

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、解釋下列名詞：(每小題 5 分，共 25 分)

(一) Net primary productivity

(二) Totipotency

(三) Ammonification

(四) Acclimation

(五) Brassinosteroids

二、植物可從土壤中獲得水分並可能運送至百公尺高的位置，請根據土壤、根、莖、葉及水之特性，分別說明水如何被根吸收、在細胞或組織間輸送之原理與相關要件。(15 分)
當水分不足時，植物如何做生理調整（至少 5 項）以因應水分不足之狀況。(10 分)

三、大家都知道光合作用是植物生長的必要條件，請說明促進田間光合作用的實務操作 5 例，並分別說明這些技術與植物生產量的關聯，以及可能牽涉到的植物賀爾蒙。(25 分)

四、說明氮在自然界中的分布與循環。(10 分) 植物如何將無機氮源 ($\text{NH}_4^+/\text{NO}_3^-$) 轉換成其所需之有機含氮物質。(5 分) 如果你是現代農民應如何應用微生物與結合生物科技方法，以降低作物對氮肥之依賴及土壤之衝擊。(10 分)