

類 科：植物病蟲害防治

科 目：昆蟲分類學

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。

(三)本科目得以本國文字或英文作答。

一、物種 (species) 是生物學很重要的基礎單位，即使我們經常使用，但長久以來物種的定義仍存在很多爭議。其中常被應用的生物種概念 (biological species concept) 之定義為何？其所強調的物種間隔離機制有那些？具有什麼缺陷？請舉出另兩個可以彌補生物種概念缺陷的物種概念。(20分)

二、傳統的昆蟲分類以形態特徵為主，在目的階層常用翅的質地與結構，在科的特徵常用到翅脈，但在物種分類時常會用到雄性昆蟲的生殖器，為什麼會在不同階層 (category) 選用不同特徵？而近代經常應用分子生物學特徵進行分類，在不同階層的分類也常須選用不同的基因做分析，為什麼？

(一)請以實際形態特徵與選用基因為例，回答上述兩個問題。(10分)

(二)進一步闡述傳統形態特徵與分子特徵的優缺點，二者如何相輔相成。

(10分)

三、昆蟲的翅是演化適應的重要特徵，許多昆蟲的目名都以翅 (-ptera) 為拉丁文學名之字尾，更有很多昆蟲俗名以-fly 為字尾，請就下列各種“fly”說明其所屬之目別 (中文與拉丁文)、翅的特徵、生活習性及與人類之相關性：(30分)

(一) firefly

(二) butterfly

(三) dragonfly

(四) whitefly

(五) mayfly

四、近代分類研究經常要建構系統發生樹，不僅用來了解該類群過去的演化歷史，還可以應用於解決在演化、生態、流行病學與保育生物學等不同層面之問題。試舉兩例說明之。(10分)

五、分類相關文獻在學理與應用層面有很多類型，請說明什麼是 monograph、revision、catalogue、checklist 及 field guide。(10 分)

六、請試述下列名詞之意涵：(10 分)

- (一) synonym vs. homonym
- (二) holotype vs. paratype
- (三) identification vs. taxonomy
- (四) mandible vs. maxillary
- (五) femur vs. tibia