

科目記号	科目名
A	海洋生物学

出題番号 1 1, 1 2, 2 1, 2 2, 3 1, 3 2 の計 6 題から, 4 題を選択して解答しなさい。  
解答用紙には, 科目記号・科目名, 出題番号を記入すること。

**出題内容：プランクトン学**

**出題番号 11**

沿岸域の植物プランクトンの生活環において, 珪藻類は休眠期細胞, ラフィド藻類や渦鞭毛藻類ではシストの時期を持つものが多い。関連する以下の問いに答えなさい。

- (1) 休眠期細胞とシストについて形成の要因と形成過程を説明しなさい。(7 点)
- (2) 休眠期細胞とシストの休眠と発芽について説明しなさい。(7 点)
- (3) 赤潮の発生や分布域の拡大における休眠期細胞やシストの役割を説明しなさい。(11 点)

**出題番号 12**

海洋プランクトンに関する以下の問いに答えなさい。

- (1) 地球温暖化が進むと, 海洋プランクトン群集にはどのような影響があるかについて説明しなさい。(13 点)
- (2) 地球上で, 水深 200m 以深の深海は最も大きな炭素貯蔵量を持っている。表層の生産物を深海に運ぶメカニズムについて説明しなさい。(12 点)

**出題内容：ベントス学**

**出題番号 21**

北海道漁業を代表するベントス種である *Mizuhopecten yessoensis* について以下の問いに答えなさい。

- (1) この種の標準和名を答えなさい。(5 点)
- (2) この種の漁業発展には種苗の確保が不可欠であった。その手法を生活史に関連づけて記述しなさい。(10 点)
- (3) この種の増殖漁業において, 成長に見合った資源管理が行われている。その名称を挙げて内容を記述しなさい。(10 点)

**出題番号 22**

ふだんは沖合で生活しているある海産動物は, 成熟すると繁殖のために生まれ故郷の島の浅瀬に戻る。どうやって(何を手がかりに)島に戻るのか, 適切な仮説を立てて検証したい。考えられる仮説と, 検証のための実験・観察法を記述しなさい。(25 点)

出題内容：魚類学

出題番号 31

以下に現生魚類の高次分類体系の一例を示す。これを基に下の問いに答えなさい。

- Phylum Chordata ( ① )
- Subphylum Vertebrata ( ② )
- Superclass Agnatha ( ③ )
- Class Myxini
- Class Petromyzontida ( ④ )
- Superclass Gnathostomata ( ⑤ )
- Class Chondrichthyes
- Subclass Elasmobranchii
- Subclass Holocephali ( ⑥ )
- Class Sarcopterygii ( ⑦ )
- Subclass Coelacanthimorpha ( ⑧ )
- Subclass Dipnomorpha ( ⑨ )
- Subclass Tetrapoda ( ⑩ )
- Class Actinopterygii ( ⑪ )
- Subclass Branchiopterygii ( ⑫ )
- Subclass Chondrostei ( ⑬ )
- Subclass Neopterygii ( ⑭ )
- Infraclass Holostei ( ⑮ )
- Infraclass Teleostei

(1) ①～⑮の魚類分類群の和名を分類階級名も含めて答えなさい。(15点)

(2) Myxini, Chondrichthyes および Teleostei の3つの分類群の neurocranium に見られる形態学的な特徴を説明しなさい。(6点)

(3) Elasmobranchii に見られる電気受容器について説明しなさい。(4点)

出題番号 32

系統分類学の理論の一つである分岐分類学 (Cladistics) に基づく「分類群の認識」について、知るところを記しなさい。(25点)