

113年專門職業及技術人員高等考試建築師、  
32類科技師（含第二次食品技師）、大地工程  
技師考試分階段考試（第二階段考試）  
暨普通考試不動產經紀人、記帳士考試試題

等 別：高等考試  
類 科：水產養殖技師  
科 目：水產生物生理學  
考試時間：2小時

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、詳述魚類之循環系統，包括組成器官、構造、門靜脈（Portal system）循環。（20分）
- 二、詳述魚類鰓呼吸生理，包括如何從水體取氧氣送至組織細胞等過程。（20分）
- 三、詳述魚類消化道之組成、功能及攝取能量之收支。（20分）
- 四、詳述硬骨魚類腎臟之構造及功能。（20分）
- 五、詳述硬骨魚類血紅素在鰓可結合氧氣，而在體內組織則釋放氧氣之原理。（20分）