

一、真菌學試題 (25 分)

1. 請解釋下列名詞 (每小題 2 分, 共 10 分)

- a. tetrapolar heterothallism
- b. Dolipore septum
- c. Heterokaryosis
- d. cleistothecium
- e. fungal peptide pheromone

2. 請以水玉黴 (*Pilobolus* spp.) 為例, 描述其無性產孢構造的主動釋放機制。(4 分)

3. 請描述小麥莖銹病菌的生活史及其形態多型性。(6 分)

4. 水稻稻熱病的病原菌為何? 請寫出其病原菌完整學名。該病原菌在田間主要以無性繁殖為主, 但其田間族群又具有高度的遺傳變異性存在。請問其有哪些已知產生遺傳變異的機制? 請描述之。(5 分)

二、請回答下列問題:(共 25 分)

1. 請問 *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* 及 *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzicola* 在水稻上引起的病害為何? 並請描述如何由病徵、病原菌侵入途徑等特性區別這兩種病害?(10 分)
2. 請寫出下列植物病害的病原菌學名及病害診斷要領。(10 分)
 - (1) 番茄青枯病
 - (2) 葡萄皮爾斯病
3. 植物病原細菌產生胞外多醣與其毒力強弱有關, 請問胞外多醣如何影響植物病原細菌的毒力呢?(5 分)

見背面

三、植物病毒學部分 (25 分)

1. 根據國際認可之病毒分類系統，雙股 DNA 植物病毒的科名為何？請說明雙股 DNA 植物病毒感染細胞後至產生新病毒之生活史。(7 分)
2. 試述胡瓜嵌紋病毒(*Cucumber mosaic virus*)之病毒顆粒形態、核酸特性、傳播方式與防治策略。(7 分)
3. 若有感染病毒的珍貴植株，請說明如何將其病毒去除，然後保存所獲得之無病毒材料？(5 分)
4. 何謂 viral silencing suppressor？在植物病毒感染過程中有何重要性？(6 分)

四、線蟲學 (共 25 分)：

1. 少數植物抗病基因已知能抵抗植物寄生性線蟲，對於世界上三大重要病原 *Heterodera sp.*, *Globodera sp.*, *Meloidogyne sp.*，請各舉一抗病基因，並說明其相關作用機制。(15 分)。
2. 植物寄生性線蟲時常與其他微生物共同影響植物的生長。若欲探討線蟲、細菌、作物三者間的交互作用，試設計一個實驗，並說明該實驗如何能驗證你的假說。(10 分)。

試題隨卷繳回