

類 科：生物多樣性

科 目：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、解釋名詞：（每小題 3 分，共 24 分）

(一) Acclimation

(二) Commensalism

(三) Climax community

(四) Hermaphrodite

(五) Gibberellins

(六) Genetic drift

(七) Epitope

(八) Ectotherm

二、對眾多生物進行分類和命名是生物學研究和認識生物多樣性的基礎。十八世紀林奈氏所創建的分類學系統和目前被廣泛接受的系統分類學（Systematics），請分別說明其特點並闡述其關聯性。（10 分）

三、動物是目前最分歧的生物，已有超過一百萬種被確認。試回答下列問題：

(一)動物的主要共通特徵為何？（5 分）

(二)大多數動物學家將動物界區分為數個門（Phylum），30 門為無脊椎動物，其中最原始而具兩側對稱的是那一門無脊椎動物？列舉三種代表性生物。（6 分）

(三)承第(二)小題，那一門無脊椎動物是對各類陸地環境有大方向的適應演化，分布範圍大且種類及個體數多，並說明造成其成功適應的主要因素。（6 分）

四、關於真核細胞的葉綠體與粒線體起源的內共生學說（Endosymbiotic theory），試述可對此學說提供支持的證據或現象。（10 分）

五、植物界包含許多分類群，彼此間通常依其構造及生活史之不同而區分。試回答下列問題：

(一)植物被認為是由綠藻演化而來，而不是由其他藻類演化而成，其主要根據為何？（6 分）

(二)蘚苔植物被認為是演化史上最先登陸的綠色植物，請敘述它們對陸生環境有那些適應特徵？並說明為何它們最常出現在陰濕的環境中。（8 分）

六、動物對外環境不斷變化的各種刺激，以神經系統和內分泌系統來整合體內的活動和處理外界的訊息，以作出適應性的反應。請說明動物藉由這兩大系統達成訊息傳遞與互相協調作用的機制。（15 分）

七、George Beadle 和 Edward Tatum 於 1940 年代早期，利用黴菌（*Neurospora crassa*）營養需求突變株研究基因與酵素之間的關係，因此提出 one-gene:one-enzyme hypothesis；後來依序被修正為 one-gene:one-protein hypothesis 和 one-gene:one-polypeptide hypothesis。試舉例解釋被修正的理由，並對此假說是否應再作修正，申述你的論點。（10 分）