

※ 注意：請於試卷內之「非選擇題作答區」標明題號依序作答。

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. necrotroph
 - b. trichogyne
 - c. sporodochium
 - d. macrocyclic heteroecious fungus
 - e. Phragmobasidium
2. 何謂真菌孢子？其特性為何？請以一病原真菌為例，說明其無性及有性孢子的特徵及功能。（5分）
3. 十字花科根腫（瘤）病原菌學名為何？此病害於臺灣的發病生態為何？請描述其侵染寄主的機制及生活史。（5分）
4. 何謂菌核？試舉一會形成該構造病原真菌之完整學名。若欲採取遺傳策略，進行其形成機制之研究，請問你選擇的研究標的及實驗流程的設計為何？（5分）

二、

1. 請描述下列植物病原細菌在植物上造成的病徵：（15分）
 - (1) *Agrobacterium tumefaciens*
 - (2) *Erwinia amylovora*
 - (3) *Ralstonia solanacearum*
 - (4) *Xanthomonas perforans*
 - (5) *Xylella fastidiosa*
2. 請問下列植物病原細菌侵入植物的途徑為何？（4分）
 - (1) *Xanthomonas campestris* pv. *campestris*
 - (2) *Streptomyces scabies*
3. 請問下列植物細菌性病害的病原菌傳播媒介為何？（6分）
 - (1) Pierce's disease of grape
 - (2) Citrus huanglongbing
 - (3) Fire blight of pear

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，說明大部分植物病毒的核酸特性，並解釋這類病毒如何複製產生大量的子代病毒核酸。(7 分)
2. 試說明植物病毒為何可以誘發植物產生基因靜默(RNA silencing)來對抗病毒？(6 分)
3. 試述木瓜輪點病毒(*Papaya ringspot virus*)之病毒顆粒形態、核酸特性、傳播方式與防治策略。(8 分)
4. 請分別寫出下列植物病毒屬(genus)之主要傳播媒介生物：*Begomovirus*、*Cucumovirus*、*Tobravirus* 和 *Orthospovirus*。(4 分)

四、線蟲學 (25 分)

1. 線蟲的生長發育受到環境影響甚鉅。試論述包囊線蟲(*Heterodera* spp. and *Globodera* spp.)卵的孵化的機制如何受到環境因子與內部機制調控。(8 分)
2. 了間田間族群之動態變化，才能建立有效的綜合管理之策略。試論述如何建立「季內僅完成一個世代的線蟲種類」於田間族群之消長模型？(7 分)
3. 鑑定線蟲的種類為線蟲研究之基礎。請繪圖說明根腐線蟲屬(*Pratylenchus* spp.)之型態辨識特徵，並討論運用分子鑑定技術於種類鑑定(species identification)之可行性與限制因子。(10 分)