

類 科：自然保育

科 目：普通生物學（包括分類學）

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。

- 一、地球表面約有四分之三由水覆蓋而富含水分，請問水分子具備那些性質並衍生出那些統合特性（emergent property）致使地球適合生物生存？（20分）
- 二、減數分裂和授精作用之交替進行建構出生物之有性生活史（sexual life cycle），請分別說明後生動物和植物之有性生活史，繼而闡述有性生殖產生遺傳變異之機制。（20分）
- 三、請問動物排泄之含氮廢物有那三種？請說明動物排泄之含氮廢物如何反映其親緣與棲所？意即演化與環境對動物排泄作用之影響。（20分）
- 四、三百多年前，雷文霍克（Antoni van Leeuwenhoek）首度透過顯微鏡，發現一滴池水裡微小而多樣的生物。請問其中單細胞真核生物為何？請討論此生物分類地位之演變與現況並舉例說明此生物在生態系中擔任之兩項關鍵角色。（20分）
- 五、「Few things are more vital than healthy soil life.」生物多樣性專家如是說。不僅人類的食物供給源自於健康土壤，野生植物更生長於斯，動物以植物樹葉、種子和果實為生，掠食者則捕捉草食性動物，形成群聚之營養結構。請回答下列問題：
 - (一)說明土壤生態系之生物多樣性。（5分）
 - (二)討論土壤保育與永續農業之關係。（10分）
 - (三)評論近來科學家們著手之「全球土壤生物多樣性倡議」（The Global Soil Biodiversity Initiative）。（5分）