

1. 黑穗病菌 (smut fungus) 主要造成的病害屬於“monocyclic disease”，試問：
  - (1) 何謂 monocyclic disease? (5%)
  - (2) 以系統性之黑穗病菌種類為例，從其病害環 (disease cycle) 之過程，來說明 monocyclic disease。 (5%)
2. 請說明露菌病 (downy mildew) 之病原菌特性 (包括形態、感染、及傳播)，並比較 *Peronospora* 及 *Peronosclerospora* 特性之差異。 (10%)
3. 請說明子囊菌 (ascomycetes) 之有性繁殖方式。 (4%)
4. 請說明線蟲種類的鑑定方法。 (10%)
5. 請說明植物寄生性線蟲在作物上的傳播方式並列舉實例。 (15%)
6. 那幾屬植物病毒可以經由線蟲傳播? 又這些植物病毒屬分別經由那些屬線蟲傳播? (5%)
7. 請說明 *Begomovirus* 屬病毒之粒子型態、核酸特性及傳播途徑，並繪圖說明該屬病毒之複製方式。 (10%)
8. 解釋與比較下列名詞： (8%)
  - (1) Heteroencasidation *versus* phenotypic mixing
  - (2) Defective interfering (DI) nucleic acids *versus* defective (D) viruses
  - (3) *Tm-1* gene *versus* *Tm-2<sup>2</sup>* gene (in tomato)
  - (4) Pospiviroids 和 Avsunviroids 的 RNA 增殖機制
9. 試述何謂 gene silencing suppressor，並舉例說明其作用機制。 (6%)
10. 請說明導管侷限細菌 (xylem-inhabiting fastidious bacteria) 的重要生物特性、傳播方式、及其危害寄主植物後造成的典型病徵。 (10%)
11. 請寫出引起下列病害的病原菌學名並說明其病原菌鑑定的重要特徵。 (12%)
  - (1) 西瓜細菌性果斑病 (bacterial fruit blotch of watermelon)
  - (2) 甜椒細菌性斑點病 (bacterial spot of pepper)
  - (3) 蕃茄青枯病 (tomato bacterial wilt)