

一、真菌學試題 (25 分)

1. 詳述真菌如何進行尖端生長 (apical growth)。(5 分)
2. 闡述白粉病菌科(Erysiphaceae)分屬之依據特徵。(5 分)
3. 不完全菌之分生孢子柄 (conidiophore) 可單獨離生、或著生於哪幾種主要之組織化之產孢構造。(5 分)
4. 真菌超寄生菌 (mycoparasite, hyperparasite)，可以分成幾種類型？並舉代表性之超寄生菌並說明其侵染過程。(5 分)
5. 請以洋菇 (*Agaricus bisporus*) 為例，說明其擔子孢子 (basidiospores) 之主動彈射 (active discharge) 機制。(5 分)

二、線蟲學試題 (25 分)

1. 大豆包囊線蟲(*Heterodera glycines*)如何傳播、侵染、殖據其寄主，以及其病害環(disease cycle)? 可造成何種可資診斷、鑑定之病徵、病兆(sign)? 如何進行整合性管理(integrate pest management)? (12 分)
2. 穿孔線蟲(*Radophorus similis*) 如何侵染、殖據其寄主，以及其病害環(disease cycle)? 會造成哪些顯著病徵? 可分成幾種生物小種(race)? 雄蟲，雌蟲之病原性是否有異? 雄蟲，雌蟲其主要之形態、構造特徵為何? (13 分)

三、請回答下列問題：(共 25 分)

1. 請寫出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) *Acidovorax avenae* subsp. *citrulli*
 - (2) *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzicola*
 - (3) *Xanthomonas campestris* pv. *campestris*
 - (4) *Xanthomonas perforans*
 - (5) *Streptomyces scabies*
 - (6) *Agrobacterium tumefaciens*
2. 試述植物病原細菌侵入植物的途徑，並舉例說明之。(7 分)

四、植物病毒學部分 (25 分)

1. 植物病毒有脂質包膜(lipid envelope)者，試列出兩屬(genus)，並說明其病毒基因體 RNA 之特性。(6 分)
2. 請說明那些植物病毒在細胞核內複製子代核酸? 並繪圖說明其病毒之複製方式。(8 分)
3. 比較非永續性與永續性媒介昆蟲傳播的植物病毒性病害，何者較難防治，試說明其原因。(6 分)
4. 請比較 direct ELISA 和 indirect ELISA 的優缺點。(5 分)

試題隨卷繳回