

107年專門職業及技術人員高等考試  
建築師、技師、第二次食品技師考試暨  
普通考試不動產經紀人、記帳士考試試題

等 別：高等考試  
類 科：林業技師  
科 目：森林經理學（包括測計學）  
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、有關樹高之測計，請回答下列問題：

(一)以平地測計樹高為例，請繪圖說明採用傳統之角度及距離的測高器（如 Haga 測高器）測計樹高之原理。（10 分）

(二)假如在平地（坡度為  $0^\circ$ ）測計林木之高度，觀測者與林木之水平距離為 20 公尺，觀測林木最高點之仰角為  $40^\circ$ ，觀測林木最低點之俯角為  $5^\circ$ ，請由以上資料計算林木高度（要列計算過程及公式，否則不予計分。 $\sin 5^\circ=0.0872$ ； $\cos 5^\circ=0.9962$ ； $\tan 5^\circ=0.0875$ ； $\sin 40^\circ=0.6426$ ； $\cos 40^\circ=0.7660$ ； $\tan 40^\circ=0.8391$ ）。（15 分）

二、「立木材積式」與「林分收穫模式」皆為林業上用以計算材積的重要工具，然此兩者在建構及使用上有很大的區別，請回答下列問題：

(一)請說明此兩者之用途有何不同？（5 分）

(二)此兩者用以建構模式的基本資料有何不同？請分別說明之。（10 分）

(三)此兩者用以建構模式之主要自變數有那些？（10 分）

三、森林經營強調永續性的營林概念，而作業級的規劃可達成永續收穫之經營目的，請說明何謂作業級？（5 分）請舉例分別說明同齡林及異齡林之作業級要如何進行收穫規劃？（20 分）

四、請說明何謂森林的「經濟性原則」？（10 分）請以成本效益的概念論述其在森林經營上的應用。（15 分）