

## 高校水産 専門問題例

例 1 徳島県が実施している海洋観測についての文を読んで、(1)～(3)の問いに答えなさい。

徳島県では漁業調査船「とくしま」により、原則として毎月、a水温・塩分（電気伝導度）等のセンサーの付いた観測装置を投入し、海洋観測を実施している。また、平成22年度より、瀬戸内海に係る水産研究機関と連携し、ノリやワカメ等の色落ち対策技術開発のために、沿岸海域のb無機態栄養塩を調査している。

- (1) 下線部aについて、観測装置の名称を答えなさい。
- (2) 下線部bについて、調査している主な無機態栄養塩を元素記号で2つ答えなさい。
- (3) 徳島県沿岸の海では、夏場に低水温が発生したり、冬場にワカメが例年以上の豊作になることがある。この現象の主な原因として考えられることを答えなさい。

(H28)

例 2 徳島県沿岸での磯焼けについて、(1)～(4)の問いに答えなさい。

徳島県沿岸では、磯焼けが問題となっている。磯焼けが発生する要因、継続する要因として、沿岸の海水温の（①）によるa藻食性魚やウニによる（②）の活発化と長期化が考えられている。

- (1) 文中の（①）・（②）に入る最も適切な語句を答えなさい。
- (2) 磯焼けとはどのような現象か答えなさい。
- (3) 下線部aについて、徳島県の海部郡沿岸における代表的な植食性魚を標準和名で2つ答えなさい。
- (4) 磯焼けが進行すると、ウニだけが異常に生息していることがある。その理由として考えられることを1つ答えなさい。

(H28)

例 3 定置網漁業について、(1)～(3)の問いに答えなさい。

- (1) 定置網の構造について、次のア～オを魚が通過する順に並べなさい。

ア 囲網      イ 第1袋網      ウ 第2袋網      エ 金庫      オ 垣網

- (2) 小型定置網と大型定置網を区分する設置水深は何mか、選びなさい。（ただし、沖縄県を除く）

ア 9 m      イ 12 m      ウ 27 m      エ 36 m

- (3) 定置網に用いられる浮力体「浮子」の一般的な呼称を、平仮名で答えなさい。

(H28)

**例 4** A 船の主機関は連続最大出力 6 7 0 (kW) で運転するとき、燃料消費率が 2 0 6 (g/kW・h) であることがわかっている。この主機関を連続最大出力で 2 時間運転した場合の燃料消費量は何リットルか。小数第 1 位を四捨五入して整数で答えなさい。なお、燃料の比重は 0.85 とする。計算式も解答欄に記入すること。

**例 5** 魚類の鮮度について、(1)～(4)の問いに答えなさい。

- (1) 魚類が死んでしばらくすると、筋肉が硬くなる現象を答えなさい。
- (2) (1)の状態がしばらく続いた後、筋肉の主成分であるタンパク質、脂質およびグリコーゲンが筋肉や内臓中に存在する酵素の働きなどによって分解され、軟らかくなる作用を何と呼ぶか答えなさい。
- (3) 魚類の鮮度を良い状態に保つ方法を 3 つ答えなさい。
- (4) 官能的方法による魚の鮮度の判定方法を 3 つ答えなさい。

(H28)

**例 6** 魚類の栄養要求、消化と吸収について、(1)～(4)の問いに答えなさい。

- (1) 魚類の成魚が必要とする必須アミノ酸を 3 つ答えなさい。
- (2) 海水魚において欠乏すると成長の低下や緑肝を生じる物質を答えなさい。
- (3) マダイやブリの胃と腸の境界部に見られる魚類特有の消化器官の名称を答えなさい。
- (4) タンパク質節約効果について説明しなさい。

(H28)

**例 7** 船舶のバラスト水について、(1)～(3)の問いに答えなさい。

- (1) バラスト水について説明しなさい。
- (2) 世界各地でバラスト水によって引き起こされている問題について説明しなさい。
- (3) 国際海事機関 (IMO) が 2004 年 2 月に採択した、バラスト水に関する条約の名称を答えなさい。

(H28)

**例 8** スクーバダイビングについて、(1)～(3)の問いに答えなさい。

- (1) スクーバダイビングにおける浮上速度は、労働安全衛生法により毎分何 m 以下と規定されているか、答えなさい。
- (2) ダイバーが潜水していることを周囲の船舶等に知らせるための信号旗は、国際信号旗の何旗を用いるか、答えなさい。
- (3) 内容積 12.5 リットルの空気ボンベ 1 本に、20MPa (200kg/cm<sup>2</sup>) の圧力で空気を充填したとき、1 分間の空気の消費量を 30 リットルとすると、水深 15m で何分間潜水することができるか、計算式とともに答えなさい。ただし、潜降および浮上にかかった時間は無視するものとし、浮上時のタンクの残圧は 8MPa (80kg/cm<sup>2</sup>) とする。

例 9 次の(1)～(3)の語句について説明しなさい。

- (1) ゴーストフィッシング
- (2) 赤潮
- (3) 青潮

(H28)

例10 高等学校学習指導要領「水産」の「第2款 各科目」について、次の(1)・(2)の問いに答えなさい。

(1) 「第2 課題研究」について、次の(a)・(b)に答えなさい。

(a) 次の文は、「1 目標」である。(①)～(③)にあてはまる語句を答えなさい。

水産や海洋に関する課題を設定し、その課題の解決を図る学習を通して、専門的な知識と技術の(①)、総合化を図るとともに、(②)の能力や(③)、創造的な学習態度を育てる。

(b) この科目の「3 内容の取扱い」に示されている、配慮すべき事項を答えなさい。

(2) 「第6 漁業」について、次の(a)・(b)に答えなさい。

(a) 次の文は、「1 目標」である。(①)・(②)にあてはまる語句を答えなさい。

漁業に関する知識と技術を習得させ、(①)と漁業経営について理解を深めさせるとともに、漁業における(②)の向上を図る能力と態度を育てる。

(b) 次の文は、「3 内容の取扱い(2) ア」である。(①)～(③)にあてはまる語句を答えなさい。

内容の(1)(漁業と水産生物)のイ(海洋環境と生物生産)については、海の(①)、(②)及び海の生産力について概要を扱うこと。エ(海の環境保全)については、(③)の防止など海の環境保全に必要な基礎的な内容を扱うこと。

(H28)

# 高校水産 正答例

問題番号		正 答
例 1	(1)	C T D ( S T D )
	(2)	(正答例) P N
	(3)	(正答例) 黒潮の蛇行により，栄養塩を豊富に含んだ深層海水が沿岸部に流入したため。
例 2	(1)	① 上昇
		② 摂食活動（摂食）
	(2)	(正答例) 浅海の岩礁・転石域において，海藻の群落（藻場）が季節的消長や多少の経年変化の範囲を越えて著しく衰退又は消失して貧植生状態となる現象。
	(3)	(正答例) アイゴ，ブダイ
	(4)	(正答例) ウニは飢えに強く，痩せても生き残るため
例 3	(1)	オ → ア → イ → ウ → エ
	(2)	ウ
	(3)	(正答例) あば
例 4		燃料消費量(L) = 燃料消費率(g/kWh) × 出力(kW) × 時間(h) ÷ (1000 × 燃料の比重) = (206 × 670 × 2) ÷ (1000 × 0.85) = 324.75… = 325(L)
例 5	(1)	死後硬直
	(2)	自己消化
	(3)	(正答例) ・ 漁獲後すぐに温度を下げる。 ・ 内臓をできるだけ早く除去する。 ・ 魚体表面の粘液を洗い流す。
	(4)	(正答例) ・ 目が澄んでいる。 ・ えらが鮮紅色をしている。 ・ 鱗に光沢があり，しっかりついている。
例 6	(1)	(正答例) ・ アルギニン ・ イソロイシン ・ スレオニン
	(2)	タウリン（アミノエチルスルホン酸）
	(3)	幽門垂

問題番号		正 答	
例 6	(4)	(正答例) 飼料中にエネルギー源として炭水化物や脂質を十分添加することにより、タンパク質がエネルギー源として利用される割合を抑制する働き。	
例 7	(1)	(正答例) 空船時に船舶を安定させ、プロペラを効率的に動かすため船内タンクに取り入れる海水。	
	(2)	(正答例) 取水海域でプランクトン生活を送っていた生物や菌類が本来の生息地ではない海域で繁殖し、生態系をかく乱することが起こっている。	
	(3)	バラスト水管理条約	
例 8	(1)	(毎分) 10 (m以下)	
	(2)	A (旗)	
	(3)	$[12.5 \times (200 - 80)] \div (2.5 \times 30) = 20$ 分	
例 9	(1)	(正答例) 海中に放置された漁具に魚類やカニなどが「漁獲」され、次々に死んでしまう現象。	
	(2)	(正答例) 富栄養の条件下で植物プランクトンが異常繁殖して海面が変色する現象。	
	(3)	(正答例) 海底に堆積した過度の有機物が分解される過程で、大量に酸素が消費され、低層の海水が無酸素状態となり硫化水素を発生させ、硫黄の微粒子が海水中に懸濁する。このような底層の無酸素水が風などによって表層に現れ、海面を乳青色または乳白色に見せる現象。	
例 10	(1)	(a)	① 深化
			② 問題解決
			③ 自発的
	(1)	(b)	・生徒の興味・関心、進路希望等に応じて、個人又はグループで適切な課題を設定させる。 ・課題研究の成果について発表する機会を設ける。
	(2)	(a)	① 資源管理
			② 生産性
		(b)	① 生態系
			② 食物連鎖
			③ 環境汚染