

2025年度 一般選抜 A 日程（1日目）生物基礎

1

次の文章を読み、設問 1～6 に答えよ。

生物は膜に包まれた [ア] とよばれる構造でできており、1つの [ア] から構成される [イ] と、多数の [ア] から構成される [ウ] がある。生物の形質は遺伝情報をもとにつくられるタンパク質によって決められており、この遺伝情報の本体は [エ] という物質である。遺伝情報をもとに決定される生物の形質は、自分と同じ構造をもつ個体をつくることで子孫に伝えられる。また生物はエネルギーを利用して、さまざまな生命活動を行っており、このエネルギーは物質の合成や分解を行うことで得ている。このような生体内における化学反応のことを [オ] とよぶ。さらに生物は (A) 体外の環境変化にかかわらず、体内の状態を一定の範囲に保とうとするしくみをもっている。このような特性は、すべての生物に共通したものとなっている。

生物の基本構成単位である [ア] には、核をもつ [カ] と核をもたない [キ] があることが分かってきた。[カ] には [ク] とよばれるさまざまな構造体があり、特定の機能を分担している。[ケ] は (B) 呼吸により (C) エネルギー を取り出すはたらきを担っており、植物 [ア] にみられる葉緑体は光のエネルギーを吸収して、[コ] を

行っている。それ以外にも、タンパク質の合成を行う構造体である [サ]、合成されたタンパク質などを小胞に包みこんで必要な場所に輸送する [シ]、内部にさまざまな (D) 酵素 を含んでおり、不要な物質の分解を担う [ス] などがある。

設問 1 [ア] ～ [キ] の空欄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 代謝, ② 原核細胞, ③ DNA, ④ 単細胞生物,
- ⑤ 複細胞生物, ⑥ 物質変換, ⑦ 多細胞生物,
- ⑧ 真核細胞, ⑨ RNA, ⑩ 細胞

設問 2 [ク] ～ [ス] の空欄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 リソソーム, ② 光合成, ③ 中心体, ④ ゴルジ体,
- ⑤ 細胞微細構造, ⑥ ミトコンドリア, ⑦ 細胞小器官,
- ⑧ 化学合成, ⑨ リボソーム, ⑩ 小胞体

設問3 下線 (A) のしくみのことを何とよぶか、最も適切なものを以下の
選択肢の中から選び、解答欄 [セ] にマークせよ。

【選択肢】

- ① 適応性, ② 順応性, ③ 恒常性, ④ 不変性

設問4 下線 (B) は3つの過程からなっている。この3つの過程として
適切なものを、以下の選択肢の中から3つ選び、解答欄
[ソ] にマークせよ。

【選択肢】

- ① 糖分解系, ② 電子伝達系, ③ カルビン回路,
④ 解糖系, ⑤ クエン酸回路, ⑥ リン酸結合合成系

設問5 下線 (C) のエネルギーはATP とよばれる化学物質の合成に利用
され、必要時にATP を分解してエネルギーが供給される。この
ATP を構成する成分として正しいものを以下の選択肢の中から3
つ選び、解答欄 [タ] にマークせよ。

【選択肢】

- ① チミン, ② リン酸, ③ デオキシリボース,
④ アデニン, ⑤ リン脂質, ⑥ リボース

設問6 以下の文章は、下線 (D) の一般的な特徴について述べたものであ
る。正しいものに①、間違っているものに②を解答欄にそれぞれ
マークせよ。

[チ]・・・酵素は化学反応を促進するはたらきをもつ触媒として作
用し、反応後、酵素自体が変化する。

[ツ]・・・酵素がはたらきかける物質を基質とよび、特定の基質に
だけはたらきかける性質である基質特異性をもっている。

[テ]・・・酵素はおもに脂質でできている。

[ト]・・・酵素には反応速度が最も大きくなる pH が存在し、その
pH のことを最適 pH とよぶ。

《 メモ欄 》

[ナ]・・・酵素は温度が高くなればなるほど、反応速度が大きくなる。

1

次の文章を読み、設問1～5に答えよ。

ヒトを含む多くの動物では、生命活動のエネルギー源としてグルコースを利用している。食物中の〔ア〕は消化管で消化され、多数のグルコースに分解される。グルコースは（A）で吸収され、肝門脈を経て（B）に入る。（B）では、多数のグルコースが結合して〔イ〕となり、（B）の細胞内に一時的に貯蔵される。〔イ〕は必要な時に分解されて、再びグルコースとなり、血液によって体の各細胞に運ばれ、呼吸によって (a) ATP を生成する際のエネルギー源として利用される。

血液中のグルコースを血糖といい、(b) 血糖濃度はほぼ一定に保たれている。食事などによって血糖濃度が上昇すると、（C）のランゲルハンス島の（D）が血糖濃度の上昇を感知し、（D）から〔ウ〕が分泌される。また、間脳の視床下部からの情報が（E）神経を通じて（C）へと伝わり、〔ウ〕の分泌が促進される。〔ウ〕は、細胞内へのグルコースの取り込みや、細胞中のグルコースの消費、（B）や筋肉においてグルコースから〔イ〕への合成を促進する。その結果、血糖濃度が低下してもとの濃度にもどる。

一方、空腹時など血糖濃度が低下すると、（C）のランゲルハンス島

の（F）が血糖濃度の低下を感知し、（F）から〔エ〕が分泌される。また、間脳の視床下部からの情報が（G）神経を通じて（C）に伝わり、〔エ〕の分泌が促進される。〔エ〕は、（B）での〔イ〕からグルコースへの分解を促進する。その結果、血糖濃度が上昇して、もとの濃度にもどる。また、激しい運動などによって血糖濃度が低下すると、（G）神経を通じて（H）から〔オ〕が分泌される。〔オ〕も（B）に貯蔵されている〔イ〕の分解を促進する。なお、（I）から分泌される〔カ〕は、長期にわたる飢餓状態などにおいてはたらく (c) ホルモン で、組織中の〔キ〕からのグルコースの合成を促進するはたらきがある。

設問1 〔ア〕～〔キ〕の空欄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 アドレナリン、 ② インスリン、 ③ グリコーゲン、
- ④ グルカゴン、 ⑤ タンパク質、 ⑥ チロキシン、
- ⑦ デンプン、 ⑧ 糖質コルチコイド、 ⑨ バソプレシン

設問2 (A) ～ (I) の空欄に最も適切な語句を、以下の選択肢の中から選び、解答欄 [ク] ～ [タ] にマークせよ。

【選択肢】

- ① A 細胞, ② B 細胞, ③ 小腸, ④ 肝臓,
- ⑤ すい臓, ⑥ 交感, ⑦ 副交感, ⑧ 副腎の髄質,
- ⑨ 副腎の皮質

設問3 下線 (a) の ATP について、下記の①～⑤の説明文で誤っているものを1つ選び、解答欄 [チ] にマークせよ。

- ① ATP はすべての生物の生体内でエネルギーの受け渡しの仲立ちをしていることから、エネルギーの通貨とよばれている。
- ② ATP はアデノシン三リン酸の略であり、3つの高エネルギーリン酸結合がある。
- ③ ATP が、ADP とリン酸に分解されるときにエネルギーが放出される。

④ ATP は、塩基としてアデニンを、糖としてリボースをもつ。

⑤ ATP の構造の塩基と糖の部分をアデノシンといい、それにリン酸が1個結合した物質は、RNA の構成成分の1つである。

設問4 下線 (b) について、空腹時におけるヒトの血糖濃度はおよそどれくらいか。以下の選択肢の中から最も適当なものを選び、解答欄 [ツ] にマークせよ。(単位は質量%)

【選択肢】

- ① 0.01 %, ② 0.03 %, ③ 0.05 %, ④ 0.1 %, ⑤ 0.3 %, ⑥ 0.5 %

設問5 下線(c)について、水溶性のペプチドホルモンの性質の組み合わせとして最も適切なものを、以下の説明文の中から選び、解答欄
[テ] にマークせよ。

- ① 細胞膜を通過できる／受容体は細胞膜上／口から摂取して効果がある
- ② 細胞膜を通過できない／受容体は細胞膜上／口から摂取して効果がある
- ③ 細胞膜を通過できる／受容体は細胞内／口から摂取して効果がある
- ④ 細胞膜を通過できる／受容体は細胞膜上／口から摂取して効果がない
- ⑤ 細胞膜を通過できない／受容体は細胞内／口から摂取して効果がある

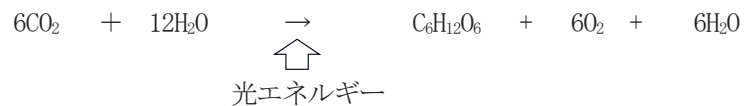
- ⑥ 細胞膜を通過できる／受容体は細胞内／口から摂取して効果がない
- ⑦ 細胞膜を通過できない／受容体は細胞膜上／口から摂取して効果がない
- ⑧ 細胞膜を通過できない／受容体は細胞内／口から摂取して効果がない

2025年度 一般選抜 B 日程 生物基礎

1

次の文章を読み、設問 1～3 に答えよ。

光合成全体の反応をまとめると、



光合成は、(A) 光合成色素であるクロロフィルが光エネルギーを吸収して水を水素と酸素に分解し、ATP を合成する反応と、(B) ATP と NADPH を利用して、二酸化炭素から有機物を合成する反応に分けられる。

光合成速度は、光の強さ、二酸化炭素の濃度、温度、水などの外界の要因によって変化する。光の強さと二酸化炭素の吸収速度との関係を表すと、図 1 のようになる。なお、図中の二酸化炭素の吸収速度が負 (－) とは、二酸化炭素を放出することを意味する。

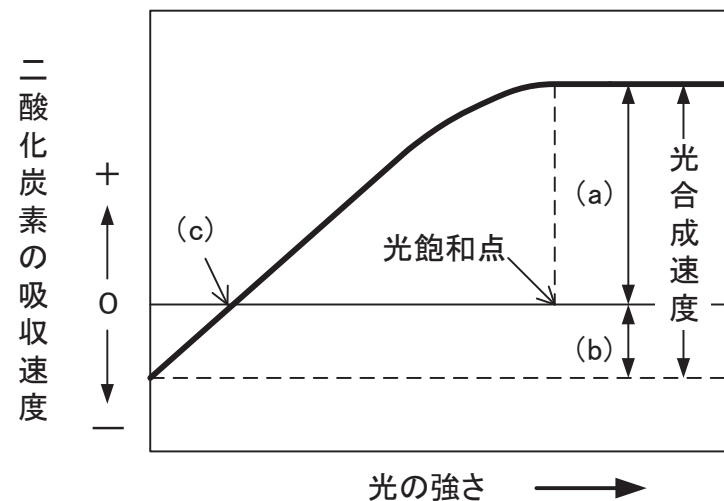


図 1 光の強さと光合成速度の関係

設問 1 下線部 (A) と (B) の反応が行われている葉緑体の部分の名称を、
解答欄にそれぞれ記入せよ。

設問 2 図 1 の矢印に示される (a)，(b) の値の名称をそれぞれ解答欄に記入せよ。また、二酸化炭素の吸収速度が 0 になる (c) の光の強さの名称を解答欄に記入せよ。

設問3 図1の二酸化炭素の吸収速度と同様の挙動を示すものは何か。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。

【選択肢】

- ① 水の蒸散速度, ② 酸素の放出速度,
- ③ 単位葉面積あたりの葉緑素量

2

次の文章Ⅰ、Ⅱを読み、設問1～3に答えよ。

【文章Ⅰ】

植物の生育にとって十分な降水量のある日本列島の場合、群系の分布は気温による影響を受け、南から北へ、あるいは低値から高地へと森林植生の相観が変化する。関東地方から近畿地方の太平洋側では、暖温帯に属する標高約700 mよりも低い丘陵帯には（ア）が、標高約700～1,700 mの山地帯ないし冷温帯には（イ）が、標高約1,700 mから森林限界までの亜高山帯には（ウ）が分布している。日本では火山活動によってできた溶岩の上で、最初に地衣類やコケ植物が侵入し、草本群落、陽樹群落、陰樹群落の順に遷移して極相に達するという植生の一次遷移がしばしば見られる。

設問1 （ア）～（ウ）の空欄には、相観が大きく違う日本の代表的な森林群系が入る。それぞれの名称を解答欄に記入せよ。

設問2 以下の選択肢の中から、(ア)～(ウ)の各群系の森林で

優先する高木をそれぞれ2種類ずつ選び、解答欄に記入せよ。

【選択肢】

(ア)：ソテツ， アオキ， タブノキ， カラマツ，

トドマツ， スダジイ

(イ)：ヤブツバキ， ミズナラ， ハコネウツギ， ブナ，

イチョウ， アラカシ

(ウ)：ヒサカキ， シラビソ， クスノキ， コケモモ，

コメツガ， ハイマツ

【文章Ⅱ】

亜熱帯地域では年降水量とその季節変化にともない、年中湿潤で年平均降水量2,500 mm以上の亜熱帯(エ)から、雨が少ない季節(オ)に(カ)する樹木から構成される(キ)になり、年平均降水量1,000 mm以下では(ク)に樹木がまばらに分布する(ケ)へ相観が変化する。さらに、年平均降水量が200 mmに達しない地域では多肉植物などがまばらに分布するか、植物の分布しない(コ)になる。亜熱帯地域の海水が流れ込む(サ)には、植物細胞にとって(シ)圧の高い環境に適応したオヒルギやメヒルギなどの低木からなる(ス)が分布している。

設問3 (エ)～(ス)の空欄に最も適切な語句を、以下の選択

肢から選び、解答欄に記入せよ。

【選択肢】

草原， 浸透， 落葉， 森林， 乾季， サバンナ，

多雨林， 砂漠， マングローブ， 河口， 雨緑樹林， 雨季，

ツンドラ， バイオーム

2025年度一般選抜A日程（1日目）正答例

生 物 基 礎（50点満点）

問題番号 (配点)	設問	解答番号	正解	配点
第1問（50点）	1	ア	⑩	2
		イ	④	2
		ウ	⑦	2
		エ	③	2
		オ	①	2
		カ	⑧	2
		キ	②	2
	2	ク	⑦	2
		ケ	⑥	2
		コ	②	2
		サ	⑨	2
		シ	④	2
		ス	①	2
	3	セ	③	2
	4	ソ	②, ④, ⑤	2×3=6
	5	タ	②, ④, ⑥	2×3=6
	6	チ	②	2
		ツ	①	2
		テ	②	2
		ト	①	2
		ナ	②	2

2025年度一般選抜A日程(2日目)正答例

生物基礎(50点満点)

問題番号(配点)	設問	解答番号	正解	配点
第1問(50点)	1	ア	⑦	2
		イ	③	2
		ウ	②	2
		エ	④	2
		オ	①	2
		カ	⑧	2
		キ	⑤	2
	2	ク	③	2
		ケ	④	2
		コ	⑤	2
		サ	②	2
		シ	⑦	2
		ス	①	2
		セ	⑥	2
		ソ	⑧	2
		タ	⑨	2
	3	チ	②	3
	4	ツ	④	3
	5	テ	⑦	3

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

評点

2025年度一般選抜B日程 解答例
生 物 基 礎

1

評点1

設問1	A	チラコイド	B	ストロマ
-----	---	-------	---	------

設問2	a	見かけの光合成速度	b	呼吸速度	c	光補償点
-----	---	-----------	---	------	---	------

設問3	②
-----	---

2

評点2

設問1	ア	照葉樹林	イ	夏緑樹林	ウ	針葉樹林
-----	---	------	---	------	---	------

設問2	ア	タブノキ, スダジイ	イ	ミズナラ, ブナ
	ウ	シラビソ, コメツガ		

設問3	エ	多雨林	オ	乾季	カ	落葉	キ	雨緑樹林
	ク	草原	ケ	サバンナ	コ	砂漠	サ	河口
	シ	浸透	ス	マングローブ				