

114年特種考試地方政府公務人員及 離島地區公務人員考試試題

考試別：地方政府公務人員考試

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、以水稻為例，請重點描述：

(一)葉片如何捕捉光能轉換為化學能？(9分)

(二)如何將化學能轉換成醣類？(8分)

(三)醣類如何由葉片運輸並轉換成穀粒中的澱粉？(8分)

二、以作物生理學為基礎，比較玉米及水稻兩種作物在碳排與碳匯中的差異；請列舉至少五項生理評估指標，並說明所舉例之參數意義。(25分)

三、請詳細說明植物生長素(auxin)不對稱運輸(asymmetry transport)的機制及對生長發育的影響。(25分)

四、正常生長條件下，植物賀爾蒙激勃素(GA)的合成可以促進水稻幼苗生長。當遭遇缺水逆境時，離層酸(ABA)會被誘導產生，進而提升幼苗的耐旱能力。請詳細說明水稻幼苗如何利用GA訊號及ABA訊號間的協同相互作用，進入GA刺激生理生長的路徑，或是轉換進入停止生長的ABA耐缺水逆境的反應路徑。(25分)