

令和6年度 大学院農学研究科 入学試験問題

博士前期課程

学内および一般入学選考

『 英 語 』

- (1) 問題は全部で5題です。全て和訳してください。
- (2) 全ての問題に受験番号・氏名を記入してください。
- (3) 試験時間は、10:00~11:30(90分)です。

↓ 志望専攻・受験番号・氏名を記入してください。

志望専攻	専攻
受験番号	
氏名	

総得点

試験日：令和5年9月9日(土)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

※必ず受験番号・氏名を記入してください。

問1.



(著作権等に鑑み出典を含め非公開)

hagfish: スタウナギ
fossil: 化石

解答欄:

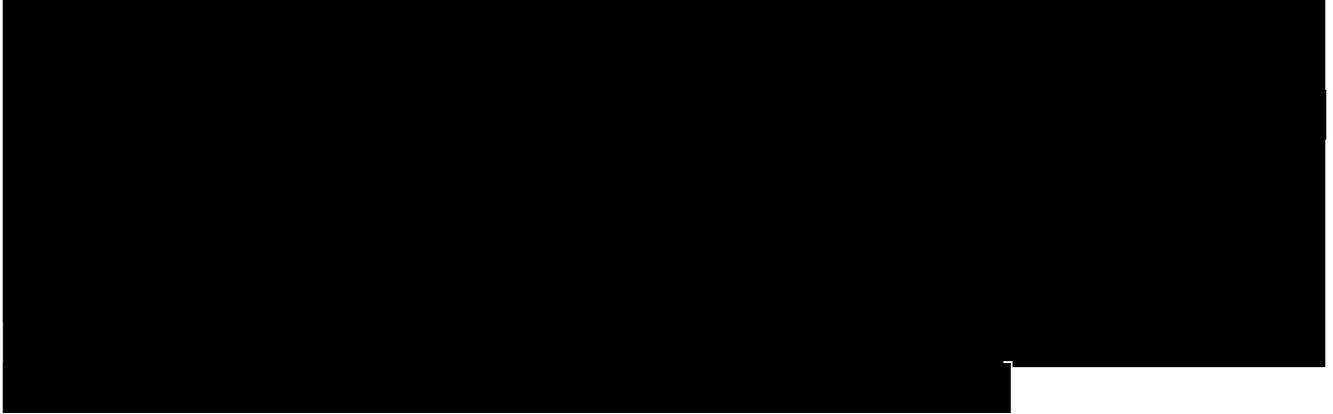
	5
	10
	15

得点	点
----	---

受験番号		氏名	
------	--	----	--

※必ず受験番号・氏名を記入してください。

問4.



※著作権の関係により掲載ができません。
出典 (Scientific american June 20, 2022 What did COVID teach us about preparing for a plant pandemic? by Janathan Margolis)

pathogens: 病原体

解答欄：

	5
	10
	15

得点	点
----	---

令和6年度(9月) 大学院農学研究科 入学試験問題

博士前期課程

学内および一般入学選考

『英語』

解答例・出題意図

問1.

海には多くの奇妙で神秘的な生物が生息している。その一例がヌタウナギである。ヌタウナギはヘビやウナギのような見た目をしているが、口の形が特殊で、舌に歯を持っている。彼らは海の深いところに住み、死んで海底に沈んだ魚の死骸を食べる。3億3千万年前のヌタウナギの化石が発見されている。進化を研究する科学者たちは、ヌタウナギが人間を含む脊索動物の祖先であると考えている。

問2.

ニュージーランドは2022年、最大の温室効果ガス発生源の一つである羊や牛のげっぶへの対策として、農業の温室効果ガス排出に価格を付ける計画案を発表しました。人口500万人のニュージーランドには約1,000万頭の牛と2,600万頭の羊がおり、温室効果ガス総排出量の半分近くは主にメタンガスを排出する農業に由来します。環境省は、この提案により農産物輸出大国であるニュージーランドが、農家に家畜からの排出量を負担させる最初の国となるだろうと述べました。

問3.

世界のプラスチック生産量は2017年に3億5000万トンに達し、それは今後も増加することから、環境のプラスチック汚染に対する社会の意識が高まっている。2010年には、およそ500万-1300万トンのプラスチックが海洋に流出し、それは海洋環境に循環する15兆-51兆個の浮遊するプラスチック片をもたらしている。プラスチックは実用的で、安価で、信じられないほど人気がある。これらのプラスチックには、ライフサイクル中に放出される可能性のある多種多様な化学物質が含まれており、そうした物質には、人や環境に重大なリスクをもたらす物質などが含まれる。しかし、プラスチックに含まれる化学物質のうち、公に知られている、または広く研究されているものはごくわずかである。

問4.

植物の病気は壊滅的な被害をもたらす可能性がある。最悪の病気の1つはパナマ病であり、それは1950年代に中南米のバナナ農園を破壊し、重要な食料源と産業を壊滅させた。パナマ病は真菌によって引き起こされ、ほとんどの真菌と同様に胞子によって広がる。これらの微細な粒子は、風、雨、そして土壌によって運ばれる。この場合、パナマから中米全土、そ

して南米まで運ばれる。胞子はその性質上容易に拡散するが、世界貿易と気候変動がこの過程を加速させている。強力な嵐やその他の異常気象は、植物が耐性を獲得していない新しい地域に病原体をもたらす。現代の単一栽培農業は、作物の感染に対する脆弱性を高めるだけである。

問 5.

ゲノム編集は生物のゲノム DNA に的確な変更を加えることができる強力な技術です。これは特定の遺伝子の DNA 配列をいくつかの塩基を追加あるいは欠失することによって改変し、その機能を変更することができます。最も広く使用されているゲノム編集ツールの一つは CRISPR-Cas9 です。CRISPR-Cas9 は分子バサミのように機能して、狙った位置で DNA を切断し目的の遺伝子修飾を導入します。ゲノム編集農作物の一つの例は高 GABA（ガンマアミノ酪酸）トマトです。GABA は非タンパクアミノ酸であり、血圧を下げるなど健康上の利点と関連付けられています。ゲノム編集を使用してトマトのゲノムに特定の変更を導入することにより GABA 合成を担う酵素の活性が上昇しています。このように、高 GABA トマトは消費者に健康上の利点を提供する可能性があります。

【出題意図】

問 1. ～問 5.

農学研究科のディプロマポリシーで求める「国際的視野での情報の活用」を達成可能な専門的分野の英語解読能力を判定することを出題意図とした。