

一、真菌學部分(25分)

1. 真菌為何在生物五界(Kingdom)中，單獨被分離成界，其理由何在？
又最近有哪些真菌成被剔除，而被歸類到哪一新成立之界，其理由何在？(7分)
2. 舉例說明長週期之銹病菌之生活史，以及侵染殖據植物寄主時，所產生之構造，及其分化、機制和功能。(9分)
3. 子囊菌如何產生子囊？而所產生之子囊，它們會著生於那些構造上？請詳細說明。(9分)

二、請回答下列問題：(共25分)

1. 請就下列各屬植物病原細菌，寫出一病原菌學名及其引起之病害，並說明病害診斷之要領。(15分)

- (1) *Acidovorax*
- (2) *Xanthomonas*
- (3) *Streptomyces*
- (4) *Pseudomonas*
- (5) *Ralstonia*

2. 請解釋下列名詞：(10分)

- (1) fastidious xylem-limited bacteria
- (2) phyllody
- (3) Type III secretion system
- (4) phaseolotoxin
- (5) agrocin

三、植物病毒學部分(25分)

1. 試說明具感染力的 cDNA clone 的發明對研究植物病毒有何重要性。(5分)
2. 球型病毒最常見由多少個鞘蛋白單體(subunit)組成？其排列對稱方式為何？(4分)
3. 請說明如何利用 extinction coefficient 測量經高度純化之病毒溶液中病毒的濃度。(4分)
4. 試述 *Reoviridae* 科病毒的顆粒形態與核酸性質，並繪圖說明該科病毒之複製方式。(6分)
5. 植物如何對抗入侵細胞內的病毒？病毒是否有反制植物的方法？請說明這兩種現象。(6分)

四、植物線蟲學部分：

1. 植物寄主受植物寄生性線蟲感染後，會產生的病徵有哪些？(10分)
2. 松樹萎凋病是由植物寄生性線蟲(松材線蟲)引起的重大病害，它的傳播、擴散與松斑天牛息息相關。試從松材線蟲與松斑天牛兩者的生活史，描述松斑天牛如何成為松材線蟲的媒介昆蟲？(15分)