

112 年特種考試地方政府公務人員考試試題

等 別：三等考試
類 科：農業技術
科 目：作物生理學
考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、解釋植物光敏素 (phytochromes) 的結構特性，並以光敏素的活性功能，說明遮陰時對植物生長的影響。(20 分)
- 二、植物於作為供源 (source) 的葉片葉綠體中進行光合作用產生醣類後，欲運移至葉片以外的積儲器官 (sink) 以澱粉的形式儲存，請詳細說明葉肉細胞行暗反應產生的醣類如何由葉綠體轉運至細胞質及其醣類的轉換形式，並說明醣類由葉肉細胞的細胞質轉運至維管束韌皮細胞的機制。(25 分)
- 三、作物生活史自種子打破休眠發芽起，歷經幼苗生長、根系發育、植株成熟過程中的側枝及側根發育、開花、種子發育、成熟休眠及植株老化等階段，生長期間可能遭遇淹水、缺水、細菌病害、蟲害等逆境，請詳述各階段由那些相對應的荷爾蒙進行生理調控及其所擔任的功能角色。(30 分)
- 四、以光系統 II (photosystem II, PS II) 為例，說明植物的光捕捉複合體 (light-harvesting complex II, LHC II) 的組成、光能傳遞機制及如何將光能轉換為化學能？(25 分)