

107年公務人員高等考試一級暨二級考試試題

等 別：高考二級
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、質外體路徑 (apoplastic pathway) 與共質體路徑 (symplastic pathway) 是植物體內非常重要的物質運送路徑。請分別繪圖說明在(一)根部水分的徑向運輸；與(二)光合作用產物至韌皮部的裝載過程中，此二路徑如何參與植物體內物質的運輸。(25 分)
- 二、臺灣夏季常因颱風或低氣壓滯留，發生瞬間強降雨造成宣洩不及而淹水，影響多種作物生長，若遇雨後高溫，更加劇對作物的傷害。請闡述作物遭遇前述逆境 (stresses) 所造成之傷害與相對應之防禦機制。(25 分)
- 三、將低緯度糧食作物引種至高緯度栽培，或將高緯度糧食作物引種至低緯度栽培，勢必影響其生長發育，前述兩種情形，以作物生理的角度而言，分別有那些因素需加以考慮？(20 分)
- 四、請自行繪圖，回答下列問題：(每小題 10 分，共 30 分)
 - (一)作物在接受到環境或自身發育過程之訊息 (signal) 時，一般之訊息傳遞 (signal transduction) 路徑為何？
 - (二)作物體內共同的荷爾蒙調節路徑 (hormonal regulation pathway) 為何？
 - (三)作物遭受環境逆境，可能產生的生理反應。