

問答題：(配分如各題所示，共 100 分)

- 一、壽山上頻繁發生人類攻擊臺灣獼猴或獼猴吃到毒鼠藥死亡的事件，而臺灣獼猴亦常下山搶奪遊客食物或於果園食用農產品，這肇因於使用相同環境資源的物種經常會有競爭的現象，請以 competitive exclusion principle(競爭排斥原理)，以及 fundamental niche(基礎棲位)與 realized niche(實際棲位)的概念解釋高雄壽山的人猴衝突問題，並探討可能共存的解決方式。(10 分)
- 二、大部份塑膠抗腐蝕能力強，不易與酸、鹼反應，2015 年共生產了 70 億噸的塑膠垃圾，其中 9% 被回收、12% 被焚燒，剩餘的 79% 通通進入了掩埋場或環境中，塑膠垃圾已經成為當代最嚴重的環保議題之一，請探討海洋塑膠湯對生物的影響，如何透過食物鏈擴散放大，甚至回到人類身上？(10 分)
- 三、聯合國提倡蟲食，以昆蟲作為蛋白質來源取代恆溫動物的放牧和飼養，請以生物量轉換的效率來說明畜牧地可以因此減少的原因，以及如果要推廣蟲食取代肉食，您會怎麼做？(10 分)
- 四、2009 年至 2011 年印尼為種植棕櫚樹，已砍伐 30 萬公頃的林地，相當於 11 個臺北市面積，聯合國指出印尼 98% 的雨林將在 2022 年消失，而棕櫚油的使用無所不在，從零食、餅乾、泡麵到洗髮精、清潔劑、化妝品等日用品都含有棕櫚油，請討論熱帶雨林的破壞對其生態系統與全球氣候的影響，我們如何遏止印尼雨林的繼續破壞，可採取哪些行動？(10 分)
- 五、加拿大攝影師尼克倫與保育團隊在巴芬島拍攝時，發現一隻後腿肌肉萎縮的北極熊在垃圾堆中尋找食物，團隊當下不介入牠最後生存的掙扎，因為在加拿大餵食野生北極熊是犯法的。而在臺灣南投溪頭的遊客因餵食松鼠而造成其過胖暴斃的現象，甚至引發繁殖過量的可能性，進而存在著危害柳杉林的憂慮。請探討人類的餵食行為對野生動物與流浪貓狗會造成哪些直接的影響，以及對環境間接地產生了什麼樣的影響，而我們應如何規範？(10 分)
- 六、何謂 alpha, beta, and gamma diversity？請分別簡述之。(9 分)
如果一個區域的 gamma diversity 很高，但每一樣區的 alpha diversity 卻普遍不高，請問其可能的原因為何？(6 分)

- 七、公民科學(citizen science)通常指科學家與志工合作從事科學研究，尤其是(但不限於)科學數據的收集。對於需要大空間與長時間尺度資料的科學研究而言，公民科學已顯現其重要性。請舉三例在臺灣正在推動的生態相關之公民科學活動，簡述其內容與成果。(15分)
- 八、請繪圖說明物種—面積關係(species-area relationship) (10分)。
曾經有人說臺灣蝴蝶種類密度及苔蘚種類密度均居世界第一，鳥種密度及植物種類密度則居世界第二，請依物種—面積關係曲線討論此一說法的適當性(10分)。