

等 別：二級考試
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。

- 一、試述氣候異常造成那些環境因子的改變以影響作物的生長發育？（5 分）近年來全世界各地發生區域性嚴重乾旱或淹水的機率增加，試就水分移動吸收的途徑，分別說明缺水及淹水的條件下造成作物體內水分不足的原因？（10 分）試進一步說明乾旱及淹水的條件下如何影響作物對無機養分的吸收與利用？（10 分）
- 二、氮為維持作物生長發育所需的大量元素之一，試詳細說明作物吸收（uptake）無機態氮、還原（reduction）及將無機態氮同化（assimilation）為胺基酸的生理作用。（10 分）最近財團法人中華民國消費者文教基金會呼籲農政單位監控生鮮農產品的硝酸鹽含量，以避免攝食過量可能導致變性血紅素血症（methemoglobinemia），請說明作物如何調節植物體內硝酸鹽的含量？（10 分）說明有那些栽培管理及採收處理措施，可以有效降低生鮮農產品的硝酸鹽含量？（5 分）
- 三、試比較單、雙子葉胚胎發育（zygotie embryogenesis）的過程。（5 分）請說明雙子葉作物幼苗出土時下胚軸伸長的原因及調節控制下胚軸伸長的因子。（10 分）如何判別市售雙子葉作物之種苗的健壯程度，請同時說明其理由。（10 分）
- 四、以水稻為例，如何根據產量構成要素的變化，判斷該期稻作在那一個生長發育期遭受環境逆境損害？（25 分）