

等 別：三等考試
類 科：林業技術
科 目：林產學
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、近年來集成材 (Glued laminated timber, GLT) 與直交集成材 (Cross laminated timber, CLT) 等工程木材在木質構造建築 (特別是高樓層建築) 扮演重要角色，請說明工程木材之定義，並依集成元 (Lamina) 構成及產品特性，說明 GLT 與 CLT 之差異。(25 分)
- 二、木材細胞壁主要是由纖維素、半纖維素和木質素三大組成分所構成，請依其組成單體、分子型態、聚合度 (Degree of polymerization)，以及在複合中膠層 (Compound middle lamella) 與次生壁 (Secondary wall) 中之含量分布，說明此三者之差異。(25 分)
- 三、請說明含水率與木理傾斜角對於木材引張強度、壓縮強度、靜曲強度、剪斷強度與衝擊抵抗性質之影響。(25 分)
- 四、在生質能應用方面，一般針對生物質料源的特性分析主要有近似分析 (Proximate analysis) 與元素分析 (Elemental analysis) 兩種，請說明此兩種分析的定義與內涵。(25 分)