、以下の選択肢の中から選び、解答欄 [カ] にマークせよ。

【選択肢】

- ① 血しょう, ② 血清, ③ リンパ液, ④ 組織液,
- ⑤ 原形質

2

次の文章を読み、設問 1～5 に答えよ。

顕微鏡で細胞の大きさをはかるとき、道具 A、B を使用する。道具 A は円形のガラス板に目盛りが刻んであり、道具 B はスライドガラスの中央に 1 mm を 100 等分した目盛りが刻んである。接眼レンズに A を入れ、100 倍の倍率で B の目盛りを観察したところ、A の 7 目盛りと B の 12 目盛りが一致した。次に、オオカナダモの葉の細胞を観察したところ、細胞の長径は A の 6 目盛り、短径は 1 目盛りと一致した。さらに、レボルバーを回して、400 倍にしてこの細胞を観察したところ、円盤のような形の粒子が一定方向に流れていた。その粒子は 5 秒間に A の 6 目盛り分を移動していた。

設問 1 道具 A、B の名称の組み合わせとして最も適切なものを、以下の選択肢の中から選び、解答欄 [ア] にマークせよ。

【選択肢】

- ① A：スライドガラス B：カバーガラス,
- ② A：対物マイクロメーター B：接眼マイクロメーター,

- ③ A：接眼レンズ B：対物レンズ,
- ④ A：接眼マイクロメーター B：対物マイクロメーター

設問 2 100 倍では、道具 A の 1 目盛りの長さはおよそ何 μm か。最も適切なものを、以下の選択肢の中から選び、解答欄 [イ] にマークせよ。

【選択肢】

- ① 7 μm , ② 12 μm , ③ 17 μm , ④ 24 μm ,
- ⑤ 34 μm

設問 3 オオカナダモの葉の細胞の長径はおよそ何 μm か。最も適切なものを、以下の選択肢の中から選び、解答欄 [ウ] にマークせよ。

【選択肢】

- ① 34 μm , ② 51 μm , ③ 85 μm , ④ 102 μm ,
- ⑤ 120 μm

設問 4 400 倍にしたとき、道具 A の 1 目盛りの長さはおよそ何 μm か。

《 メモ欄 》

最も適切なものを、以下の選択肢の中から選び、解答欄

[エ] にマークせよ。

【選択肢】

- ① 1 μm , ② 2 μm , ③ 4 μm , ④ 8 μm ,
⑤ 17 μm

設問 5 小さな粒子の移動速度はおよそ何 $\mu\text{m}/\text{秒}$ か。最も適切なものを、

以下の選択肢の中から選び、解答欄 [オ] にマークせよ。

【選択肢】

- ① 1 $\mu\text{m}/\text{秒}$, ② 2 $\mu\text{m}/\text{秒}$, ③ 3 $\mu\text{m}/\text{秒}$,
④ 5 $\mu\text{m}/\text{秒}$, ⑤ 10 $\mu\text{m}/\text{秒}$

1

次の文章Ⅰ，Ⅱを読み，設問1～7に答えよ。

Ⅰ．ヒトなどの動物は，自律神経系による情報伝達と調節だけでなく，内分泌系によっても情報が伝達されている。この内分泌系では，[ア]とよばれる器官の細胞から血中に分泌される [イ] という物質により，情報が伝達される。分泌された [イ] は血液とともに全身を循環し，特定の器官にある (i) 特定の細胞 にのみ作用する。この [イ] は微量で調節作用を示す物質であり，血液中の濃度はさまざまな仕組みにより適正な濃度となるように調節されている。甲状腺からのチロキシンの分泌は，まず間脳の [ウ] から分泌される甲状腺刺激 [イ] 放出 [イ] が [エ] に作用することから始まる。その後，[エ] から甲状腺刺激 [イ] が分泌され，甲状腺に作用し，チロキシンが分泌される。(ii) 分泌されたチロキシンは [ウ] や [エ] に作用し，これら器官からの [イ] の放出を抑制し，最終的にチロキシンの分泌が抑制される。

設問1 [ア] ～ [エ] の空欄に最も適切な語句を，解答欄に記入せよ。

設問2 下線 (i) の特定の細胞のことを何とよぶか，名称を解答欄に記入せよ。また，[イ] が特定の細胞のみに作用する理由を，解答欄に記入せよ。

設問3 下線 (ii) の調節のことを何とよぶか，解答欄に記入せよ。

Ⅱ．血液中の [オ] 濃度のことを血糖という。その濃度は空腹時では約 (A) % (質量%) 程度に維持されており，食事などにより一時的に上昇するが，時間が経過すると元の濃度に戻る。血糖濃度が高い時には，すい臓の [カ] の [キ] から [ク] が分泌され，細胞内への [オ] のとりこみや細胞中の [オ] の消費を促進する。さらに [ケ] や筋肉では，[オ] から [コ] への合成が促進される。一方，空腹時など血糖濃度が低い時には，すい臓の [カ] の [サ] から [シ] が分泌され，[ケ] での [コ] 分解が促進される。

設問4 [オ] ～ [シ] の空欄に最も適切な語句を，解答欄に記入せよ。

設問5 (A)の空欄に最も適切な数値を、解答欄に記入せよ。

設問6 下記の(a), (b)の条件下で、血糖濃度の上昇に寄与する[イ]の名称と分泌する器官名の組み合わせとして最も適切なものを、以下の選択肢の中から選び、番号を解答欄に記入せよ。

- (a) 激しい運動などによって血糖濃度が低下すると、
[ケ]での[コ]分解を促進する。
- (b) 長期にわたる飢餓状態などによって血糖濃度が低下すると、組織中のタンパク質から[オ]の合成を促進する。

【選択肢】

- ① 鉱質コルチコイド — 腎臓,
- ② 糖質コルチコイド — 副腎皮質,
- ③ パラトルモン — 胸腺,
- ④ 成長ホルモン — 副甲状腺,
- ⑤ アドレナリン — 副腎髄質,
- ⑥ バソプレシン — ひ臓

設問7 図1は、健常人、Ⅰ型糖尿病患者、Ⅱ型糖尿病患者の食後の血糖濃度および[ク]濃度と経過時間の関係を示したものである。グラフ(1)～(3)が、それぞれ健常人、Ⅰ型糖尿病患者、Ⅱ型糖尿病患者のどれに対応するのか、解答欄に記入せよ。

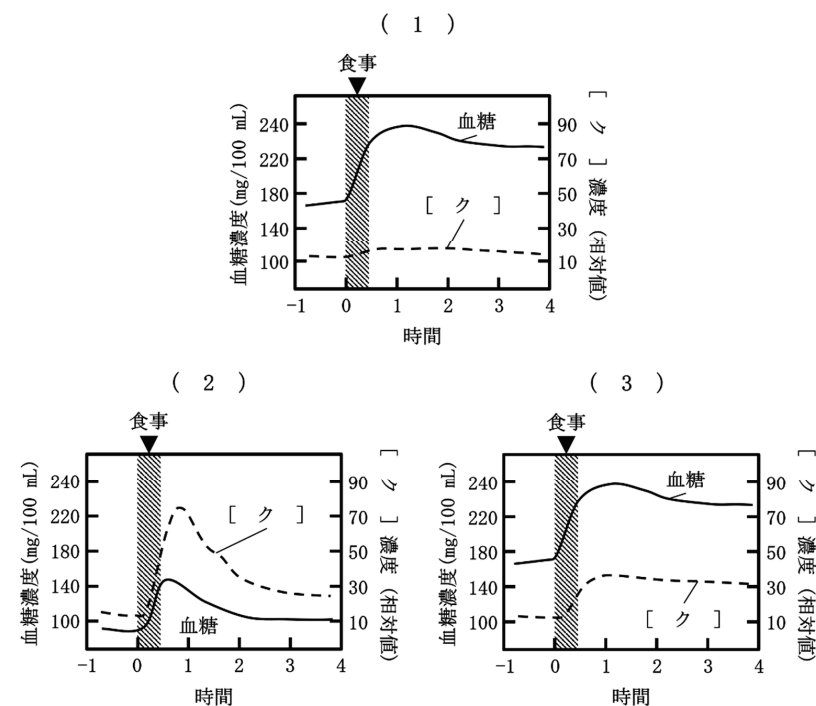


図1 食後の血糖濃度および[ク]濃度の変化

問題番号 (配点)	設問	解答 番号	正解	配点	
第1問 (50点)	1	ア	④	3	190 万
	2	イ	⑥ ⑦	3×2	環境変化にかかわらず，… 自分と同じ構造…
	3	ウ	①	3	細菌
		エ	③	3	真核生物
		オ	③	3	真核生物
		カ	①	3	細菌
	4	キ	② ⑧	3×2	イリオモテヤマネコ ベッコウトンボ
	5	ク	⑥	3	水
		ケ	⑤	3	タンパク質
		コ	④	3	炭水化物
		サ	③	3	脂質
		シ	②	3	核酸
	6	ス	⑥ ⑨	4×2	ATP は異化… 葉緑体では，…

問題番号 (配点)	設問	解答 番号	正解	配点	
第1問 (30点)	1	ア	①	5	A：プロ…D：フィブリン…
	2	イ	③	5	血小板-血しょう
	3	ウ	③	5	血小板が傷口に…
	4	エ	③	5	血ぺい
	5	オ	②	5	線溶
	6	カ	②	5	血清
第2問 (20点)	1	ア	④	4	A：接眼…B：対物…
	2	イ	③	4	17 μm
	3	ウ	④	4	102 μm
	4	エ	③	4	4 μm
	5	オ	④	4	5 μm/秒

受験 番号									
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

評点

2026年度一般選抜B日程 生物基礎 解答

1

評点 1

設問 1	ア	内分泌腺	イ	ホルモン
	ウ	視床下部	エ	脳下垂体前葉

設問 2	名称	理由
	標的細胞	標的細胞には、特定のホルモンと結合する受容体が存在するから

設問 3	負のフィードバック
------	-----------

設問 4	オ	グルコース	カ	ランゲルハンス島	キ	B 細胞
	ク	インスリン	ケ	肝臓	コ	グリコーゲン
	サ	A 細胞	シ	グルカゴン		

設問 5	0. 1
------	------

設問 6	(a)	⑤	(b)	②
------	-----	---	-----	---

設問 7	(1)	I 型糖尿病患者	(2)	健常な人	(3)	II 型糖尿病患者
------	-----	----------	-----	------	-----	-----------