

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 : プラクトン学

出題番号 11

沿岸域においては富栄養化に伴い, 赤潮の発生件数が増加し青潮も発生するようになっている。
関連する以下の問いに答えなさい。

- (1) 富栄養化について説明し, 富栄養化に起因する赤潮の発生機構と赤潮によって生じる悪影響を論じなさい。(9点)
- (2) 赤潮によって大量の基礎生産が発生するが, その生産物の動向について, 食物網を構成する生物を考慮して論じなさい。(9点)
- (3) 青潮とは何かを説明し, 青潮の発生機構と青潮による海洋環境への影響を論じなさい。(7点)

出題番号 12

動物プランクトンに関する以下の問いに答えなさい。

- (1) 動物プランクトンの定量採集において, プラクトンネットを用いた採集法にはどのような方法があるか述べなさい。また各採集法の特徴と使い分けについて説明しなさい。(15点)
- (2) 亜熱帯域の動物プランクトン相にはウミタル類 (Doliolida) やサルパ類 (Salpida) といったゼラチン質動物プランクトンがしばしば優占する。この理由としてどのようなことが考えられるか説明しなさい。(10点)

出題内容：ベントス学

出題番号 21

堆積物底に生息するベントスについて以下の問いに答えなさい。

- (1) ベントスにとっての堆積物底の役割について説明しなさい。(7点)
- (2) 底質の粒度組成はベントスの分布と密接に関係している。具体例を挙げて説明しなさい。(7点)
- (3) 底質中の土粒子の大きさを表す指数 ϕ (ファイ) と粒径 (D, mm) との関係式を記しなさい。(4点)
- (4) 底質中の間隙水と埋在性ベントスの関係について説明しなさい。(7点)

出題番号 22

あるベントス種の漁業では、沿岸域を n 個の海区に分け、毎年、異なる海区に同一年齢の種苗を放流し、 $(n - 1)$ 年後に漁獲する手法を採用している。以下の問いに答えなさい。

- (1) この漁獲方式の名称を記し、実際にこの方式が採用されている具体的種名を挙げなさい。(4 + 4点)
- (2) n 個の海区に分け、 $(n - 1)$ 年後に漁獲するおもな理由を記述しなさい。(10点)
- (3) 同一海区内でも岸寄りの浅い海域と沖合の海域ではさまざまな環境要因が異なり、放流された種苗の成長や生残に影響することが予想される。その場合に取りうる有効な資源管理策について記述しなさい。(7点)

出題内容：魚類学

出題番号 31

以下の文章を読み、下の問に答えなさい。

顎口上綱は両顎構造をもつ脊椎動物を包括する分類群であり、その現生種は軟骨魚綱、条鰭綱および①肉鰭綱に分類される。軟骨魚綱は②板鰓亜綱と③全頭亜綱に分類され、それらの両顎の骨格は、上顎が(④)、下顎が(⑤)、さらにそれらを神経頭蓋と結ぶ(⑥)からなる。条鰭綱は⑦腕鰭亜綱、⑧軟質亜綱および新鰭亜綱に分類される。新鰭亜綱のうちガー目とアミア目を除く魚類を真骨類という。⑨真骨類の両顎の骨格要素は軟骨魚類の両顎要素とは相同ではなく、ふつう上顎は(⑩)、(⑪)および(⑫)から、下顎は(⑬)、角骨および後関節骨から構成される。原始的な真骨類では(⑩)と(⑪)が上顎の咀嚼面をなすが、高等なものでは(⑩)だけになる。

(1) 文中の①～③、⑦および⑧の分類群に属する魚類を下記から各1種類選びなさい。(各1点)

- ア. *Acipenser medirostris*, イ. *Chimaera jordani*, ウ. *Latimeria chalumnae*,
 エ. *Paralichthys olivaceus*, オ. *Polypterus bichir*, カ. *Squalus acanthias*

(2) 文中の④～⑥および⑩～⑬に当てはまる骨格要素の日本語名称を書きなさい。(各2点)

(3) 文中の⑨真骨類の・・・について、相同ではない理由を文章で説明せよ。(6点)

出題番号 32

以下の真骨類の模式図について Hubbs & Lagler (1958)の形態計測法に従って以下の問いに答えなさい。なお、 (二重線)は尾鰭基底を、- - - (破線)は尾鰭条を中央に寄せた時の尾鰭の形状、また (点線)は尾鰭条を上下に拡げた時の尾鰭後縁をそれぞれ意味する。

- (1) 背鰭の鰭式を記しなさい。(4点)
 (2) 臀鰭の鰭式を記しなさい。(4点)
 (3) 有孔側線鱗数を記しなさい。(3点)
 (4) 以下の計測部位の日本語名称と計測すべき起点と終点を例にならって示しなさい。(各2点)

(例) Eye diameter

答え：眼径，cとd

- ア. Total length
 イ. Standard length
 ウ. Head length
 エ. Snout length
 オ. Body depth
 カ. Pectoral-fin length
 キ. Length of caudal peduncle

