

一、詳細說明下列專有名詞之意義 (每小題 5 分，本題總分 20 分)

1. Vertical resistance 和 Horizontal resistance
2. Systemic acquired resistance 和 Induced systemic resistance
3. Pathogen-derived resistance 和 Non-host resistance
4. Pathogen-associated molecular patterns-triggered immunity 和 Effector-triggered immunity

二、繪圖並說明 (a)非傳染性的病害、(b)昆蟲傳播的病害、(c)土壤傳播的病害、和(d)種子傳播的病害在初發生時，田間病株分布的情形，以及造成如此結果的原因(繪圖時畫一方塊區域代表一塊田，以點或斜線表示病株分布情形) (每小題 5 分，本題總分 20 分)

三、說明(a) obligate parasite、(b) facultative saprophyte、(c) facultative parasite、與(d) genetic parasite 的定義，並各舉一相對應的病害中英文名稱、寫出該病害的病原菌學名與繪出該病害的病害環(每小題 5 分，本題總分 20 分)

四、植物病原菌，如 *Agrobacterium tumefaciens*、*Pectobacterium carotovorum* subsp. *carotovorum*、*Pseudomonas syringae* pv. *tabaci* 或 *Bipolaris maydis* race T (*Helminthosporium maydis* race T)等，在致病過程中會產生毒質(toxins)、酵素(enzymes)、或生長調節素(growth regulators)參與病原與寄主間的交互反應。請分別說明上述病原菌的毒質、酵素、或生長調節素在致病過程中所扮演的角色及可能引起的病徵。(本題總分 10 分)

五、舉例說明 RNA silencing 與 Silencing suppressor 在病理學上的意義，以及其在病害防治上的應用 (本題總分 10 分)

六、形容下列病徵名詞的症狀(不是翻譯) (每小題 1 分，本題總分 10 分)

1. Phyllody
2. Edema
3. Epinasty
4. Etiolation
5. Mummification
6. Albinism
7. Chlorosis
8. Ringspot
9. Erinose
10. Blight

七、寫出謝列植物病原的主要生物性傳播媒介 (biological vector) (每小題 1 分，本題總分 10 分)

1. *Papaya ringspot virus*
2. *Acidovorax avenae* subsp. *citrulli*
3. *Bursaphelenchus xylophilus*
4. *Tomato yellow leaf curl virus*
5. *Ophiostoma nova-ulmi*
6. *Potato spindle tuber viroid*
7. *Candidatus Phytoplasma asteris*
8. *Erwinia amylovora*
9. *Tomato spotted wilt virus*
10. *Xanthomonas campestris* pv. *Campestris*