

# 112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)可以使用電子計算器。

(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、假設有A、B兩個林分調查的樹種及相對豐度（relative abundance）的調查紀錄如下表，請分別求算該兩個林分的Shannon's diversity ( $H'$ )，並評估何者具有較佳能力降低或控制森林病害傳播機率。(25分)

| Species ID | 1      | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Site A     | 0.6878 | 0.1879 | 0.0444 | 0.0256 | 0.0195 | 0.0186 | 0.0128 | 0.0034 |
| Site B     | 0.1831 | 0.1631 | 0.1423 | 0.1346 | 0.1038 | 0.1008 | 0.0985 | 0.0738 |

二、何謂森林破碎化（forest fragmentation），請繪圖表示森林破碎化前後對比的森林地景特徵，並詳細說明破碎化對森林生態系之影響。(25分)

三、請說明全球暖化主要肇因大量溫室氣體排放，特別是大氣CO<sub>2</sub>濃度快速增加。請寫出光合作用化學式，並就植物生理生態科學觀點，分析CO<sub>2</sub>越多是否越有利於植物光合產物的大量生產？(25分)

四、請依據電磁波譜說明與植物生長關係密切的基本光質及紅邊光譜的意義，並舉例說明光譜資訊在監測森林生態系的應用。(25分)