

# 國立中山大學 104 學年度碩士暨碩士專班招生考試試題

科目名稱：普通生物學【生科系碩士班】

題號：421004

※本科目依簡章規定「不可以」使用計算機（問答申論題）

共 1 頁第 1 頁

問答題(每一題配分請見題目後方說明，建議同時使用圖表與文字表達你的觀點。任何的文字達皆應注意文字的順暢、邏輯的清晰、段落的安排，與書寫答案時排版的整齊)

1. 2014 年底爆發的禽流感造成相當大的經濟損害，防檢局與家衛所宣稱此次入侵台灣的四個病毒株都是候鳥同時帶到台灣，絕對不是由已經存在保毒於台灣禽場中的病毒株再度復發，或經由病毒重組而造成的疫情。此外，目前除了雞、鴨與鵝外，有留鳥與候鳥皆被檢測出不同的病毒株，且在東西部都有。家衛所所者宣稱東部的病毒株應該是候鳥帶過去的。然而有媒體與學者對以上見解表示不以為然。有人認為有些病毒株可能來自於業者偷打劣質減毒疫苗所形成的，也有人認為把責任都推給候鳥是想轉移禽場管理不當的焦點。如果現在政府有求於你，希望你幫忙解決病毒的來源究竟是由候鳥帶來？在禽場中保毒後再度復發？或兩者都有？然後究竟有沒有可能來自不當的減毒疫苗？請問你打算如何使用親緣關係理論(phylogenetic theory)來回應這個問題？(20 分)

2. 為了要瞭解台灣淺山溼地湖沼的物種多樣性，以及這些棲地被外來種入侵的程度，某老師的團隊把以下物種當成目標物種進行監測，如果你是某老師的研究助理，老師要求你選定北中南東 10 個地方，並設定預計誘捕與採集的生物，請問你想要選擇那些地方？每個地方可以監測什麼物種？是否會建議老師排除或加入那些物種？原因為何？請加上台灣地圖說明你的規畫(以下是老師原本設定的物種，此題 20 分)

- A. 泰國鱧
- B. 中國藍鵲
- C. 小花蔓澤蘭
- D. 福壽螺
- E. 香魚
- F. 美國螯蝦
- G. 布袋蓮

3. 台東池上鄉最近又要搶救金城武樹(是一株茄苳樹)，因為地方人士認為遊客一直去合照打卡有礙植物的復原。但也有人認為那個地方本來就不適合茄苳生長，倒了只是剛好而已。請你就你對茄苳這種樹的瞭解，以及對植物生理的知識，說明金城武樹有救嗎？為什麼？(20 分)

4. 有學者建議要在苗栗劃設石虎保護區，結果引起居民的不滿和抗議。主要是因為石虎的棲地與人類聚落及土地利用方式重疊，而且石虎長期被栽贓成偷吃雞的兇手。也有學者認為如果苗栗不要石虎保護區，石虎又一直被路殺，那就只好把石虎搬到翡翠水庫去復育。可是又有學者指出這樣還是會有問題。請你就族群遺傳學的觀點說明：棲地零碎化與路殺對石虎保育的衝擊是什麼？然後移地復育的必要性，以及會成功的前提為何？(20 分)

5. 自從多個颱風重創台灣之後，水利與工程單位就應所謂地方民意要求大肆整治溪流，使得台灣幾乎所有溪流都被水泥化，到中游都無法倖免。水利單位認為，唯有以水泥做成的護岸才能保持河道暢通，但保育單位認為，把所有的溪流水泥化不利生物多樣性。如果現在有機會給你兩年做個實驗，要向水利單位證實天然護岸或生態工法，相較於傳統混凝土護岸工法有利水土保持與生物多樣性，請問你認為應該要監測什麼樣的生物與非生物因子？而且因子的分析又為什麼能夠回應這個議題？(20 分)