

110年公務人員高等考試三級考試試題

類 科：林業技術
科 目：森林生態學（包括保育）
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、請試述天然或自我疏伐（Self-thinning）發生的原因、時機及其在林業實務上之運用。若以 $S = \alpha \times D^\beta$ 表示天然疏伐開始後林木的胸高直徑或斷面積（ S ）與當時林分密度（ D ）間之關係， α 與 β 為模式之參數。請試述 β 參數所代表之生物意義及其一般估算值的範圍。（25 分）
- 二、請試述植群分析方法中分類（Classification）及分布序列（Ordination）兩種方法在植物物種沿環境梯度如何分布觀點之差異及為何有該等差異。（25 分）
- 三、請試述人造林生態系自建造開始後其自營性呼吸速率（Autotrophic Respiration）、異營性呼吸速率（Heterotrophic Respiration）、淨初級生產力（Net Primary Productivity）及淨生態系生產力（Net Ecosystem Productivity）的碳通量（Carbon Flux）相對於粗初級生產力（Gross Primary Productivity）隨時間大致之動態變化，並請試述為何適時伐採並利用將有助於該人造林生態系單位面積總碳量之固定。（25 分）
- 四、請試述非耐陰性（Shade intolerant）及耐陰性（Shade tolerant）樹種之小苗與稚樹如何偵測其所處之光環境是否受到上層林木遮蔽，並請試述耐陰性樹種小苗與稚樹如何適應林冠下層之光環境。（25 分）