

一、試區別下列各組名詞之定義 (本題總分 20 分，每小題 2 分，直接翻譯辭義不予計分)

1. **Antibody and Plantibody**
2. **Disease and Injury**
3. **Disease progress curve and Disease gradient curve**
4. **Hypovirulence and Hyperparasitism**
5. **Incidence of disease and Severity of disease**
6. **Induced systemic resistance (ISR) and Systemic acquired resistance (SAR)**
7. **Pathogenicity and Pathogenesis**
8. **Phytotoxin and Phytoalexin**
9. **Polycyclic disease cycle and Polyetic disease cycle**
10. **Sign and Symptom**

二、問答題 (本題總分 10 分，每小題 2 分)

試出下列病害之病因 (若為生物因子則應寫出病原之學名)

- (1) 稻熱病 (rice blast)
- (2) 梨赤星病 (pear rust)
- (3) 芥蘭菜黑斑病 (black spot of black mustard)
- (4) 松材萎凋病 (pine wilt)
- (5) 瓜類細菌性果斑病 (bacterial fruit blotch of cucurbits)

三、問答題 (本題總分 15 分，每小題 5 分)

*Puccinia graminis* 和 *Gibberella fujikuroi* 是兩種重要的植物病原真菌，前者的生活史有五個階段，而後者則有兩個階段。兩菌的生活史每階段都產生一種孢子。

- (1) 試分別說明兩菌在各自的生活史各階段所產生的孢子為何？
- (2) 兩菌的各種孢子在各自的病害環(disease cycle)中所扮演的功能為何？
- (3) 試就兩菌各式孢子的功能列表區分其異同

四、問答題 (本題總分 15 分，各小題配分如列)

試就下列條件敘述並比較 *Tobacco mosaic virus (TMV)* 和 *Potato spindle tuber viroid (PSTVd)* 之異同：

- (1) 形態 (2 分)
- (2) 基因體組成 (2 分)
- (3) 傳播方式 (2 分)
- (4) 複製 (4 分)
- (5) 鑑定方式 (5 分)

五、問答題 (本題總分 15 分，每小題 5 分)

植物病原菌在致病過程中會分泌化學武器包括多醣類(polysaccharides)、酵素(enzymes)、生長激素 (growth regulators)和毒素 (toxins)

- (1) 試依序排列上述化學物質在致病過程中所佔的重要性
- (2) 試說明上述化學物質在致病過程中的功能
- (3) 試各舉一個有該化學物質參與的植物病害(包括病害中英文名稱及病原學名，病例不得重複)

六、問答題 (本題總分 15 分，每小題 5 分)

試敘述植物的抗性基因蛋白(resistant gene proteins)之

- (1) 種類 (classes)
- (2) 組成與功能
- (3) 每種類各舉一例

七、問答題 (本題總分 10 分)

植物病害的防治有六大原則，包括拒病(exclusion)、除病(eradication)、防病(protection)、抗病(immunization)、逃病(avoidance)與治病(therapy)等。試敘述各原則的(1)定義、(2)目的及(3)達到該目的的方法。