

問 題

2021年 大学院試験問題(一般入試1期)

点

2021 The Graduate School Entrance Examination (General admission, first term)

試 験 日 Date of the exam	課 程 Program	科 目 Examination subjects	受 試験番号 Application No				氏 名 APPLICANT NAME
2020年9月12日 12th September, 2020	博士前期課程 Master's Program	水産増殖学 Fisheries Ecology					

問1 アマノリ類の生活史と養殖について説明しなさい。図示しても良い。

問2 (1) 北海道オホーツク地域における栽培漁業について知るところを述べなさい。 (2) 栽培漁業のメリットとデメリットについて論じなさい。

問3 閉鎖性水域における魚類や二枚貝の養殖許容量の評価方法について説明しなさい。問4 個体群の成長(増殖率)において、同一空間に生息する同種個体数(密度)はどのように影響するか説明しなさい。

問 題

2021年 大学院試験問題(一般入試1期)

点

2021 The Graduate School Entrance Examination (General admission, first term)

試 験 日 Date of the exam	課 程 Program	科 目 Examination subjects	受 試番号 Application No	氏 名 APPLICANT NAME
2020年9月12日 12th September, 2020	博士前期課程 Master's Program	水圏生物学 Aquatic biology		

問1 キンギョの雌雄の性行動が、それれどのようなホルモンによって発現すると考えられているのか述べよ。

問2 魚類の淡水および海水適応の仕組みについて総合的に述べよ(図示しても良い)。

問3 サケ科魚類の降河行動と遡河行動は、それれどのようなホルモンによって発現すると考えられているのか述べよ。

問 題

2021年 大学院試験問題(一般入試1期)

点

2021 The Graduate School Entrance Examination (General admission, first term)

試 験 日 Date of the exam	課 程 Program	科 目 Examination subjects	受 試験番号 Application No.				氏 名 APPLICANT NAME
2020年9月12日 12th September, 2020	博士前期課程 Master's Program	水圈生産科学 Plant resource production					

問1

問2 生物餌料のワムシおよびアルテミアは、栄養強化された後に仔稚魚や幼生に給餌される。この栄養強化を行う理由およびその効果を述べよ。

問3 増養殖における種苗生産の意義を述べた上で、「放流」および「養殖」の単語を入れて人工種苗における遺伝的多様性の問題を述べよ。

問4 次の文章に誤りがある場合には修正し、修正した理由を述べよ。修正しなかった場合にはその旨を記載せよ。

【漁獲されたが商品にならない小型魚を、高価格で販売できるサイズおよび品質になるまで半年～1年程度畜養し、出荷する技術開発に取り組んでいる。】

問 題

2021年 大学院試験問題(一般入試1期)

点

2021 The Graduate School Entrance Examination (General admission, first term)

試 験 日 Date of the exam	課 程 Program	科 目 Examination subjects	受 試番号 Application No.				氏 名 APPLICANT NAME
2020年9月12日 12th September, 2020	博士前期課程 Master's Program	水圈生態学 Aquatic ecology					

問1 海洋の食物連鎖は、採食食物連鎖(grazing food chain)と微生物食物網(microbial food web)よりなる。それぞれの 食物連鎖(食物網)を作図しその関係性を示し、それぞれの食物連鎖(食物網)の特徴について説明せよ。

問2「オホーツク海の流氷(海水)は北海道沿岸海域の生態系に豊かな栄養塩と植物プランクトンを運んでくる」といわれることがある。しかし、これは正しいとはいえない。何が間違っているのか、説明しなさい。

問 題

2021年 大学院試験問題(一般入試1期)

点

2021 The Graduate School Entrance Examination (General admission, first term)

試 験 日 Date of the exam	課 程 Program	科 目 Examination subjects	受 試験番号 Application No.				氏 名 APPLICANT NAME
2020年9月12日 12th September, 2020	博士前期課程 Master's Program	水圈環境学 Aquatic environment					

1.河口域における海洋観測においては塩分の測定が重要と言われてる。その理由について述べよ。

2.亜熱帯海域は一次生産力(基礎生産力)が低く、"海のさばく"と呼ばれている。その理由について述べよ。

問 題

2021年 大学院試験問題(一般入試1期)

点

2021 The Graduate School Entrance Examination (General admission, first term)

試 験 日 Date of the exam	課 程 Program	科 目 Examination subjects	受 試番号 Application No				氏 名 APPLICANT NAME
2020年9月12日 12th September, 2020	博士前期課程 Master's Program	水産資源学 Marine resources					

以下の1)~3)の問題のうち、2つを選択して答えなさい。

1)北海道に生息・来遊する主なアザラシ2種の名称(学名)を記し、その2種の生態的な違いと皮下脂肪の量との関係性について説明しなさい。

2)野生動物の有効利用は推進すべきであるが、多くの野生動物で問題がある。アザラシの有効利用を考えた場合、マイナスとなる要因を2つ以上挙げて説明しなさい。

3)野生動物の個体数の動態を予測するには、個体群の栄養状態を把握することが重要である。それは何故か、また栄養状態を知る方法をアザラシ類を例にして説明しなさい。

問 題

2021年 大学院試験問題(一般入試1期)

点

2021 The Graduate School Entrance Examination (General admission, first term)

試 験 日 Date of the exam	課 程 Program	科 目 Examination subjects	受 試番号 Application No	氏 名 APPLICANT NAME
2020年9月12日 12th September, 2020	博士前期課程 Master's Program	英語 English		

以下の2題の英文を和訳しなさい。問題用紙は1枚です。答案は、解答用紙に英文の文頭の番号を書き、対応する和訳を記入しなさい(翻訳サイト・電子辞書の使用は禁止する)。

問題1

(著作権利者の許諾を得ていないため非公開)

(注釈)*laboratory manipulation: 実験室での作業, * plumber: 水道業者

(出典) Day RA and Gastel B 2006 How to write and publish a scientific paper. Greenwood Press.

問題2

(著作権利者の許諾を得ていないため非公開)

(出典) The New York Times

問題

2021年 大学院試験問題(一般入試2期)

点

2021 The Graduate School Entrance Examination (General admission, Second term)

試験日 Date of the exam	課程 Program	科目 Examination subjects	受験番号 Application No.					氏名 APPLICANT NAME
2021年2月6日 6th February, 2021	博士前期課程 Master's Program	水産増殖学 Fisheries Ecology						

以下の問い合わせに對して答えなさい。それぞれの回答の前には設問の番号を記し、さらに裏面を使う場合はそのことを明記すること。

問1 北海道で産業利用されている褐藻類を挙げ、その増養殖技術について説明しなさい。

問2 魚類や甲殻類の回遊のうち、遡河回遊型、降河回遊型、両側回遊型について説明し、それぞれの型の回遊を行う代表的な動物を1種ずつ挙げなさい。また、その回遊特性を利用した栽培漁業の技術について説明しなさい。

問3 オホーツクの貝類養殖の多くは海跡湖で行われているが、その理由を生態学的視点から説明しなさい。

問4 メタ個体群について説明しなさい。また、漁業や水産増殖事業においてメタ個体群の理解はどのような意義をもたらすか論じなさい。

問 項

2021年 大学院試験問題(一般入試2期)

点

2021 The Graduate School Entrance Examination (General admission, Second term)

試験日 Date of the exam	課程 Program	科目 Examination subjects	受験番号 Application No.						氏名 APPLICANT NAME
2021年2月6日 6th February, 2021	博士前期課程 Master's Program	水圈生産科学 Aquaculture Science							

以下の大問1と2のうち、いずれかを選択して回答せよ。スペースが足りない場合には、裏面の使用を可とする。

問1-1魚類の仔魚期における初期餌料として求められる条件について、空欄(_____)に適切な単語を入れて文を完成させよ。

さらに、初期餌料にこれら7つの条件が求められる理由を論述せよ。

- 1)仔魚の口径、(_____)に見合う大きさであること。
- 2)形状が単純かつ(_____)こと。
- 3)(_____)されやすいこと。
- 4)(_____)や入手が用意であること。
- 5)十分な(_____)を有すること。
- 6)飼育水の(_____)を悪化させないこと。
- 7)仔魚の(_____)に合致していること。

問1-2次の文章に誤りがある場合には修正し、修正した理由を述べよ。修正しなかった場合にはその旨を記述せよ。

【漁獲されたが商品にならない小型魚を、高価格で販売できるサイズおよび品質になるまで半年～1年程度畜養し、出荷する技術開発に取り組んでいる。】

問2-1. 当歳魚のブリを養殖中に、静かに沈降して死亡する疾病が発生した。病魚を解剖すると、腎臓と脾臓に特徴的な白点が多数観察された。この疾病名と具体的な防除対策について述べよ。

問2-2. あなたは水産試験場の魚病担当の技術者であり、感染実験や治療試験など、飼育に取り組んでいる。魚介類を飼育するに当たり、魚病対策の観点から重要な事項について具体的に述べよ。

問 題

2021年 大学院試験問題(一般入試2期)

水圏環境学

点

2021 The Graduate School Entrance Examination (General admission, Second term)

試験日 Date of the exam	課程 Program	科目 Examination subjects	受験番号 Application No.							氏名 APPLICANT NAME
2021年2月6日 6th February, 2021	博士前期課程 Master's Program	水圏環境学 Aquatic environment								

1. 深層における硝酸塩の濃度は太平洋の方が大西洋に比べて高い。一方、溶存酸素の濃度は大西洋の方が太平洋よりも高い。これらの理由について述べよ。

2. 外洋域の表層における水温と塩分の水平分布について述べよ。また、外洋域における水温と塩分の鉛直分布についても述べよ。

問 題

2021年 大学院試験問題(一般入試2期)

必要時のみ選択

点

2021 The Graduate School Entrance Examination (General admission, second term)

試験日 Date of the exam	課程 Program	科目 Examination subjects	受験番号 Application No					氏名 APPLICANT NAME
2021年2月6日 6th February, 2021	博士前期課程 Master's Program	水産資源学 Marine resources						

以下の1)～3)の問題のうち、2つを選択して答えなさい。

- 1) 北海道に生息・来遊する主なアザラシ2種の名称(学名)を記し、その2種の生態的な違いとそれによる皮下脂肪量との関係性について説明しなさい。
- 2) 「脂肪酸」の種類について説明した上で、アザラシの脂肪の中に含まれる脂肪酸の特徴とその人間への効用について説明しなさい。
- 3) 海生哺乳類の脂肪について、生態における主な3つの役割を説明しなさい。

問題解答

2021年 大学院試験問題(一般入試2期)

点

2021 The Graduate School Entrance Examination (General admission, Second term)

試験日 Date of the exam	課程 Program	科目 Examination subjects	受験番号 Application No	氏名 APPLICANT NAME
2021年2月6日 6th February, 2021	博士前期課程 Master's Program	英語 English		

以下の2題の英文を和訳しなさい。問題用紙は2枚あります。回答の際には文頭の番号を書き、対応する和訳を記入しなさい
(電子辞書の使用は禁止する)。問題文1枚目

問1

(著作権利者の許諾を得ていないため非公開)

【語句】 macroevolutionary analyses:マクロ進化分析

出典: Brusatte et al. (2015). The Origin and Diversification of Birds. Current Biology 25, R888–R898より引用

問題解答

2021年 大学院試験問題(一般入試2期)

点

2021 The Graduate School Entrance Examination (General admission, Second term)

試験日 Date of the exam	課程 Program	科目 Examination subjects	受験番号 Application No.					氏名 APPLICANT NAME
2021年2月6日 6th February, 2021	博士前期課程 Master's Program	英語 English						

問題文2枚目

問2

(著作権利者の許諾を得ていないため非公開)

(注釈) *¹: cognitive tests: 認知テスト, *²: “couch potato” mouse: 訳語は、「カウチポテトマウス」で良い。(カウチポテト=寝イスに寝そべって食べ安楽に過ごす様子)

出典 Jocelyn Kaiser. Protein from blood of exercising mice rejuvenates brains of couch potato mice, News, Jul. 9., Science. 2020, doi:10.1126/science. abd7480 一部改変