

令和 7 年度佐賀大学農学研究科（一般入試）

科目：専門科目 教育研究分野問題（農学研究科生物資源科学専攻生命機能科学コース）

応用微生物学分野

1. 出題意図

応用微生物学の基礎的知識を問うための出題

問題 1

発酵と嫌気呼吸の違いについて述べよ。

令和 7 年度佐賀大学農学研究科（一般入試）

科目：専門科目 教育研究分野問題（農学研究科生物資源科学専攻生命機能科学コース）

分子生命科学分野

1. 出題意図

タンパク質研究において三次元構造の解明は必須である。これまで様々な物理化学的手法を用いてタンパク質立体構造解析が行われてきた。その中で 1950 年代に開発されノーベル賞も受賞している X 線結晶構造解析は現在でも主要な構造解析法として知られている。そのため、X 線結晶構造解析を行うにあたり、必須なタンパク質結晶化の原理について問う問題を出題した。結晶化法も様々開発されてきており、その中からひとつを選び重要なポイントを自分の言葉で整理し、論述させる能力も試している。

令和7年度佐賀大学農学研究科（一般入試）

科目：専門科目 教育研究分野問題（農学研究科生物資源科学専攻〇〇コース）

藻類・ベントス学分野

1. 出題意図

藻類学研究、ベントス学研究において、それらの生物群の基礎的知識を習得していることは必須である。そのため、藻類、ベントスの生物としての定義、特徴を問う問題を出題した。また、特に有明海の藻類、ベントスを研究する中で必要となる知識について、自分の言葉で整理し、論述させる能力も試している。

2. 出題意図

ライフサイエンスグループ研究の中の、藻類学研究、ベントス学研究においては、分子生物学、遺伝子工学に関する基礎知識、特に、遺伝子クローニングに関する知識を習得していることは必須である。そのため、遺伝子工学技術の基礎知識を問う問題を出題した。また、解答を自分の言葉で整理し、論述させる能力も試している。

令和7年度佐賀大学農学研究科（一般入試）

科目：専門科目 教育研究分野問題（農学研究科生物資源科学専攻生命機能科学コース）

生物資源利用学分野

1. 出題意図

下記4題はいずれも食品保蔵学及び食品加工学に関するものである。生物資源利用学分野にて研究活動を行う上で当然知っておくべき基礎知識であるため、それらの理解度を問うために出題した。

問題1. 脂質の酸化は、酸敗臭の発生や変色を生じるため、食品保存上、考慮する必要がある。そこで、その理解度を確認するべく出題した。

問題2. 発酵を行う際、不要な微生物の増殖を抑制する必要がある。その手段として塩の添加があるが、水分活性の低下と関連付けて理解できているかを問うべく出題した。

問題3. ペクチンは青果物のかたさ保持に関わる多糖類である。ここではその基本構造を理解しているかを問うた。

問題4. 青果物の冷凍保存前に頻用される操作であるブランチングについて、基礎知識があるかを問うた。

【問題1】

脂肪酸の自動酸化について簡単に説明しなさい。

【問題2】

味噌、醤油、魚醤等の発酵食品を製造する際、多量の塩が添加される。その目的や理由を説明しなさい。

【問題3】

植物に広く存在する多糖類であるペクチンは、その構造上、高メトキシルペクチンと低メトキシルペクチンに大別される。これらの特徴を説明しなさい。

【問題4】

主に野菜や果物などに対して行われる「ブランチング」とはどのような処理か。その目的や方法を、下記の3つの用語を全て使用して説明しなさい。

[用語] 加熱、凍結、酵素

令和7年度佐賀大学農学研究科（一般入試）

科目：専門科目 教育研究分野問題（農学研究科生物資源科学専攻生命機能科学コース）

食糧安全学分野

1. 出題意図

海洋資源についての基礎知識を問うとともに、関連分野における基礎知識の修得状況および日本語での文章表現力を問うことが出題意図である。

令和7年度佐賀大学農学研究科（一般入試）

科目：専門科目 化学基礎問題（農学研究科生物資源科学専攻生命機能科学コース）

出題意図

生命機能科学コースでは、どの分野においても、学部で学ぶ化学関連の学力が十分に身につけていることを前提として研究活動を行っている。大学院に進学し、研究をさらに発展させるためには化学の知識が必要不可欠であり、それが十分に備わっているかをみるために化学基礎問題を出題している。

【問題1】

一般化学の学力を問う。

- 1-1 溶液の濃度計算が出来るかを問う。
- 1-2 気体の分子量計算が出来るかを問う。

【問題2】

物理化学の学力を問う。

- 2-1 実験データから反応速度式を考え、速度定数 k を求めることが出来るかを問う。
- 2-2 分子の濃度と速度定数を用いて、分解反応の計算が出来るかを問う。
- 2-3 活性化エネルギーの計算が出来るかを問う。

【問題3】

分析化学の学力を問う。

- 3-1 多段階解離平衡についての説明および pH を求める計算ができるかを問う。
- 3-2 順相クロマトグラフィーと逆相クロマトグラフィーの分離特性の違いについて、適切な用語を選択して説明できるかを問う。

【問題4】

有機化学の学力を問う。

- 4-1 分子の結合や性質、極性について知識を有するかを問う。
- 4-2 有機錯体の分子量の計算ができ、共役二重結合に関する知識を有するかを問う。