

本科目不得使用計算機

本科目試題共 1 頁

一、請回答下列有關植物病毒問題 (15 分)

- (1) 植物病毒的檢測技術，是基於哪些病毒的特性而建立的？檢測病毒和 viroids 的方法有何相同與相異之處？
- (2) Potyvirus 的 HC-Pro 基因產物在蚜蟲傳播的過程中扮演什麼角色，其作用機制為何？
- (3) 請說明 Heteroencasidation 和 Phenotypic mixing
- (4) 請說明 pathogen-derived resistance
- (5) 新種植物病毒產生的機制

二、Most plant viruses contain a (+)ssRNA genome, explain the different strategies they use to express their genes. (10 分)

三、*Sclerotinia sclerotiorum* 及 *Monilinia fructicola* 為隸屬於同“科(family)”之植物病原真菌，請說明此“科”最主要之形態特點？而其中一種不會產生無性繁殖之孢子，而此特性之差異與病害環息息相關。說明其造成之病害類型；及說明病害環，包括比較有性繁殖、無性繁殖孢子之產生與不同病害環型式之關聯性。(10 分)

四、比較以下各項中兩名詞之差異 (包括生物特性、或形態特性)。(15 分)

- (1) *Blumeria graminis*、*Leveillula taurica*
- (2) black mildew、sooty mold
- (3) urediniospore、aeciospore
- (4) *Pythium aphanidermatum*、*Phytophthora infestans*
- (5) *Mucor*、*Choanephora*

五、請解釋線蟲的 Degree day “生長積溫”以及測量它的意義。若是南方根瘤線蟲最低生長溫度為 12°C，完成生活史的 degree day value 是 450，請問線蟲在 17°C 及 30°C 的溫度下培養，生活週期各為幾天(小數點第一位四捨五入成整數)? (10 分)

六、請問線蟲若行半內寄生，取食行為如何？請舉一例田間發現頻率高之行半內寄生的線蟲，並寫出其完整學名。(10 分)

七、請問台灣葡萄園發現可以媒介植物病毒的外寄生線蟲學名為何？它可以媒介哪一種葡萄上的病毒？(5 分)

八、植物病原細菌若以 Gram-positive、Gram-negative 及 Mollicutes 區分，請說明各群細菌的特徵，並各舉一例病原菌（含學名）及其在馬鈴薯上造成之病害名稱與診斷方法。(15 分)

九、請以下列病原細菌造成的病癥，說明可能的致病細菌學名與毒力因子 (10 分)。

- (1) Witches' broom    (2) Leaf scorch    (3) Gall    (4) Chlorosis    (5) Canker