

一、真菌學試題 (25 分)

1. 請闡述真菌界(Kingdom Fungi)目前分為幾門(Phylum)? 每門成員之主要特徵何在? (5 分)
2. 真菌常和植物共生形成菌根 (mycorrhiza), 請闡述其所形成菌根之類型, 其共生構造之特徵, 以及其在生態學上之意義。(7 分)
3. 以大豆銹病菌(*Uromyces appendiculatus*)為例, 說明此銹病菌如何分化、侵染、殖據其寄主並吸收養分。(5 分)
4. 真菌之交配型(mating type) 可分為幾種類型? 並詳細說明其調控不同交配型之機制。(8 分)

二、線蟲學試題 (25 分)

1. 松材線蟲(*Bursaphelenchus xylophilus*) 如何傳播、侵染、殖據其寄主? 如何診斷、鑑定、防治此松材線蟲及其所引起松樹之萎凋病? (12 分)
2. 請闡述比較柑桔線蟲(*Tylenchulus semipenetrans*), 穿孔線蟲(*Radophorus similis*), 根瘤線蟲(*Meloidogyne incognita*), 馬鈴薯黃金線蟲(*Globodera rostochiensis*) 侵染、殖據其不同寄主之病害環(disease cycle)。(13 分)

三、請回答下列問題:(共 25 分)

1. 試述下列病原細菌感染植物所造成的病害及其診斷要領。(18 分)
 - (1) *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*
 - (2) *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzicola*
 - (3) *Xanthomonas campestris* pv. *campestris*
 - (4) *Ralstonia solanacearum*
 - (5) *Streptomyces scabies*
 - (6) *Xylella fastidiosa*
2. 試述植物細菌性癌腫病菌的鑑定方法及其致病過程。(7 分)

四、植物病毒學部分 (25 分)

1. 試說明並比較衛星病毒(satellite virus)、衛星核酸(satellite RNA)與缺失性 RNA(defective RNA)。(7 分)
2. 請說明植物病毒如何由最初感染的細胞擴展至整株植物? 是否需要特殊的病毒蛋白協助, 以完成系統性感染? (7 分)
3. 植物病毒可經由那些方式傳播? (5 分)
4. 請各舉一例說明病毒基因表現的調控點是位於轉錄階段(transcription level), 轉譯階段(translation level)以及後轉譯階段(post-translation level)。(6 分)