

令和 8 年度
理工情報生命学術院
生命地球科学研究群
生物学学位プログラム
入学試験問題

Entrance Examination for the School Year 2026
Graduate School of Science and Technology
Degree Programs in Life and Earth Sciences
Master's Program in Biology

令和 7 年 8 月 2 0 日 (水) 1 0 : 0 0 ~ 1 2 : 0 0 実施
August 20, 2025 10:00 ~ 12:00

【注意】

- ① この問題冊子は表紙を含め 9 ページあります。
- ② 問題 1 から問題 8の中から 4 つを選んで解答してください。4 つをこえて解答した場合はすべて無効とします。
- ③ 提出する答案用紙は 4 枚です。すべてに受験番号を記入してください。
- ④ どの問題に解答したか分かるように、答案用紙の左上に問題番号を、例えば（問題 1）のように明記してください。
- ⑤ 各問題について答案用紙は 1 枚です。同一の問題に対して 2 枚以上の答案用紙にわたって解答した場合は無効とします。
- ⑥ 答案用紙の裏面を使用しても結構です。その場合は、綴じ穴の下部 2 cm 程度より下に記入してください。

[Notice]

1. This question booklet consists of a total of 9 pages, including this cover page.
2. Eight topics are provided. Choose four topics and answer them. If you answer five or more topics, all answers will be void.
3. Four answer sheets will be collected. Write your examinee's number on all answer sheets.
4. Write the topic number at the upper left on the answer sheet. For example, if you answer questions in Topic 1, write "Topic 1".
5. Use one answer sheet for each topic. If you use two or more sheets for one topic, the answer will not be scored.
6. The back of the answer sheet can be used. When using the back, keep a 2-cm margin from the binding holes.

問題 1

Topic 1

系統分類・進化学分野に関連した以下の用語（１）～（４）を簡潔に説明せよ。

Briefly explain the following four technical terms from Taxonomy, Phylogeny and Evolution,

（１）～（４）.

- （１）後口動物 Deuterostomia
- （２）種 species
- （３）多系統群 polyphyletic group
- （４）異時性 heterochrony

問題 2

Topic 2

生態学分野に関連した以下の用語（１）～（４）を簡潔に説明せよ。

Briefly explain the following four technical terms from Ecology, (1) ~ (4) .

- （１） 適応度 fitness
- （２） メタ個体群 metapopulation
- （３） 総一次生産 gross primary production
- （４） 種間相互作用 interspecific interaction

問題 3

Topic 3

植物発生・生理学分野に関連した以下の用語（１）～（４）を簡潔に説明せよ。

Briefly explain the following four technical terms from Plant Development and Physiology,

（１）～（４）.

（１） 頂芽優勢 apical dominance

（２） フィトクロム phytochrome

（３） カルビン-ベンソン回路 Calvin-Benson cycle

（４） 木部 xylem

問題 4

Topic 4

動物生理学分野に関連した以下の用語（１）～（４）を簡潔に説明せよ。

Briefly explain the following four technical terms from Animal Physiology, (1) ~ (4) .

- （１） 概日リズム circadian rhythm
- （２） 自然免疫 innate immunity
- （３） 絶対不応期 absolute refractory period
- （４） 神経ペプチド neuropeptide

問題 5

Topic 5

動物発生学分野に関連した以下の用語（１）～（４）を簡潔に説明せよ。

Briefly explain the following four technical terms from Animal Development, (1) ～ (4) .

- （１）トロコフォア幼生 trochophore larva
- （２）予定運命図 fate map
- （３）配偶子 gamete
- （４）分化全能性 totipotency

問題 6

Topic 6

分子細胞生物学分野に関連した以下の用語（１）～（４）を簡潔に説明せよ。

Briefly explain the following four technical terms from Molecular Cell Biology, (1) ~ (4) .

- (1) チューブリン tubulin
- (2) 透過型電子顕微鏡法 transmission electron microscopy
- (3) 二次メッセンジャー second messenger
- (4) エキソサイトーシス exocytosis

問題 7

Topic 7

ゲノム情報学分野に関連した以下の用語（１）～（４）を簡潔に説明せよ。

Briefly explain the following four technical terms from Genome Sciences, (1) ~ (4) .

- (1) RNA 干渉 RNA interference
- (2) 検定交雑 testcross
- (3) テロメラーゼ telomerase
- (4) 環境 DNA 解析 environmental DNA analysis

問題 8

Topic 8

生化学分野に関連した以下の用語（１）～（４）を簡潔に説明せよ。

Briefly explain the following four technical terms from Biochemistry, (1) ~ (4) .

- （１） 酸化リン酸化 oxidative phosphorylation
- （２） ジスルフィド結合 disulfide bridge
- （３） ウェスタンブロット法 western blotting
- （４） ピルビン酸 pyruvic acid