

生物基礎

第2問 B 問5

与えられた情報を整理して考察する問題で、各学力層で差がついた

B 硬骨魚類には、(c)キンギョのように淡水にのみ生息するものもいるが、トラフグのように海水にのみ生息するものもいる。また、ティラピアのように河口域に生息し、淡水と海水のどちらの環境でも(d)体液の塩類濃度を調節して生息できるものもいる。図4は、生息する水中の塩類濃度と体液の塩類濃度(相対値)の関係を表しており、一般的な海水の塩類濃度は横軸の1000に相当する。

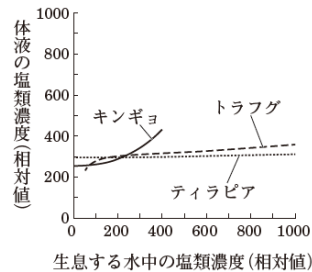


図 4

問5 下線部(d)について、体液の塩類濃度を調節するため、硬骨魚類はえらに塩類細胞をもっている。キンギョの塩類細胞は塩類を取り込むしくみのみをもち、トラフグの塩類細胞は塩類を排出するしくみのみをもっているが、ティラピアはその両方のしくみをもっており、環境に応じて切り替えることができる。生息する水中の塩類濃度と塩類細胞のはたらきに関する次の文章中のク・ケに入る数値と語句の組合せとして最も適当なものを、後の①～⑥のうちから一つ選べ。 11

3種類の硬骨魚類において、生息する水中の塩類濃度がク付近では、いずれも体液の塩類濃度が変化しないため、3種類の硬骨魚類はすべて長時間生存できると考えられる。その塩類濃度で生息するティラピアのえらの塩類細胞では塩類をケしくみのはたらいている。

	ク	ケ
①	20	取り込む
②	20	排出する
③	150	取り込む
④	150	排出する
⑤	500	取り込む
⑥	500	排出する

第2問 問5

正解率	44.2%
SS65~70	78.5%
SS60~65	69.6%
SS55~60	56.4%
SS50~55	49.0%

2023年度第1回ベネッセ・駿台
大学入学共通テスト模試

「生物基礎」

受験者数:	98,958人
平均点:	22.6点
標準偏差:	9.5

生物基礎

第2問 B 問5

与えられた情報を整理して考察する問題で、各学力層で差がついた

結果分析

第2問B問5は、3種類の硬骨魚類が生息する水中の塩類濃度と塩類細胞のはたらきについて、設問文やグラフから得られる情報を、体液濃度の調節に関する知識と関連づけながら考察する問題でした。ティラピアのえらの塩類細胞のはたらきについては、「体液の塩類濃度が生息する水中よりも高い場合、体内に水が過剰に入ってくるため、水分の排出や無機塩類の吸収を行うことで体液の塩類濃度を維持する」ということを踏まえてグラフを考察する必要があり、各学力層で正解率に差がみられました。

指導のご提案

共通テストでは、問題文や図・表などから得られる情報を整理し、基礎的な知識を活用して考察する力が求められます。これから2か月の指導としては、問題演習を通して基礎的な知識・概念を確実に定着させるとともに、問題に応じて関連する知識を引き出せるよう、問題演習にくり返し取り組ませることが有効と思われます。そして、覚える学習に終始していた生徒には、問題について自分の考えを述べさせたり、記述させたりすることも有効だと考えます。まずは、問題文や図・表などに盛り込まれている情報が少ない比較的単純な問題からはじめて、徐々に共通テストでの出題が予想される、分野融合問題や、複数の資料を扱った問題、知識を活用した論理的な考察を必要とする問題へと、段階的に取り組ませる必要があると考えます。